

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

**ЦИФРОВІ ТУРИ: АНАЛІЗ ПОПИТУ НА ВІРТУАЛЬНІ ПОДОРОЖІ У
ПОСТПАНДЕМІЧНИЙ ТА ВОЄННИЙ ЧАС**

за спеціальністю: 242 Туризм
галузі знань: 24 Сфера обслуговування
за освітньо-професійною програмою: Туризм
на здобуття освітнього ступеня: Бакалавра

Кваліфікаційна робота бакалавра
здобувачки денної форми навчання
IV курсу
групи «Організація туристичної діяльності»
Кузьмич Тетяни Валеріївни

Науковий керівник:
к.геогр.н. ас. Гринюк Д.Ю.

ЗМІСТ

Зміст.....	2
Вступ.....	3
Розділ 1. Теоретичні та організаційно-методичні аспекти дослідження цифрових турів в умовах глобальних викликів.....	6
1.1. Теоретичні аспекти та ступінь наукової вивченості застосування цифрових турів у туризмі.....	6
1.2. Організаційні, технологічні, законодавчі взаємодії у розвитку цифрових турів.....	13
1.3. Методичні підходи до проведення дослідження	22
Розділ 2. Особливості розвитку цифрових турів та аналіз попиту на віртуальні подорожі в часи викликів	31
2.1. Ретроспектива розвитку цифрових турів в умовах глобальних викликів....	31
2.2. Ознаки, чинники, класифікація цифрових турів.....	39
2.3. Аналіз попиту на віртуальні подорожі в державах світу та характеристика проєктів.....	48
Розділ 3. Рекомендації щодо розвитку цифрових турів в умовах глобальних викликів та повоєнного відновлення в Україні з урахуванням попиту.....	55
3.1. Україна на фоні світових та європейських трендів у розвитку віртуальних послуг на цифрові тури у постпандемічний та повоєнний час	55
3.2. Авторська розробка цифрового туру та проєктні пропозиції.....	60
Висновки.....	75
Список використаних джерел.....	80

ВСТУП

Сучасна цифровізація туризму спричинила глибокі трансформації в організації туристичних послуг, формуванні нових продуктів і способів споживання туристичних вражень. Одним із найдинамічніших напрямів є цифровий туризм (digital tourism), який трактується як інтеграція цифрових технологій для підтримки, супроводу та розширення туристичного досвіду, а віртуальний туризм визначається як форма нематеріальної участі в туристичних практиках за допомогою візуалізації, моделювання або взаємодії у віртуальному просторі. Попит на віртуальні тури значно збільшився у періоди обмеженої мобільності: пандемії COVID-19 та триваючими збройними конфліктами.

Актуальність теми дослідження обумовлена необхідністю розвитку інноваційних підходів у туристичній галузі в контексті глобальних викликів та пошуку ефективних моделей цифрового туризму для України в умовах постпандемічного відновлення та воєнного стану.

Мета дипломної роботи полягає в дослідженні попиту на цифрові тури в контексті віртуального туризму в умовах постпандемічного та воєнного часу, аналізі зарубіжного досвіду та розробці рекомендацій щодо розвитку цифрового туризму в Україні.

Для досягнення поставленої мети визначено такі основні завдання:

- проаналізувати теоретичні основи поняття цифрового та віртуального туризму, ступінь наукової розробленості проблематики;
- дослідити організаційні, технологічні та законодавчі аспекти розвитку цифрових турів у світовій практиці;
- обґрунтувати методичні підходи до проведення аналізу попиту на цифрові тури;
- здійснити ретроспективний огляд розвитку цифрових турів у контексті глобальних викликів і класифікувати основні їх види;
- провести аналіз попиту на віртуальні подорожі в різних країнах світу та охарактеризувати приклади реалізованих проєктів;

– розробити рекомендації щодо розвитку цифрових турів в Україні з урахуванням міжнародного досвіду, особливостей попиту та актуальних обмежень.

У процесі дослідження використано комплекс методів: аналітичний метод для вивчення літературних джерел і нормативної бази; статистичний метод для аналізу кількісних показників попиту на віртуальні тури; метод простого моделювання для побудови концептуальних пропозицій щодо створення комерційного цифрового туру.

Об'єктом дослідження виступає процес розвитку цифрового туризму в умовах глобальних викликів. Предметом дослідження є особливості попиту на віртуальні подорожі та організаційно-методичні засади їх впровадження у туристичну практику.

Структура дипломної роботи відповідає логіці наукового дослідження і складається з трьох розділів. У першому розділі розглянуто теоретико-методичні засади дослідження цифрових турів, у тому числі ступінь наукової вивченості проблематики, організаційні та правові аспекти розвитку віртуального туризму, а також методичні підходи до проведення дослідження. У другому розділі охарактеризовано особливості розвитку цифрових турів у контексті глобальних викликів, здійснено класифікацію їх різновидів, проведено аналіз попиту на віртуальні подорожі в окремих державах світу та описано конкретні проєкти. У третьому розділі наведено рекомендації щодо розвитку цифрового туризму в Україні з урахуванням світових тенденцій і попиту, а також представлено авторську розробку цифрового туру на основі результатів опитування та експертної оцінки.

Практична цінність роботи полягає в обґрунтуванні напрямів розвитку цифрових турів в Україні, зокрема в умовах обмеженого доступу до окремих туристичних об'єктів через воєнні дії. Розроблені проєктні пропозиції можуть бути використані для створення комерційних цифрових турів до місць, які наразі недоступні для фізичного відвідування, що сприятиме підтримці національної туристичної індустрії, популяризації української культурної

спадщини на міжнародному рівні та формуванню альтернативних джерел доходів для галузі.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТУРІВ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ

1.1 Теоретичні аспекти та ступінь наукової вивченості застосування цифрових турів у туризмі

Інтеграція цифрових технологій у туристичну діяльність є наслідком загальної цифрової трансформації суспільства й економіки. Цифровізація виступає чинником модернізації туристичної галузі, забезпечуючи підвищення ефективності управління, персоналізацію сервісу та розширення можливостей взаємодії з цільовими споживачами. Застосування цифрових рішень сприяє формуванню нових форматів споживання туристичних послуг, оптимізації процесів планування й організації подорожей, а також зростанню доступності туристичного продукту.

Цифрові тури, як специфічна форма використання технологій, є реакцією галузі на виклики зовнішнього середовища: обмеження мобільності, зростання запитів на безпечні формати подорожей, потребу в ознайомленні з культурною спадщиною без фізичного переміщення. Вони поєднують елементи інформатизації, віртуалізації та інтерактивності, що відкриває нові можливості для суб'єктів туристичного ринку.

Хоча цифрові тури останнім часом набувають значної популярності як альтернативний формат туристичної діяльності за умов обмеженого доступу до фізичних подорожей – зокрема через карантинні заходи під час пандемії COVID-19, обмеження авіасполучення у періоди збройних конфліктів (що є актуальним для України), а також у зв'язку з географічною віддаленістю окремих туристичних напрямів, наукових публікацій, присвячених безпосередньо дослідженню цифрових турів, наразі небагато. У науковому дискурсі основна увага зосереджена на вивченні процесів цифровізації туризму загалом, зокрема впровадженні цифрових технологій у практику сучасної туристичної діяльності. Цифрові тури та віртуальні екскурсії розглядаються як

окремі її прояви. Проблематика застосування інформаційно-комунікаційних технологій у сфері туризму привертає увагу як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників, серед яких, зокрема, Н. Аніпко [20], О. Артеменко, В. Пасічник, В. Єгорова [21], С. Баженова, Ю. Пологовська [24], Є. Борисов [26], З. Гадецька [32], О. Носирєв [39], С. Шевчук [38] та інші.

У своїх дослідженнях Г. Горіна [33], Л. Божко [25] та В. Буй [27] визначають цифрові технології як ключовий ресурс трансформації туристичної галузі в умовах системних криз, зокрема збройної агресії та економічної нестабільності. Основу цифрової модернізації становить впровадження інструментів віртуалізації, інтелектуалізації та платформізації туристичних процесів. Цифрові тури розглядаються як одна з найбільш перспективних форм розвитку галузі, яка здатна забезпечити доступ до туристичних ресурсів незалежно від географічних чи безпекових обмежень. Акцент робиться на поєднанні технологій віртуальної і доповненої реальності, 3D-моделювання, геоінформаційних систем, прямих відеотрансляцій та інтерактивних сервісів, що формують новий формат культурно-пізнавальної взаємодії з туристичними об'єктами.

Цифровізація туристичних практик в цілому розглядається крізь призму розвитку персоналізованих рішень на основі штучного інтелекту, хмарних технологій та аналізу великих даних. Ці технології забезпечують удосконалення сервісу через автоматизоване створення маршрутів, адаптацію контенту до індивідуальних потреб користувача, оптимізацію процесів бронювання та обробки запитів. Інтелектуальні системи в туристичній індустрії розглядаються як чинник якісної зміни структури взаємодії між туристом і постачальником послуг, де персоналізація стає основною характеристикою сучасного туристичного продукту.

У межах сучасних процесів цифрової трансформації туристичної сфери особливого значення набуває впровадження цифрових форматів у галузі культурного туризму. Використання віртуальних засобів відтворення музейних колекцій, виставкових експозицій, культурних подій і заходів сприяє формуванню нових підходів до представлення культурної спадщини. Завдяки

цифровим технологіям відбувається трансформація традиційних культурних практик у цифрові події з можливістю доступу в режимі реального часу або через спеціалізовані архівні платформи. Створення інтерактивних віртуальних екскурсій із використанням відео- та аудіообладнання, що забезпечує ефект присутності, істотно розширює комунікативні можливості між користувачами та культурним середовищем.

Зазначені технологічні рішення мають не лише інформативну функцію, а й спрямовані на збереження та підтримку емоційного зв'язку з об'єктами культури, доступ до яких ускладнено або неможливий через географічну віддаленість чи руйнування інфраструктури, зокрема в умовах воєнного стану. У цьому контексті цифрові тури постають як важливий інструмент збереження культурної цілісності та забезпечення безперервності культурної комунікації.

Поряд із віртуалізацією окремих об'єктів і подій, активно розвивається практика створення комплексних цифрових платформ, які поєднують інформаційні, комунікаційні, логістичні та фінансові сервіси. Такі системи інтегрують можливості онлайн-бронювання, електронної оплати, навігації, взаємодії з гідами, а також участі в подієвих заходах, що реалізуються у форматі віртуальних або гібридних подорожей. Унаслідок цього відбувається переосмислення традиційних моделей туристичної діяльності, що поступово переходять до синтезу фізичного та віртуального простору.

Цифрові тури, як складова таких трансформацій, відіграють ключову роль у подоланні просторово-часових бар'єрів і формуванні нових сценаріїв туристичного досвіду. Зростає значення гнучких цифрових форматів відвідин, серед яких – трансляції культурних подій, доступ до цифрових архівів, інтерактивні мапи, аналітичні сервіси, що сприяють індивідуалізації та персоналізації взаємодії з культурними ресурсами. Усе це свідчить про поступовий перехід до комплексного використання цифрових турів як інструменту адаптації туризму до умов нестабільного соціально-економічного середовища та зростання цифрової мобільності споживачів. Отже, цифрові тури розглядаються як інструмент, що має культурний, інформаційний і соціально-комунікаційний вимір, сприяє збереженню туристичного потенціалу в умовах

невизначеності та забезпечує його подальшу актуалізацію через інтерактивні та мультимедійні середовища.

У своїх дослідженнях О. Сущенко, В. Кравченко [44] аналізують вплив цифровізації туристичної інфраструктури на розвиток регіонального туризму з урахуванням особливостей трансформаційних процесів у цифровій економіці. Розвиток регіонального туризму пов'язується з упровадженням інструментів цифрової трансформації, які дозволяють оптимізувати інфраструктурні рішення, забезпечити швидкість обміну інформацією, прозорість транзакцій та індивідуалізацію туристичного сервісу.

Цифровізація розглядається як багаторівневий процес, що охоплює фізичну та цифрову інфраструктуру, цифрові платформи та інструменти інтегрованого управління. Такі технології, як блокчейн, глобальні системи дистрибуції (GDS), метапошукові сервіси та електронні платформи підтримки, трансформують не лише бізнес-моделі туристичних підприємств, а й структуру управління туристичними дестинаціями. На рівні туристичного продукту це виявляється у зростанні персоналізації, автоматизації та масштабованості послуг, що дозволяє адаптувати пропозиції до швидкозмінних запитів споживача.

Цифрова трансформація туристичного сектору супроводжується формуванням нових структур – віртуальних підприємств і мережевих організацій, що здатні адаптуватися до динаміки ринку за рахунок високої реконфігурованості. Функціонування таких структур вимагає впровадження відповідних управлінських підходів, спрямованих на координацію дій між суб'єктами ринку. Високий рівень інформаційної інтегрованості дозволяє не лише покращити ефективність внутрішніх процесів, а й сформувати нові механізми створення доданої вартості туристичного продукту.

Цифрові технології визначають нові вимоги до туристичної інфраструктури. Оцінювання рівня цифровізації охоплює наявність інтелектуальних засобів навігації, мобільних додатків, багатофункціональних інформаційних кіосків, цифрових сервісів у готелях, музеях, транспортних вузлах. Окрему роль відіграє віртуалізація туристичного досвіду: віртуальні

тури, супроводжувані персоналізованими гідями, цифрові екскурсії та інтерактивні середовища дозволяють реалізувати нові моделі взаємодії з дестинацією.

Особливу увагу приділено адаптації туристичних технологій до потреб користувачів. Мобільні додатки, як інструмент доступу до цифрових сервісів, повинні відповідати технічним, візуальним і функціональним очікуванням споживача, забезпечуючи зручність, ефективність та естетичну привабливість. Підвищення витрат на цифрові продукти та мобільні рішення підтверджує тренд зміщення попиту в бік індивідуалізованого та діджиталізованого сервісу.

Поняття *цифровий тур* у цьому дослідженні визначається як форма віртуалізованої подорожі, що реалізується через цифрові технології візуалізації (VR, AR, MR), інтерактивні консультаційні сервіси, персоналізовані платформи планування маршруту, електронні послуги та інструменти моделювання туристичного середовища. Такий тур функціонує як самостійна одиниця туристичного продукту або як складник гібридного сервісу, який доповнює фізичну подорож інформаційним супроводом і віртуальним контентом. Основними характеристиками цифрового туру є інтерактивність, адаптивність до потреб користувача, мобільність і висока ступінь інформаційної насиченості

У своїх дослідженнях А. Манько, О. Орлик [37] розглядає цифровізацію як домінуючий вектор розвитку сучасного туризму, що охоплює глобальні технологічні зміни, спричинені індустрією 4.0. Автор акцентує на тому, що цифрові технології стали ключовим чинником модифікації туристичного продукту, який набуває індивідуальних рис і високої гнучкості. Впровадження VR-, AR- і MR-технологій уможливорює створення інтерактивних віртуальних турів, які не лише заміщають фізичну присутність, а й відкривають нові виміри сприйняття культурних об'єктів. Віртуальні гіді, тривимірні візуалізації історичних місць, віртуальні екскурсії та персоналізовані маршрути формуються завдяки машинному навчанню й аналітиці великих даних.

У контексті впровадження цифрових турів, сучасні цифрові технології відіграють ключову роль у трансформації туристичного досвіду, створенні нових форм взаємодії між туристом і середовищем, а також підвищенні

ефективності функціонування туристичних підприємств. Доповнена реальність розглядається як ефективний інструмент орієнтування в урбанізованому просторі й туристичних локаціях. Застосування мобільних застосунків, що забезпечують доступ до інформації про об'єкти в режимі реального часу, дозволяє розширити межі традиційного туристичного сприйняття. Технології змішаної реальності поглиблюють залученість користувачів через візуальну реконструкцію історичного вигляду об'єктів, об'єднуючи сучасний контекст з віртуалізованим минулим і посилюючи автентичність віртуальних турів.

Упровадження штучного інтелекту здійснюється переважно через персоналізовані рекомендаційні системи, які аналізують фінансові можливості, індивідуальні вподобання та стиль подорожей, що дозволяє формувати цифрові тури з урахуванням специфіки запиту конкретного споживача. Паралельно застосовуються сенсорні технології та Інтернет речей для побудови індивідуалізованого простору туриста. Інтелектуальні пристрої, зокрема системи безпеки, автоматизовані кліматичні контролери та цифрові замки, є прикладами практичного втілення IoT у готельному сервісі. Крім того, цифрова інфраструктура охоплює логістичні етапи подорожі, включно з реєстрацією багажу, управлінням обслуговуванням і оптимізацією процесів пересування.

Особливе місце в цифровізації туризму посідають багатofункціональні цифрові платформи, які інтегрують процеси пошуку, бронювання, оплати, аналітики та зворотного зв'язку. Їх функціонування забезпечується через цифрові інтерфейси, здатні реалізовувати повний цикл туристичного обслуговування, що відповідає вимогам ринку щодо швидкості, гнучкості та безпеки. У цьому контексті блокчейн-технології позиціонуються як ефективний механізм верифікації й передачі даних, що сприяє формуванню довіри між учасниками цифрової взаємодії [10].

Серед провідних тенденцій цифрової трансформації галузі виокремлюється персоналізація туристичного продукту, що реалізується завдяки використанню інструментів оброблення великих масивів даних. Аналіз поведінкових моделей споживачів дає змогу формувати цільові пропозиції, передбачати потреби та знижувати рівень інформаційної асиметрії.

Мультимедійні технології, зокрема інтерактивне відео, 3D-тури та аудіовізуальний контент, функціонують як складова комунікативної стратегії, що підтримує взаємодію між туристичними операторами та користувачами на якісно новому рівні.

Автоматизація внутрішніх бізнес-процесів здійснюється за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення для обліку турів, управління клієнтськими даними, документообігом і фінансовими операціями. Такі рішення сприяють підвищенню операційної ефективності, а також створюють основу для побудови інноваційного середовища цифрових турів, яке характеризується інтеграцією функціоналу, прозорістю взаємодії та технологічною адаптивністю.

Форми цифровізації туристичної діяльності охоплюють різні аспекти взаємодії між постачальниками туристичних послуг та їхніми споживачами. До основних напрямів цифрової трансформації належать: персоналізація обслуговування, цифровізація сервісних процедур та розвиток віртуального туристичного простору.

Перший напрям включає формування цифрового профілю споживача на основі зібраних даних про попередній досвід подорожей, уподобання, соціально-демографічні характеристики тощо. Хмарні технології забезпечують централізоване зберігання та обробку цих даних із можливістю оперативного доступу. Технології Big Data дозволяють здійснювати комплексний аналіз поведінкових моделей споживачів, прогнозувати попит та підвищувати точність маркетингових рішень. Нейронні мережі використовуються в системах штучного інтелекту для автоматизованої обробки запитів, побудови рекомендаційних систем, розпізнавання візуальної інформації та мовної комунікації, що сприяє підвищенню якості персоналізованих послуг.

Другий напрям стосується впровадження технологій, які трансформують процеси надання та оплати туристичних послуг. До них належать засоби віртуальної та доповненої реальності, що дають змогу відтворити віртуальне середовище об'єкта відвідування або інтерактивно взаємодіяти з реальним простором. Застосування VR-технологій дозволяє здійснювати попередній

огляд туристичних локацій, готелів, музеїв, маршрутів тощо, тоді як AR-технології забезпечують накладання віртуальних елементів на реальне середовище з інформаційною або навігаційною метою. У межах сервісного забезпечення також використовуються електронні офіси, які інтегрують інструменти комунікації, документообігу, резервування та супроводу клієнтів. Цифрові квитки, ключі, перепустки та інші елементи безпаперового обслуговування автоматизують і спрощують логістичні та адміністративні процедури.

Третій напрям охоплює розвиток віртуальних подорожей як форми споживання туристичного досвіду без фізичного переміщення. Цей формат реалізується через інтерактивні заходи, електронні консультації, тематичні віртуальні екскурсії та інші електронні послуги, що забезпечуються за допомогою цифрових платформ. Віртуальні тури виконують як ознайомчу, так і пізнавальну функцію, водночас надаючи можливість представлення туристичного потенціалу об'єктів, що з різних причин є тимчасово або постійно недоступними для фізичного відвідування [11].

Усі зазначені форми цифровізації становлять єдиний технологічно-комунікаційний комплекс, що спрямований на створення нової якості туристичного продукту та забезпечення стійкості функціонування туристичної галузі в умовах динамічного зовнішнього середовища.

1.2. Організаційні, технологічні, законодавчі взаємодії у розвитку цифрових турів

У сучасних умовах цифровізації туристичної сфери поняття «цифровий тур» охоплює комплекс цифрових продуктів і рішень, що спрямовані на представлення туристичних об'єктів у віртуальному просторі. До таких рішень належать, зокрема, віртуальні екскурсії, 3D-моделювання музеїв, панорамні огляди історичних пам'яток, інтерактивні карти з елементами доповненої або змішаної реальності. Ці продукти забезпечують попереднє ознайомлення

туриста з локацією, сприяють підвищенню зацікавленості та формують уявлення про маршрут ще до початку реальної подорожі.

Розробка цифрових турів є технологічно складним процесом, який передбачає створення інформаційно-комунікаційного продукту з використанням інструментів ІТ-сектору. Саме тому основними виконавцями таких проєктів виступають ІТ-компанії, що спеціалізуються на створенні цифрового контенту, роботі з геоданими, 3D-візуалізацією, розробці застосунків для мобільних платформ або вебсередовища. Їхнє завдання полягає не лише у технічній реалізації проєкту, а й у забезпеченні стабільності роботи цифрового ресурсу, його масштабованості, відповідності вимогам інформаційної безпеки та зручності для кінцевого користувача [9].

Організаційна модель розвитку цифрових турів передбачає замовлення подібних проєктів з боку різних суб'єктів. У випадку культурної, історичної чи освітньої тематики основними замовниками виступають державні установи, регіональні або муніципальні органи влади, що відповідають за розвиток туризму, а також музеї, заповідники, адміністрації історичних міст. Їхня мета полягає у популяризації культурної спадщини, підвищенні туристичної привабливості певної території, зростанні пізнавального інтересу до об'єктів культурної й історичної спадщини серед потенційних відвідувачів. У таких випадках цифрові тури часто виконують роль безкоштовного суспільно-корисного продукту з високим потенціалом для іміджевого розвитку території.

Окрему групу складають цифрові тури, що створюються в межах приватних ініціатив, зокрема з боку суб'єктів туристичного бізнесу. До таких об'єктів належать готелі, ресторани комплекси, рекреаційні зони, круїзні лайнери, транспортні компанії. У цьому контексті 3D-тури виконують функцію маркетингового інструменту, спрямованого на ознайомлення клієнтів із умовами проживання, рівнем сервісу, інтер'єром приміщень або зовнішнім виглядом об'єктів. Такий візуальний досвід допомагає споживачам ухвалити рішення про придбання послуги, водночас сприяючи формуванню довіри до бренду. У межах бізнес-моделі основна взаємодія відбувається між ІТ-

компанією та замовником – власником або адміністратором об'єкта, зацікавленим у цифровому представленні свого продукту.

Незалежно від типу замовника, у процесі створення цифрових турів можливе залучення додаткових експертів. У випадку культурних і пізнавальних турів це можуть бути музейні працівники, історики, мистецтвознавці, екскурсоводи, які надають контекстуальну інформацію, визначають акценти для візуалізації та формують змістовне наповнення продукту. Їхня участь забезпечує достовірність представленого матеріалу, відповідність історичним фактам, а також підвищує рівень освітньої та культурної цінності цифрового ресурсу. У бізнес-середовищі подібну роль можуть виконувати маркетингові спеціалісти, фахівці з готельного або ресторанного менеджменту, які формують зміст віртуального туру з огляду на цільову аудиторію.

В окремих випадках як експерти або радники можуть залучатися представники туристичних операторів, однак їхня роль у створенні цифрових турів є обмеженою. Оскільки туроператори є суб'єктами комерційного ринку, основною сферою їхньої діяльності залишається формування та продаж реальних туристичних продуктів. Модель просування ІТ-продуктів суттєво відрізняється від традиційної схеми продажу туристичних послуг, що зумовлює низьку зацікавленість туроператорів у створенні цифрових турів як окремого напрямку діяльності. Їхня участь у подібних проєктах можлива переважно у форматі консультацій або надання контенту (наприклад, описів маршрутів, рекомендацій щодо локацій).

Таким чином, організаційна взаємодія у створенні цифрових турів передбачає модель кооперації, в центрі якої знаходиться ІТ-компанія як технічний розробник. Основним партнером виступає замовник – державна або приватна установа, що ініціює проєкт і формує його цілі. Інші суб'єкти – музеї, туристичні компанії, готелі, експерти з різних галузей – можуть долучатися до розробки як носії змістовної, просторової, історичної або комерційної інформації. Такий підхід дозволяє забезпечити комплексність, достовірність і адаптивність цифрових турів, що у підсумку сприяє розвитку туристичної привабливості територій та цифрової трансформації індустрії туризму.

Технологічний аспект є ключовим чинником у формуванні, розвитку та масштабуванні цифрових турів як інноваційного інформаційного продукту. Сучасні цифрові тури не можуть існувати без залучення складних інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR), технологій штучного інтелекту (AI), обробки великих даних (Big Data), Інтернету речей (IoT), а також мобільних застосунків як основних засобів дистрибуції туристичного цифрового контенту. Інтеграція зазначених інструментів створює передумови для реалізації нових форм туристичного досвіду, адаптованого до цифрового середовища.

Одним із найяскравіших прикладів технологічної трансформації є використання доповненої та віртуальної реальності для створення віртуальних екскурсій. Застосування AR-технологій дозволяє користувачеві накладати цифрові зображення на реальний світ, що особливо корисно для демонстрації історичних реконструкцій пам'яток у міському середовищі. Наприклад, під час віртуальної екскурсії середньовічним замком турист може не лише побачити залишки споруди, а й за допомогою смартфона або планшета відтворити її первісний вигляд у режимі реального часу. Аналогічно VR-технології забезпечують повне занурення у штучно змодельоване туристичне середовище, дозволяючи здійснювати віртуальні подорожі до недоступних або віддалених об'єктів, таких як полярні регіони, підводні музеї або території, тимчасово закриті для відвідування.

Застосування штучного інтелекту у сфері цифрових турів надає нові можливості для персоналізації взаємодії з користувачем. Інтелектуальні системи здатні аналізувати великі обсяги вхідної інформації – історію попередніх подорожей, поведінкові патерни, запити користувачів, бюджетні обмеження, геолокаційні переваги – та на цій основі формувати індивідуалізовані маршрути або пропонувати оптимальні комбінації об'єктів для відвідування. Такий підхід сприяє підвищенню ефективності планування подорожей, скороченню часу на пошук інформації та поліпшенню задоволеності туриста від користування цифровим продуктом.

Інтеграція технологій Big Data у туристичну галузь дозволяє підвищити точність стратегічних і тактичних рішень як на рівні розробників цифрових турів, так і на рівні замовників цих рішень. Обробка великих масивів даних, отриманих із мобільних додатків, соціальних мереж, систем онлайн-бронювання та інших джерел, дозволяє виявляти актуальні туристичні тренди, змінюваність попиту, зміщення інтересів аудиторії. Наприклад, вивчення Big Data може вказати на зростання інтересу до маловідомих регіонів або нетрадиційних маршрутів, що дає змогу створити цифрові тури з урахуванням нових точок туристичного тяжіння. Водночас такий аналіз дозволяє формувати адаптивні туристичні пропозиції, які змінюються відповідно до сезонних чи подієвих коливань попиту.

Інтернет речей (IoT) посідає особливе місце у технологічній інфраструктурі туристичних об'єктів, особливо у готельному, рекреаційному та транспортному секторах. Впровадження IoT-рішень, зокрема систем дистанційного керування побутовими приладами, «розумних» замків, кліматичних систем і пристроїв моніторингу безпеки, дозволяє створювати комфортне середовище для перебування туристів, що безпосередньо впливає на якість споживчого досвіду. У контексті цифрових турів IoT також використовується для отримання актуальної інформації про завантаженість туристичних локацій, наявність вільних місць у готелях, погодні умови на маршруті, що інтегрується у цифровий інтерфейс туру й слугує основою для прийняття рішень користувачем у режимі реального часу.

Мобільні додатки виступають основною платформою для взаємодії з кінцевим користувачем цифрового туру. Вони слугують інтерфейсом, що об'єднує різні технологічні рішення в єдиний продукт: з одного боку – надають доступ до AR/VR-контенту, з іншого – забезпечують навігацію, бронювання, персоналізацію, зворотний зв'язок, підтримку в дорозі. Успішні приклади таких рішень включають мобільні застосунки для віртуальних турів музеями (наприклад, застосунок Лувру або Британського музею), інтерактивні гідів історичними містами, які поєднують функціонал карти, аудіогіда та розширеної реальності, або застосунки для планування та моніторингу маршрутів [8].

Окрему увагу в технологічній взаємодії варто приділити питанню сумісності платформ і доступності цифрових турів. У зв'язку з різноманітністю пристроїв, операційних систем та інтернет-з'єднання, важливо забезпечити гнучкість продукту, адаптивність до технічних характеристик користувацьких пристроїв та стабільність роботи за умов низької пропускну здатності мережі. Для цього застосовуються хмарні сервіси, кросплатформенні фреймворки, компресія графічного контенту, використання офлайн-функціоналу у випадках відсутності мережевого підключення.

Технологічна взаємодія між суб'єктами процесу створення цифрового туру вимагає координації між розробниками ІТ-продукту, замовниками, постачальниками контенту та користувачами. З одного боку, ІТ-компанії мають забезпечити технічну реалізацію, з іншого – замовники надають вихідну інформацію, включно з картографічними матеріалами, історичними довідками, зображеннями та відео. У межах проєкту можуть залучатися експерти, які забезпечують контекстуальну точність та відповідність інформації. У результаті створюється складна, багаторівнева система технологічної взаємодії, у якій кожен учасник виконує специфічну функцію.

Отже, технологічна складова є не лише базисом, на якому ґрунтується створення цифрових турів, але й простором для впровадження інноваційних рішень, що змінюють підходи до подорожування, ознайомлення з культурною спадщиною та взаємодії туриста з об'єктами інтересу. Інтеграція цифрових технологій забезпечує гнучкість, персоналізацію й інклюзивність туристичного досвіду, є визначальними чинниками розвитку цифрової туристичної індустрії.

Законодавче забезпечення є фундаментальним чинником, який визначає умови функціонування та розвитку цифрових турів як окремого напрямку в цифровій економіці. Наявність правових норм, що регламентують створення, розповсюдження, комерціалізацію та використання цифрових туристичних продуктів, є необхідною передумовою для забезпечення прозорості, захищеності прав учасників процесу та ефективної взаємодії між суб'єктами туристичної та ІТ-сфери. Законодавча база охоплює комплекс питань, пов'язаних із захистом персональних даних, інтелектуальною власністю,

цифровими транзакціями, безпекою послуг та відповідальністю за якість цифрового контенту.

Одним із пріоритетних напрямів правового регулювання є захист персональних даних користувачів цифрових турів. Оскільки переважна частина взаємодії між користувачем і цифровим туристичним продуктом відбувається через мобільні застосунки, онлайн-платформи, вебінтерфейси та інші цифрові інструменти, виникає потреба у правовому захисті тієї інформації, яку туристи передають у процесі користування. Йдеться про такі категорії даних, як ім'я, адреса електронної пошти, геолокація, історія переглядів, уподобання, фінансова інформація. В Україні правовий режим захисту персональних даних регулюється Законом України «Про захист персональних даних», який частково адаптований до вимог європейського законодавства, зокрема Загального регламенту захисту даних (GDPR). Однак подальша гармонізація законодавства у сфері захисту цифрових прав є необхідною умовою повноцінного розвитку індустрії цифрових турів, зокрема через впровадження більш жорстких стандартів кібербезпеки, обов'язкових процедур згоди на обробку даних та технічного аудиту.

Окремої уваги потребує питання законодавчого забезпечення інтелектуальних прав на цифровий туристичний контент. У межах цифрових турів створюються унікальні цифрові продукти – відеофільми, інтерактивні карти, 3D-моделі об'єктів, звукові супроводи, анімації, які можуть мати значну культурну, естетичну або комерційну цінність. Згідно із чинним законодавством України, такі продукти підпадають під правову охорону як об'єкти авторського права, однак у практичному вимірі захист прав на них часто є ускладненим через відсутність специфічного правового регулювання саме щодо цифрових туристичних продуктів. Закон України «Про авторське право і суміжні права» забезпечує загальні засади охорони інтелектуальної власності, однак актуальним є завдання розробки нормативно-правових актів, які б окреслювали механізми колективного управління правами, регламентували порядок ліцензування цифрового контенту, визначали критерії правомірного

використання оцифрованих зображень культурної спадщини, публічних об'єктів тощо.

Технологічні засоби забезпечення надійності правових відносин у цифровому туризмі зокрема можуть базуватися на впровадженні блокчейн-технологій. Блокчейн відкриває можливість для децентралізованої фіксації транзакцій, що гарантує прозорість, незмінність та верифікацію цифрових операцій. Це особливо актуально для операцій з купівлі доступу до цифрових турів, оформлення ліцензій, передачі прав користування, а також для збереження даних про авторство. Завдяки блокчейну можливо запобігти випадкам шахрайства, підробки або несанкціонованого копіювання туристичних цифрових продуктів. З огляду на інноваційність таких рішень, законодавство України потребує доповнення положеннями про смарт-контракти, цифрову ідентифікацію, децентралізовану верифікацію прав та операцій.

Фінансовий аспект функціонування цифрових турів також має відповідне правове регулювання. Проведення електронних платежів, конвертація валют, використання криптовалютних інструментів, розрахунки через міжнародні платіжні системи – усе це потребує дотримання вимог законодавства про електронну комерцію, фінансовий моніторинг, валютне регулювання та податковий облік. Закон України «Про електронну комерцію» створює основу для здійснення таких операцій, однак значна частина фінансових транзакцій у цифровому туризмі здійснюється через міжнародні платформи, що потребує узгодження внутрішніх норм із правовими режимами іноземних юрисдикцій, зокрема ЄС, США тощо. Це особливо актуально для ІТ-компаній, які надають цифрові туристичні послуги на глобальному ринку.

Варто також наголосити на питаннях відповідальності за якість цифрових туристичних послуг. В умовах відсутності фізичної взаємодії з продуктом турист стикається з ризиками низької якості контенту, обмеженого функціоналу, технічних збоїв або невідповідності обіцяного вмісту. Закон України «Про захист прав споживачів» частково охоплює ці питання, однак для повноцінного захисту користувача цифрових турів необхідно розробити галузеві стандарти

якості та встановити відповідальність постачальників цифрових послуг за надання недостовірної або неповної інформації, а також за недоступність чи помилки у роботі цифрового продукту.

Окрему складність становить те, що на сьогодні в українському законодавстві відсутнє нормативне закріплення самого поняття «цифровий тур». Це унеможлиблює формування чіткої правової моделі взаємодії між розробниками, замовниками, користувачами та іншими учасниками процесу. Водночас у рамках державної політики цифровізації економіки України ведеться розробка таких стратегічних документів, як «Цифровий кодекс» або «Кодекс цифрової економіки», які мають окреслити універсальні принципи правового регулювання цифрових відносин, незалежно від галузі їх застосування. У межах такої кодифікації доцільним є запровадження понятійного апарату, який би включав терміни «цифровий туристичний продукт», «цифровий тур», «віртуальний об'єкт культурної спадщини», «інтерактивний контент для ознайомлення з туристичними ресурсами» тощо.

Попри відсутність прямої регламентації цифрових турів у чинному законодавстві, застосовуються окремі норми, що опосередковано регулюють відносини у цій сфері. Наприклад, об'єкти цифрових турів, що пов'язані з історико-культурною спадщиною, підпадають під дію законодавства про охорону культурної спадщини, а платформи поширення контенту – під дію закону про електронні комунікації. Водночас подальший розвиток цифрових турів потребує комплексного підходу до їх правового регулювання, включаючи розробку галузевих стандартів, технічних регламентів, протоколів ідентифікації, угод про передачу прав, інструкцій з обробки персональних даних та захисту користувача.

Узагальнюючи, слід відзначити, що формування ефективної законодавчої взаємодії у сфері цифрового туризму є міждисциплінарним завданням, що потребує тісної співпраці між державними органами, ІТ-сектором, туристичною галуззю та правничою спільнотою. Законодавча адаптація до викликів цифрової трансформації має ґрунтуватися на принципах інноваційності, прозорості,

захисту прав усіх учасників цифрових відносин і забезпечення правового балансу між інтересами держави, бізнесу та кінцевого споживача.

1.3. Методичні підходи до проведення дослідження

Дослідження цифрових турів як інноваційного явища у сфері туризму потребує чіткої методичної основи, оскільки на сьогодні в національному законодавстві України не існує офіційного визначення поняття «*цифровий тур*». Відсутність юридичної категоризації ускладнює прикладну та теоретичну роботу у цій сфері, а самі дослідження цифрового туризму здебільшого проводяться як частина ширших вивчень впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у туристичну галузь. Унаслідок активного поширення цифрових інструментів у туризмі (особливо протягом останнього десятиліття), питання цифрових турів стало предметом зростаючого інтересу серед науковців, зокрема в контексті пандемічних та постпандемічних трансформацій, глобальної діджиталізації, зростання інтересу до дистанційної форми ознайомлення з туристичними об'єктами.

Змістовна структура дослідження цифрових турів передбачає вивчення їх природи як цифрових інформаційно-комунікаційних продуктів, які можуть включати в себе 3D-моделі, віртуальні екскурсії, елементи гейміфікації, мультимедійний супровід, системи навігації тощо. У зв'язку з цим, підхід до дослідження має бути міждисциплінарним, комплексним і спрямованим не лише на опис технологічних характеристик, а й на аналіз способів створення, розміщення, правового забезпечення, споживання та оцінювання ефективності таких продуктів.

Застосування *аналітичного методу* дозволяє здійснити критичний огляд і систематизацію наявних наукових джерел, які висвітлюють розвиток цифрових технологій у туризмі. У межах цього підходу опрацьовується українська та зарубіжна література, матеріали конференцій, публікації у наукових журналах, дисертаційні дослідження, аналітичні звіти міжнародних організацій (UNWTO,

OECD, WTTC тощо), а також нормативно-правова база, що регламентує цифрову трансформацію туристичної галузі.

Окремим об'єктом аналізу виступають інтернет-ресурси: офіційні сайти музеїв, туристичних агенцій, державних структур (Державне агентство розвитку туризму України, Міністерство культури та інформаційної політики тощо), платформи цифрових турів (наприклад, Google Arts & Culture, 360cities.net, VirtualTourist), а також застосунки, де поширюються AR/VR-продукти. Дослідження таких ресурсів дозволяє виявити типові рішення, способи реалізації цифрових турів, інтерфейсну логіку, моделі взаємодії з користувачем, а також приклади практичної інтеграції інновацій у реальний туристичний продукт.

Статистичний метод використовується для аналізу кількісних характеристик цифрових турів, зокрема рівня використання відповідних технологій у туризмі, частоти звернень до цифрових платформ, регіонального розподілу запитів на віртуальні екскурсії, популярності різних форматів турів тощо. Джерелами даних є як офіційна державна статистика, так і агреговані дані з цифрових систем аналітики (Google Trends, SimilarWeb, Statista, App Annie).

Застосування статистичних методів дозволяє також дослідити ефективність впровадження цифрових турів: наприклад, співвідношення кількості відвідувачів віртуального ресурсу до кількості фізичних відвідувачів об'єкта, рівень залученості користувачів, тривалість сесій у цифровому середовищі, частоту взаємодії з елементами контенту.

Вивчення особливостей створення та сприйняття цифрових турів потребує поєднання кількісних і якісних методів збору первинної інформації. У цьому контексті доцільним є синтез *методів опитування широкої аудиторії та експертного оцінювання*, орієнтованого на вузькопрофільних фахівців. Такий підхід забезпечує як загальне розуміння споживчих очікувань і тенденцій, так і глибоке осмислення технологічних, юридичних та організаційних аспектів розробки цифрових туристичних продуктів.

Опитування як метод емпіричного соціологічного дослідження дозволяє ідентифікувати сприйняття цифрових турів з боку масової аудиторії – користувачів, які представляють різні вікові, професійні та освітні групи (туристи, студенти, учні, музейні відвідувачі тощо). Через анкетування або онлайн-форми опитування можливо дослідити такі аспекти, як: рівень поінформованості про цифрові тури, канали доступу до них, частота використання, зручність інтерфейсу, якість контенту, переваги у форматах (AR/VR/відео тощо), готовність до платного користування або повторного застосування. Важливою є також оцінка емоційного досвіду, що виникає під час проходження цифрових маршрутів, а також очікування щодо їхньої подальшої модернізації.

Зібрані через опитування дані є підґрунтям для сегментування користувачів цифрового туризму за різними критеріями: тип інтересів (культурний, природничий, гастрономічний туризм), цифрова компетентність, технічна доступність обладнання, ступінь занурення у цифрове середовище. Це дозволяє адаптувати зміст цифрових турів до потреб цільових груп, підвищити їхню ефективність і персоналізацію.

У свою чергу, експертне оцінювання виступає як якісний метод, який передбачає залучення фахівців із високим рівнем компетентності у суміжних галузях, що безпосередньо впливають на якість цифрового туру як комплексного продукту. До числа таких експертів можуть входити: розробники програмного забезпечення та ігрових рушіїв (Unity, Unreal Engine), фахівці з UX/UI-дизайну, спеціалісти з інформаційної безпеки, фахівці музейної або туристичної галузі, маркетологи, правники у сфері цифрового авторського права, а також аналітики у сфері цифрової економіки.

Методологічно експертне оцінювання може реалізовуватись через серії глибинних інтерв'ю, анкетних опитувань, фокус-групових обговорень, або із використанням методу Delphi – багатокрокової системи опитування із зворотним зв'язком, що дозволяє формувати колективну думку на основі узгоджених висновків експертів.

Особливої уваги потребує питання розподілу експертної участі за профілями, оскільки цифровий тур створюється на перетині принаймні двох галузей – туризму та інформаційних технологій. У цьому зв'язку важливо забезпечити міждисциплінарний підхід: представники туристичної сфери (менеджери туристичних агентств, екскурсоводи, музейники) повинні відповідати за змістову, культурну й організаційну частину проєкту, тоді як IT-фахівці (розробники, дизайнери, фахівці з AR/VR) – за технологічну реалізацію, інтерактивність і функціональність цифрового продукту. Залучення експертів обох груп у процес оцінювання дозволяє не лише сформувати багатовимірну картину поточного стану цифрового туризму, а й виявити вузькі місця, перспективні напрямки розвитку, оптимальні технології, моделі монетизації та механізми захисту прав інтелектуальної власності.

Застосування зазначених методів у взаємодії формує повноцінну емпіричну основу для обґрунтування стратегій впровадження цифрових турів, оцінювання ефективності використаних технологій, визначення потреб аудиторії, а також підвищення загальної якості цифрового туристичного контенту. Такий підхід сприяє утвердженню цифрового туризму як складової цифрової трансформації культурної та туристичної індустрії в умовах глобальних викликів.

Метод моделювання використовується для побудови типових схем організації цифрових турів. Це можуть бути моделі життєвого циклу цифрового продукту – від ініціації замовлення до його реалізації, розміщення і просування. У моделюванні розглядаються технічні, фінансові, правові, організаційні та інформаційні компоненти. Зокрема, визначаються платформи розміщення (власні вебсайти, туристичні маркетплейси, освітні ресурси, додатки для AR/VR), засоби інтеграції з існуючими сервісами, варіанти монетизації та підтримки цифрових турів.

Дослідження інструментів AR/VR та штучного інтелекту. Сучасне дослідження цифрових турів передбачає всебічний аналіз не лише соціальних, економічних або організаційних передумов їх впровадження, а й технологічної бази, яка безпосередньо визначає функціональність, якість та інтерактивність

цифрового туристичного продукту. У цьому контексті окремий напрям методичної роботи пов'язаний із вивченням інструментів створення цифрових турів, зокрема засобів доповненої (AR – Augmented Reality) та віртуальної реальності (VR – Virtual Reality), а також алгоритмів і рішень на основі штучного інтелекту (AI – Artificial Intelligence). Важливість таких досліджень пояснюється стрімким поширенням цих технологій у сфері туризму, де вони використовуються не лише для збагачення користувацького досвіду, а й для створення конкурентних інноваційних продуктів.

AR-технології передбачають накладання цифрової інформації на зображення реального середовища за допомогою мобільних пристроїв або спеціалізованого обладнання. У межах цифрового туризму це дає змогу, наприклад, активувати додаткові інформаційні блоки під час огляду об'єктів, виводити інтерактивні підказки, 3D-моделі чи візуалізовані реконструкції історичних подій у реальному просторі. Таким чином, доповнена реальність не просто супроводжує екскурсію, а значною мірою її поглиблює, надаючи інтелектуальну та емоційну насиченість віртуальній подорожі.

Віртуальна реальність, на відміну від доповненої, повністю моделює середовище, що замінює користувачеві реальний простір. Для створення VR-досвіду зазвичай використовуються спеціальні пристрої (шоломи віртуальної реальності, VR-окуляри), які дозволяють зануритись у комп'ютерно згенерований світ. У сфері туризму це відкриває можливості для створення повноцінних віртуальних екскурсій історичними локаціями, музеями, архітектурними ансамблями або природними об'єктами, навіть у випадках, коли фізичне відвідування є недоступним. Важливо, що VR-контент розробляється з використанням спеціалізованих платформ і рушіїв (движків), зокрема Unity та Unreal Engine – програмних середовищ, які забезпечують змодельовання тривимірної графіки, інтерактивної логіки, анімації та реалістичних ефектів.

Технології фіксації та оцифрування простору відіграють ключову роль у створенні автентичного цифрового середовища. Серед них – 3D-сканування, яке дозволяє точно відтворити геометрію реальних об'єктів; фотограмметрія – метод створення 3D-моделей на основі аналізу численних фотографій,

зроблених з різних ракурсів; а також LiDAR (Light Detection and Ranging) – технологія, що використовує лазерне сканування для високоточних просторових вимірювань. Ці інструменти застосовуються як для створення окремих цифрових моделей, так і для формування великих віртуальних середовищ (наприклад, кварталів історичних міст або розгалужених музейних експозицій).

У фокусі сучасного дослідження цифрових турів має бути також штучний інтелект, що дедалі ширше інтегрується у сферу туризму. Йдеться не лише про алгоритми, які дозволяють адаптувати тури до інтересів користувача, а й про використання персоналізованих рекомендаційних систем, що формують маршрути відповідно до уподобань, попередніх переглядів і запитів. Такі системи аналізують великі обсяги даних, у тому числі з історії взаємодії користувача з платформою, дозволяючи автоматично налаштовувати віртуальні подорожі відповідно до його інтересів – наприклад, архітектура, релігійні пам'ятки, гастрономія тощо.

Окремо варто виокремити напрямок, пов'язаний із застосуванням голосових асистентів у цифрових турах. Інтеграція таких інтелектуальних агентів дає змогу зробити цифрову екскурсію інтерактивною, дозволяючи користувачу отримувати відповіді на запитання в режимі реального часу або активувати додаткові пояснення під час перегляду віртуального об'єкта. Штучний інтелект також використовується для автоматичного перекладу контенту, розпізнавання образів, генерації тексту (у тому числі за допомогою генеративних мовних моделей) та синтезу мовлення, що особливо актуально для турів, розрахованих на міжнародну аудиторію.

Застосування зазначених технологій потребує використання відповідних платформ для розміщення й розповсюдження цифрових турів. До таких належать вебплатформи (наприклад, спеціалізовані туристичні сайти з підтримкою WebVR/WebXR), мобільні додатки, хмарні сервіси для зберігання 3D-контенту, а також VR-хаби, доступні через платформи на зразок SteamVR або Meta Quest. Обрання платформи залежить від характеристик аудиторії, технічного рівня туру та його функціонального призначення. Для масової популяризації ефективними є вебресурси, що не потребують спеціального

обладнання, тоді як для створення глибоких іммерсивних (занурювальних) вражень доцільним є використання VR-шоломів із відповідним програмним забезпеченням.

У підсумку, вивчення інструментів AR/VR та штучного інтелекту в методології дослідження цифрових турів дозволяє не лише визначити сучасний стан технологічної бази галузі, а й передбачити вектори її розвитку. Такий аналіз є обов'язковим для створення обґрунтованої теоретико-методичної моделі впровадження інновацій у цифровий туризм та адаптації їх до конкретних потреб користувачів, замовників і розробників цифрових продуктів у сфері подорожей, культури та дозвілля.

Ще одним методичним напрямом є правовий аналіз – *огляд нормативних документів*, законопроектів, політичних ініціатив у сфері цифровізації. Особливу увагу приділено концепціям «Цифрової економіки», проекту «цифрового кодексу» в Україні, європейським директивам щодо цифрових послуг (Digital Services Act, Digital Markets Act), регулюванню електронної комерції, захисту даних (GDPR), авторських прав на цифровий контент. Такий аналіз дозволяє виявити нормативні прогалини щодо цифрових турів та сформулювати пропозиції до їх подолання.

Дослідження цільових сегментів. Один із важливих напрямів методичних підходів до дослідження цифрових турів пов'язаний із визначенням цільової аудиторії, на яку орієнтовано відповідний цифровий продукт. У межах сучасної цифровізації туристичної галузі доцільно не лише досліджувати технологічні та організаційні передумови створення цифрових турів, а й аналізувати споживчі переваги, поведінкові моделі й особливості попиту серед потенційних користувачів таких рішень. Сегментація аудиторії є необхідною умовою для розроблення ефективної стратегії створення й упровадження цифрових турів, а також для визначення змістових і функціональних характеристик, які відповідають очікуванням споживачів.

Цифрові тури, як інноваційна форма туристичного продукту, охоплюють різноманітні категорії користувачів. По-перше, це туристи, які планують реальну подорож і бажають заздалегідь ознайомитися з маршрутом, умовами

розміщення чи культурними об'єктами. У цьому разі цифровий тур слугує засобом візуалізації й попередньої оцінки пропонованих послуг. По-друге, до таких продуктів звертаються особи, які не мають змоги здійснити фізичну мандрівку через обмеження мобільності, фінансові чинники або інші обставини. Для них цифрові тури виступають альтернативним способом отримання культурного та пізнавального досвіду. По-третє, важливо враховувати освітнє середовище, зокрема учнівську та студентську молодь, педагогічних працівників, які застосовують цифрові тури як наочний інструмент у навчальних дисциплінах, пов'язаних з історією, географією, культурологією тощо.

До того ж, важливим сегментом користувачів цифрових турів є суб'єкти туристичного бізнесу – туристичні оператори, готелі, ресторани, круїзні компанії, які використовують цифрові тури як засіб презентації власної інфраструктури. У цьому контексті віртуальні тури виконують функцію маркетингового інструмента, що формує позитивне враження, стимулює довіру клієнтів і сприяє прийняттю рішення щодо бронювання. Найпоширенішими прикладами є 3D-тури готельними номерами, інтерактивні огляди круїзних лайнерів, ресторанів, SPA-комплексів та інших об'єктів інфраструктури гостинності.

Дослідження сегментів користувачів цифрових турів потребує залучення різних методів. Передусім ефективним є опитування, анкетування або інтерв'ювання, спрямоване на з'ясування очікувань, бар'єрів і мотивацій користувачів. Доцільним також є аналіз цифрових слідів – поведінкових даних, отриманих із платформ, де розміщуються віртуальні тури. Такі дані дають змогу виявити справжній рівень зацікавленості, частоту переглядів, глибину взаємодії з контентом, популярність певних функціональних елементів цифрових турів.

Варто враховувати, що сприйняття цифрових продуктів визначається низкою чинників: віковими, соціально-економічними, культурними й технологічними. Наприклад, молодіжна аудиторія зазвичай активніше користується інтерактивними формами подання інформації, тоді як

представники старших поколінь можуть надавати перевагу простішим інтерфейсам. Водночас значення має рівень цифрової грамотності, а також доступ до необхідних технічних засобів – смартфонів, VR-пристроїв, якісного інтернет-з'єднання.

Насамкінець, зазначимо, що ефективність цифрових турів значною мірою залежить від правильного позиціонування продукту з урахуванням інтересів і потреб окремих груп користувачів. Зібрана інформація дозволяє визначити, який формат, технологія чи платформа є найдоцільнішими для реалізації проєкту в межах конкретної цільової аудиторії. Таким чином, сегментування користувачів не лише збагачує наукову базу досліджень цифрового туризму, а й має прикладне значення для комерціалізації продукту, його просування та сталого розвитку цифрової туристичної інфраструктури.

РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ТУРІВ ТА АНАЛІЗ ПОПИТУ НА ВІРТУАЛЬНІ ПОДОРОЖІ В ЧАСИ ВИКЛИКІВ

2.1. Ретроспектива розвитку цифрових турів в умовах глобальних викликів

У цифрову епоху туристична сфера продовжує залишатися однією з ключових галузей економіки, охоплюючи як внутрішній, так і міжнародний туризм, із широкою географією, що включає провідні дестинації світу. Актуальні аналітичні спостереження свідчать про стабільну тенденцію до зростання кількості осіб, які здійснюють міжнародні подорожі.

Значну частину змін, що відбуваються у туристичній галузі, можна інтерпретувати крізь призму переходу до Індустрії 4.0, у межах якої цифровізація визначає як трансформацію споживчої поведінки, так і реорганізацію ланцюгів створення вартості. Це зумовлює зміну ролей учасників ринку на всіх етапах – від формування попиту до реалізації туристичних послуг. Значний вплив також спостерігається у способах просування дестинацій, зокрема через розвиток цифрових турів (digital tours) та поширення практик цифрового туризму (digital tourism). Така еволюція сприяє не лише змінам у промоційній стратегії, а й структурному оновленню у форматі взаємодії між бізнесом та споживачем.

Дослідження цифрової економіки дозволяє простежити процес "дезінтермедіації" (disintermediation), який істотно змінив структуру туристичних ланцюгів створення вартості. У період з 1996 до 2000 років функціонувала класична модель просування туристичних послуг, у центрі якої перебували туристичні дестинації з відповідними послугами (рис. 2.1). У межах цієї моделі туроператори й туристичні агентства виступали основними дистрибуторами, а комунікація реалізовувалася виключно через канали міжбізнесової взаємодії. Цей підхід зазнав суттєвих змін після появи онлайн-туристичних агентств (зокрема, Expedia та Priceline) та впровадження електронних квитків у 1996–1997 роках. Саме в цей період почала формуватися

тенденція до індивідуального планування подорожей (DIY – do-it-yourself), що сприяло переорієнтації споживача на безпосередню взаємодію з цифровими каналами [3].



Рис. 2.1 Ранній етап розвитку інформаційних технологій в туризмі

У подальшому, у перехідному періоді (2001–2006), відбулося ускладнення структури туристичної дистрибуції (рис. 2.2). Основними новаціями стали поєднання функцій дистрибуції та комунікації, а також диференціація споживачів на прихильників традиційних пакетних турів та на користувачів моделей динамічного пакування. Це призвело до утворення двох паралельних і взаємодоповнювальних каналів просування: один орієнтувався на класичну туристичну модель із підтримкою інтернету як інформаційного ресурсу, інший – на повну інтеграцію цифрових рішень у всі етапи купівельного процесу. Водночас сформувалася ситуація функціональної гнучкості, коли різні цифрові платформи використовуються для різних завдань, без необхідності їх повної взаємної інтеграції.

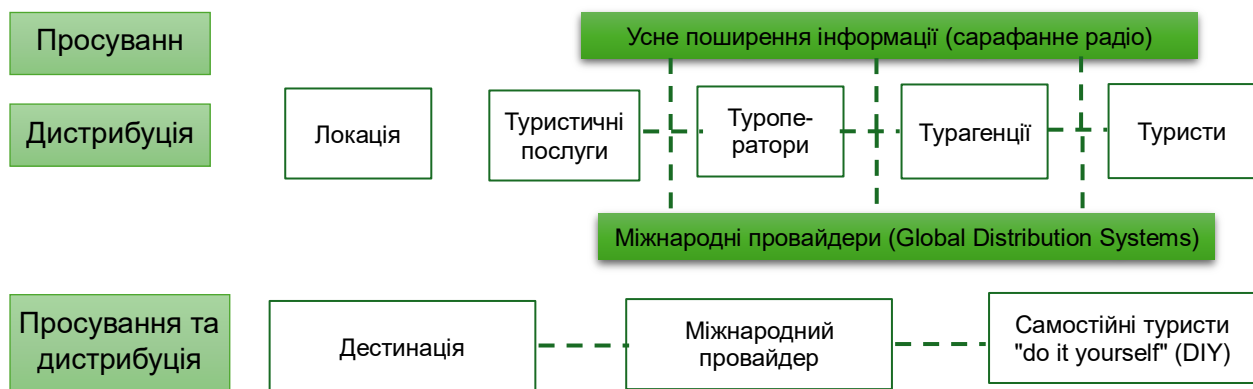


Рис. 2.1 Проміжний етап розвитку інформаційних технологій в туризмі: паралельна дистрибуція

Систематизуючи вищезгадане можна виділити 8 основних етапів формування сучасного цифрового туристичного ринку [4].

1 етап 1990–1997 роки: поява електронної дистрибуції та перші онлайн-агенції. Період 1990-х ознаменувався переходом авіакомпаній до комп'ютеризованих систем бронювання, що заклали основу для цифрової інфраструктури туризму. Ключову роль у цьому відіграли глобальні дистрибутивні системи (Global Distribution Systems – GDS), такі як Amadeus (створена у 1987 році в результаті консорціуму кількох європейських авіаперевізників) і Galileo (відокремлена від Apollo в 1987 році, а з 2001 року інтегрована у Travelport). Ці системи дозволили турагентствам у реальному часі отримувати доступ до даних про наявність і тарифи авіаквитків, готелів, оренди автомобілів тощо, що стало першим етапом цифровізації дистрибуції туристичних послуг. У 1996 році корпорація Microsoft створила Expedia, одну з перших онлайн-туристичних платформ, яка забезпечувала можливість самостійного бронювання для кінцевого користувача. У 1997 році з'явилася Priceline, яка впровадила модель «name your own price», що змінила уявлення про гнучке ціноутворення в туризмі.

2. Кінець 1990-х – початок 2000-х: поширення GDS, зростання ролі споживача. На тлі розширення доступу до інтернету туристи починають самостійно планувати подорожі, використовуючи онлайн-платформи. У цей період глобальні дистрибутивні системи, зокрема Amadeus, Galileo, Sabre та Worldspan, активно інвестують у веб-інтерфейси та інтеграцію з туроператорами. Водночас з'являються перші спеціалізовані метапошукові системи (наприклад, Skyscanner, заснований у 2001 році), які дозволяють порівнювати ціни на квитки та готелі на різних платформах. Це знаменує етап дезінтермедіації – поступового зниження ролі традиційних туристичних посередників на користь цифрових каналів безпосереднього продажу. У центрі цифрової взаємодії опиняється споживач, який отримує контроль над процесом планування подорожі.

3. 2000–2006 роки: поява цифрових платформ нового покоління.

Заснування TripAdvisor у 2000 році відкрило нову еру цифрового туризму, коли значущим стає не лише бронювання, а й досвід попередніх туристів. Платформа впровадила модель UGC (user-generated content), яка базується на відгуках користувачів і стала основою репутаційної економіки в туризмі. У цей період системи Amadeus і Galileo також починають інтегруватися з інноваційними рішеннями щодо динамічного пакування (dynamic packaging), що дозволяє формувати індивідуальні тури на основі запитів користувача в режимі реального часу. Розширення функціональності OTA-сервісів (Expedia, Travelocity, Orbitz) свідчить про зростання конкуренції між платформами, які поступово перетворюються на мультифункціональні середовища для планування подорожей.

4. 2008–2010 роки: поширення платформ економіки спільного використання (sharing economy). У 2008 році з'являється Airbnb, що запропонувала модель короткострокової оренди житла напряму між користувачами. Цей формат базується на принципах peer-to-peer взаємодії, що змінює структуру пропозиції у туристичному ринку. Airbnb не є традиційною GDS чи OTA, але функціонує як цифрова платформа нового типу, де споживач і постачальник безпосередньо взаємодіють. У цей же час Uber і подібні сервіси також починають змінювати логістику подорожей, пропонуючи альтернативу традиційним транспортним послугам. Системи на кшталт Amadeus адаптуються до змін, інтегруючи пропозиції сервісів через API-зв'язки та хмарні технології.

5. 2010-ті роки: мобільність, метапошук, консолідація. Цифрові платформи активно переходять у формат мобільних додатків. Поява Booking.com app, Airbnb app та інших сприяє зростанню мобільних бронювань. Метапошукові платформи, такі як Trivago, Kayak, розширюють функціонал та виходять на глобальний ринок. У цей період Amadeus запускає власні рішення на основі мобільних технологій, включаючи Amadeus Mobile Platform, а також інвестує у блокчейн і автоматизовану обробку даних. Водночас великі корпорації (наприклад, Expedia Group і Booking Holdings) здійснюють масові злиття та поглинання менших OTA, утворюючи цифрові екосистеми з

інтегрованими сервісами. Galileo, як частина Travelport, розвиває рішення в галузі транспортної логістики та інвентаризації туристичних послуг, зосереджуючись на уніфікації контенту для агентств і споживачів.

6. З 2015 року: цифрове управління дестинаціями та смарт-туризм. Розвиток концепції розумного туризму (smart tourism) сприяє створенню платформ управління дестинаціями (Destination Management Systems – DMS), які поєднують аналітику, інфраструктуру, туристичний контент і системи бронювання. Такі платформи часто ініціюються органами державного управління або муніципалітетами. Цифрові платформи також включають функціонал оцінювання туристичних потоків, управління навантаженням на об'єкти, екологічного моніторингу. Системи Amadeus впроваджують рішення на основі Big Data, розпізнавання поведінкових патернів, а також технології для персоналізації пропозицій в умовах зміни туристичних очікувань.

7. Після 2020 року: відповідь на COVID-19 і нова конфігурація довіри. Пандемія змусила цифрові платформи адаптуватися до нових викликів: вимог до безпеки, гігієни, гнучкості скасування бронювань, персоналізованої підтримки в режимі реального часу. Зросла роль цифрової довіри, верифікації партнерів і прозорості інформації. Системи бронювання інтегрують модулі про санітарні норми, COVID-сертифікати, правила в'їзду до країн. Amadeus Travel Health Entry Requirements став прикладом таких ініціатив. Платформи починають використовувати автоматизовані чат-боти, голосові помічники, а також AR/VR-технології для надання попереднього віртуального досвіду.

8. Сучасний етап (після 2022 року): інтелектуалізація, автоматизація, інтеграція III. Цифрові платформи поступово переходять до моделі інтелектуального середовища, де туристичні рішення ґрунтуються на машинному навчанні, штучному інтелекті (AI) та інтероперабельності даних. Amadeus та Travelport розробляють системи, здатні автоматично формувати туристичні маршрути на основі аналізу мільйонів транзакцій. Рекомендаційні алгоритми покращують релевантність результатів пошуку. У цей період з'являються віртуальні гідів, голосові навігатори, сенсорна інтеграція у смарт-дестинаціях. Цифрові платформи не лише обслуговують подорож, але й

формують туристичний досвід, трансформуючи сприйняття туризму як складного цифрового сервісу.

Систематизована інформація по основних етапах цифровізації туризму наведено у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Основні етапи цифровізації туризму

Етап	Роки	Назва етапу	Короткий опис	Приклади
1	1990–1997	Поява електронної дистрибуції та перші онлайн-агенції	Формування цифрової інфраструктури туризму на основі GDS, поява перших OTA	Amadeus, Galileo, Expedia, Priceline
2	Кінець 1990-х – початок 2000-х	Поширення GDS, зростання ролі споживача	Самостійне планування подорожей туристами, поява перших метапошукачів, дезінтермедіація	Skyscanner, Amadeus, Sabre, Worldspan
3	2000–2006	Платформи нового покоління	Відгуки користувачів, динамічне пакування, зростання конкуренції між OTA	TripAdvisor, Expedia, Orbitz, Travelocity
4	2008–2010	Економіка спільного використання	Peer-to-peer моделі, оренда житла, зміни в логістиці подорожей	Airbnb, Uber, API-платформи Amadeus
5	2010-ті роки	Мобільність, метапошук, консолідація	Масовий перехід до мобільних додатків, глобалізація сервісів, інтеграція контенту	Booking.com app, Trivago, Kayak, Amadeus Mobile, Expedia Group
6	3 2015 року	Смарт-туризм і цифрове управління	DMS-платформи, Big Data, екологічний моніторинг, персоналізація	DMS, Amadeus Smart Solutions, муніципальні платформи
7	Після 2020 року	Відповідь на COVID-19	Інтеграція безпекових модулів, підтримка в реальному часі, AR/VR	Amadeus Travel Health Entry, чат-боти, віртуальні тури
8	Після 2022 року	Інтелектуалізація і ШІ	Використання AI, персоналізація, сенсорна взаємодія, автоматичне формування маршрутів	Travelport AI Tools, віртуальні гіді, голосові помічники

Під впливом цифрової трансформації явища цифрового туризму та цифрових турів набули автономного значення, впливаючи як на формування попиту, так і на трансформацію пропозиції. Наприкінці вказаного періоду дестинації почали комерціалізувати свою пропозицію через спеціалізовані

цифрові платформи й системи управління дестинаціями, що заклало підґрунтя для формування концепції багатоканальної інтеграції.

На сучасному етапі пропозиція туристичних послуг характеризується такими особливостями: по-перше, спостерігається повне накладання функцій дистрибуції та комунікації, що уможливорює одночасне інформування, просування та реалізацію послуг через ті самі цифрові платформи (наприклад, Google чи TripAdvisor). По-друге, традиційні туристичні агенції адаптуються до цифрового формату через використання динамічного пакування, яке пропонують як туроператори, так і авіакомпанії без залучення посередників. По-третє, спостерігається суттєва диференціація туристичної пропозиції, зумовлена розвитком транспортної інфраструктури, можливістю далеких подорожей, застосуванням бюджетних перевезень і технологічними інноваціями, що забезпечують доступ малим і мікропідприємствам до нових ринків.

Інформаційні ресурси, що підтримують дистрибуцію, формуються великою кількістю учасників, що часто створює дезорієнтацію серед споживачів. Множинність каналів, що використовуються для бронювання, пошуку та порівняння, ускладнює процес прийняття рішень. Інтернет-платформи дедалі частіше виступають не лише як канали комунікації чи продажу, а й як джерела натхнення для туристичних рішень, дозволяючи користувачам формувати маршрути на основі доступних варіантів.

У контексті попиту спостерігається злиття типових профілів туристів: прихильники пакетних турів і DIY-туристи дедалі частіше використовують спільні джерела інформації та звертаються до інтернету на різних етапах купівельного процесу. Спостерігається також поєднання гарантій, які надають туроператори й цифрові агенції, з ризиками, властивими самостійним формам пакування, зокрема за участі авіакомпаній як безпосередніх провайдерів послуг. Туристи отримують доступ до продукту через системи управління дестинаціями, що поєднують інформаційні, комерційні й просувальні функції.

Сучасний цифровий простір функціонує за відкритою логікою, у межах якої користувачі не лише шукають інформацію чи купують послуги, а й

надихаються, формують очікування та сприймають гарантовану якість через цифрову репутацію. Однак надлишок інформації часто створює труднощі з ідентифікацією достовірних джерел. Туристичний споживач змушений оцінювати інформацію неоднорідної якості, серед якої трапляються як об'єктивні огляди, так і маніпулятивні повідомлення, поширені в соціальних мережах. Інформаційне навантаження, яке зростає внаслідок цифрової революції, породжує потребу в нових спеціалістах, здатних систематизувати дані та відокремити достовірну інформацію від спотвореної. Особливо це актуально в умовах появи цифрових лідерів думок – інфлюенсерів, які мають потенціал впливати на туристичні рішення через суб'єктивний контент, що не завжди відповідає реальному досвіду. Значну загрозу становлять "вебзірки" та комерційні структури, які формують замовні думки в інтересах окремих суб'єктів. Такий контент, хоч і викликає активну реакцію, часто викривляє реальну картину та впливає на довіру споживачів.

Маніпулятивна природа цифрового контенту створює нову форму ризику – "підробку досвіду", що функціонує за аналогією з фальсифікацією у виробничій сфері. Це стосується створення неправдивих або перебільшених вражень про дестинації, які не відповідають реальному стану речей. У зв'язку з цим на ринку з'являються потужні цифрові посередники – Booking.com, Trivago, TripAdvisor, Expedia – які одночасно є як джерелами інформації, так і каналами впливу на попит, особливо у сфері розміщення та харчування. Їхня роль значно перевищує функцію сервісу: ці платформи формують нову логіку туристичного вибору, впливаючи на рішення щодо напрямку подорожі, її тривалості та сезону.

Оцінити ступінь автентичності наданої в цифровому просторі інформації стає дедалі складніше. Часто неможливо встановити, чи є відгук результатом реального досвіду чи частиною замовної стратегії, що підриває довіру до онлайн-контенту. Таким чином, відбувається перегляд поведінкових моделей споживача, що зумовлено як змінами у джерелах інформації, так і новими механізмами її сприйняття. У межах моделі AIDA (увага – інтерес – бажання – дія) провідну роль відіграють цифрові інструменти та транспортні сервіси, а

також соціальні мережі, які створюють умови для реалізації експерієнційного маркетингу та ефекту "сарафанного радіо" в реальному часі.

2.2. Ознаки, чинники, класифікація цифрових турів

Цифрові форми туризму охоплюють низку понять, які описують, як сучасні технології змінюють туристичну сферу. Найпоширенішими серед них є електронний туризм (e-tourism), розумний туризм (smart tourism) та цифровий туризм (digital tourism). Окрім цих основних термінів, у науковій літературі також згадуються мобільний туризм, інтелектуальний туризм, туризм 4.0, віртуальний туризм, цифровий туризм без підключення та сталий туризм [12].

Поняття електронного туризму зазвичай описує використання інформаційно-комунікаційних технологій у всіх етапах туристичної діяльності – від планування поїздки до замовлення послуг і навіть участі у віртуальних екскурсіях. Воно пов'язане з електронною комерцією та охоплює такі сфери, як електронний маркетинг, електронне управління, електронна фінансова діяльність тощо.

Розумний туризм пов'язаний із використанням новітніх технологій для створення зручнішого, безпечнішого й ефективнішого туристичного середовища. До таких технологій належать Інтернет речей, хмарні обчислення, великі дані, віртуальна та доповнена реальність, геоінформаційні системи, мобільні застосунки, соціальні мережі та інші цифрові інструменти. Розумний туризм передбачає, що турист отримує персоналізовані послуги в реальному часі, може взаємодіяти з цифровою інфраструктурою дестинації, а туристичні оператори – ефективніше управляти потоками туристів. У деяких джерелах це поняття трактується як продовження і розвиток ідеї розумного міста [14].

Цифровий туризм у більш широкому сенсі описує процес поєднання фізичного й цифрового середовищ. Він включає цифрову взаємодію туристів із простором за допомогою сенсорів, мобільних застосунків, онлайн-сервісів та інших інструментів. Цей напрям також охоплює онлайн-продаж турів, цифрові

платформи для подорожей, створення нових форм подорожей у віртуальному середовищі, а також появу нового типу туриста – «цифрового туриста», який активно користується технологіями у всіх аспектах своєї подорожі.

Узагальнюючи, усі три поняття – електронний, розумний і цифровий туризм – фіксують різні рівні впровадження цифрових технологій у туристичну діяльність. Вони демонструють, як туризм змінюється під впливом цифровізації, набуваючи нових форм, підходів і моделей взаємодії.

Окрім базових понять електронного, розумного та цифрового туризму, у сучасному науковому дискурсі використовуються й інші терміни, що уточнюють або розширюють уявлення про цифрові форми туризму. До них належать інтелектуальний туризм (*intelligent tourism*), віртуальний туризм (*virtual tourism*), туризм без цифрових технологій (*digital free tourism, DFT*), мобільний туризм (*m-tourism*), туризм 4.0 (*tourism 4.0*) і сталий туризм (*sustainable tourism*).

Поняття інтелектуального туризму (*intelligent tourism*) передбачає здатність систем, що забезпечують туристичні послуги, адаптуватися до змінних умов і запитів, формуючи відповідні рішення на основі попереднього досвіду та поточного стану. Ідеться про технологічне середовище, яке забезпечує зручний і ефективний сервіс на основі аналізу потреб користувача.

Мобільний туризм (*m-tourism*) розглядається як одна з форм електронного туризму, що базується на використанні мобільних технологій. Це включає застосунки для смартфонів, які дають змогу туристам у будь-який момент здійснювати бронювання квитків, готелів або орендувати транспортні засоби.

Віртуальний туризм (*virtual tourism*) полягає у використанні цифрових технологій для ознайомлення з туристичними об'єктами без фізичної присутності. Це ефективний інструмент промоції дестинацій, що дозволяє потенційним туристам ознайомитися з історичними, культурними чи природними принадами місць, спланувати маршрут і прийняти рішення щодо подорожі. Водночас віртуальний туризм може виступати самостійною формою дозвілля та електронної розваги.

Туризм без цифрових технологій (digital free tourism, DFT) охоплює туристичні практики в умовах обмеженого або повністю відсутнього доступу до цифрових технологій, зокрема Інтернету та мобільного зв'язку. Такий підхід може бути усвідомленим вибором туристів, які прагнуть цифрового детоксу або автентичного досвіду без технічного посередництва.

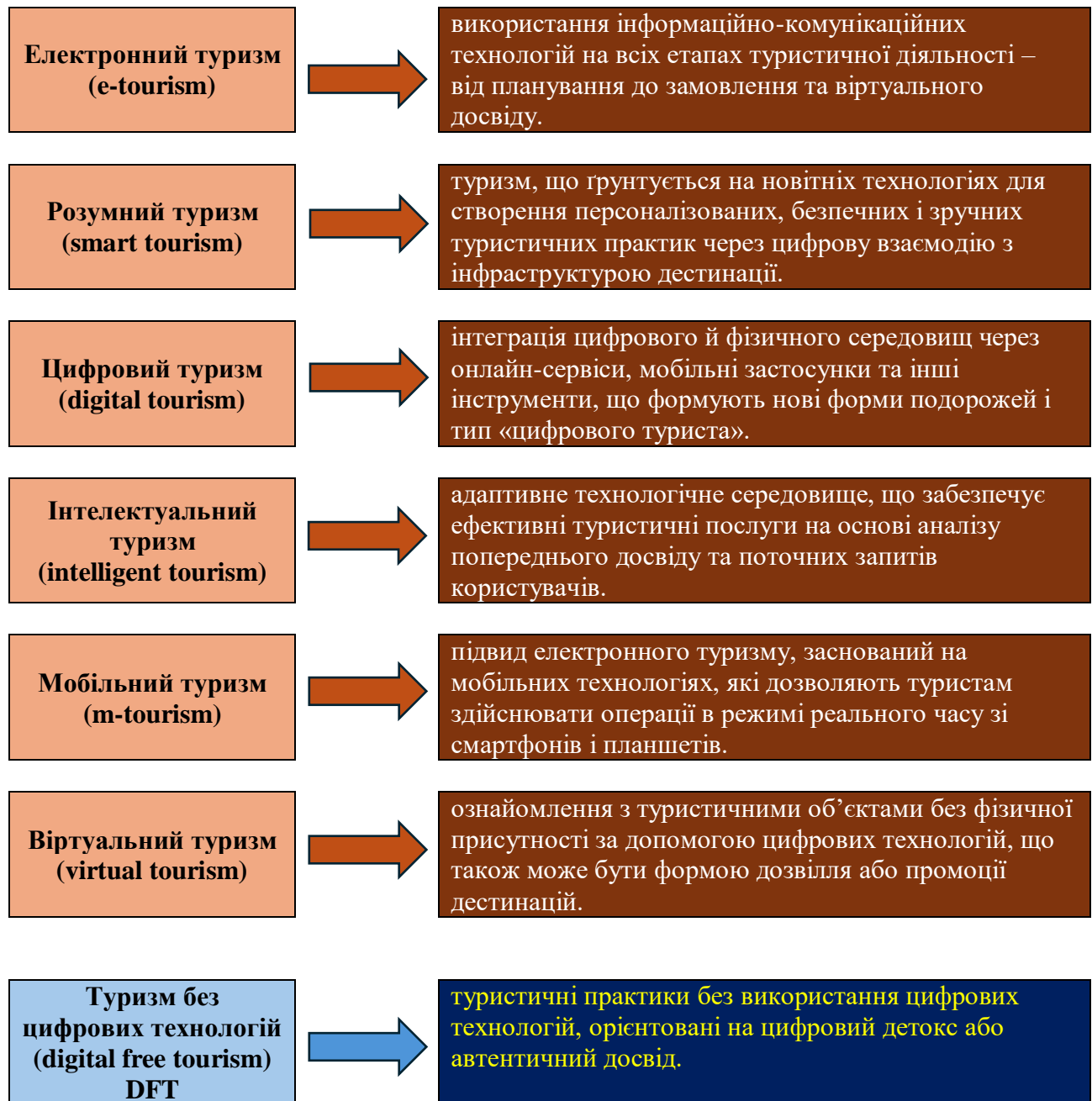


Рис. 1.3. Класифікація інформаційно-технологічних видів туризму

Поняття туризм 4.0 (tourism 4.0) постало під впливом Четвертої промислової революції та концепції Індустрії 4.0 (Industry 4.0), що передбачає

перехід до автоматизованого виробництва з активним використанням інтелектуальних систем і цифрових технологій. Туризм 4.0 базується на аналізі великих обсягів даних, зібраних із різних туристичних дестинацій, з метою створення персоналізованих інформаційних середовищ і формування ефективної туристичної політики через цифровізацію та автоматизацію.

Сталий туризм (*sustainable tourism*) спрямований на задоволення потреб сучасних туристів і приймаючих спільнот без загрози для можливостей майбутніх поколінь. Його суть полягає в такому управлінні ресурсами, що дозволяє задовольнити економічні, соціальні та естетичні потреби, одночасно зберігаючи культурну спадщину, екологічні процеси, біорізноманіття та системи підтримки життя. Цей підхід передбачає мінімізацію негативного впливу туризму на довкілля та місцеві спільноти, заохочуючи локальне планування та ефективне використання ресурсів. Сталість і «розумність» у туризмі часто розглядаються як взаємопов'язані характеристики: дестинація не може вважатися «розумною», якщо вона не є сталою [15].

Штучний інтелект у туристичній галузі перетворюється на ключовий аналітичний інструмент, що з високою точністю дозволяє передбачити індивідуальні потреби споживачів. Йдеться не лише про модернізовану версію класичного турагентства, а про систему, яка аналізує великі масиви даних і формує персоналізовані маршрути відповідно до вподобань користувача, значною мірою випереджаючи навіть його власні очікування. Застосування штучного інтелекту у плануванні подорожей суттєво знижує витрати часу на пошук і вибір пропозицій, водночас забезпечуючи якісніший досвід.

У туристичних компаніях інноваційний потенціал штучного інтелекту виходить за межі персоналізованих подорожей. Передусім, йдеться про трансформацію цифрового маркетингу, яка спричиняє зміну підходів до взаємодії з клієнтами та формування попиту. У цьому контексті формується поняття прогностного туризму (*predictive tourism*), що охоплює інтеграцію штучного інтелекту й аналітики великих даних для виявлення й передбачення інтересів, уподобань та поведінкових моделей мандрівників. Такі системи функціонують як на етапі планування, так і під час здійснення подорожі,

генеруючи індивідуалізовані рекомендації в реальному часі.

На рівні реалізації туристичного досвіду прогнозний туризм охоплює такі рішення: «розумні» готелі, що автоматично регулюють кліматичні параметри і надають доступ до віртуальних асистентів; «розумні» туристичні дестинації, які адаптують маршрути та активності відповідно до поточного місцезнаходження та інтересів користувача; персоналізовані екскурсії й події, зорієнтовані на фізичні можливості та культурні преференції туристів. Ключовими технологіями, які забезпечують функціонування прогнозного туризму, є [22]:

- Машинне навчання (Machine Learning, ML): забезпечує здатність систем виявляти закономірності у великих масивах даних (історія подорожей, пошукові запити, рецензії) та формувати персоналізовані пропозиції.
- Глибоке навчання (Deep Learning, DL): передбачає використання нейронних мереж для аналізу неструктурованих даних (зображення, тексти, голосові запити), що дозволяє розпізнавати об'єкти на туристичних фотографіях.
- Обробка природної мови (Natural Language Processing, NLP): дає змогу аналізувати та генерувати людське мовлення, забезпечуючи функціонування чат-ботів, аналіз відгуків і багатомовну підтримку користувачів.

Серед переваг прогнозного туризму для споживачів виокремлюються індивідуалізований досвід, заощадження часу, розширення спектра можливостей для подорожей. Для туристичного бізнесу це означає підвищення лояльності клієнтів, операційну ефективність, покращення цільового маркетингу та обґрунтоване прийняття управлінських рішень на основі даних.

Особливу роль відіграють соціальні мережі, які є як джерелом поведінкових даних, так і платформою для застосування аналітики штучного інтелекту з метою персоналізації контенту та реклами. Google, у свою чергу, формує інфраструктуру для прогнозного туризму завдяки широкому спектру сервісів, що акумулюють дані (Android, Карти, Gmail, YouTube, Google Analytics), алгоритмам аналізу даних і розгалуженій рекламній мережі. Компанія здійснює персоналізацію рекомендацій щодо дестинацій, транспорту, житла, активностей і демонструє релевантну рекламу, орієнтовану на

зафіксовані інтереси. Серед прикладів практичного застосування прогнозного туризму можна навести:

- Lumo – прогнозування затримок рейсів на основі аналізу історичних даних, метеоумов і трафіку.
- RoomPriceGenie – автоматизація ціноутворення готельних номерів відповідно до ринкових умов у реальному часі.
- Triportation (Amadeus) – впровадження віртуальної реальності, цифрових двійників і голосових інтерфейсів у процес бронювання.
- Layla – цифровий турагент, що створює персоналізовані маршрути.
- Romie (Expedia) і планувальник від Booking.com – інструменти на основі ШІ для організації подорожей.
- TripAdvisor + Perplexity – поєднання платформи відгуків з пошуковими інтерфейсами для генерації релевантних рекомендацій.

У готельному секторі технології прогнозного аналізу й персоналізації сприяють створенню адаптивного середовища проживання (smart rooms), впровадженню віртуальних помічників, оптимізації ресурсів, управлінню доходами, покращенню сервісу і стимулюванню повторних звернень.

Однак розвиток прогнозного туризму пов'язаний із викликами. Насамперед, це питання етичного використання персональних даних, дотримання вимог регламенту Європейського Союзу про захист даних (GDPR), ризиків алгоритмічного упередження, надмірної залежності від великих технологічних корпорацій, а також феномену генеративних «галюцинацій» у роботі моделей штучного інтелекту. Незважаючи на обмеження, впровадження прогнозного туризму триває інтенсивними темпами. Дедалі більша кількість стартапів і технологічних платформ демонструє готовність до інтеграції ШІ-рішень у галузі туризму. У цьому контексті персоналізація подорожей на основі аналітики великих даних перетворюється з опціональної стратегії на базову функцію сучасного туристичного бізнесу [22].

Враховуючи усі вищезгадані тенденції, можна зазначити наступні ознаки цифрових турів:

1. *Інтерактивність.* Цифрові тури передбачають активну взаємодію

користувача з віртуальним середовищем через мобільні застосунки, сенсорні пристрої або інтерфейси доповненої та віртуальної реальності. Турист має змогу самостійно обирати об'єкти для перегляду, змінювати маршрути, отримувати додаткову інформацію за запитом.

2. Віртуальна присутність. Ознайомлення з туристичними об'єктами відбувається без фізичної присутності. За допомогою 3D-моделей, відео 360° та VR-технологій користувач може візуально відвідати обрані локації, відчувати атмосферу місця й прийняти рішення щодо подорожі.

3. Персоналізація. Зміст цифрового туру адаптується відповідно до індивідуальних вподобань користувача. Системи аналізують поведінкові дані, історію переглядів, мовні запити, щоб запропонувати релевантний контент, маршрути чи рекомендації.

4. Доступність у режимі реального часу. Цифрові тури забезпечують доступ до актуальної інформації про об'єкти, події та сервіси. Вони інтегруються з геолокацією, навігаційними сервісами та соціальними мережами, дозволяючи отримувати рекомендації та оновлення в момент здійснення подорожі.

5. Технологічна інтегрованість. Цифрові тури є результатом поєднання різних цифрових технологій: мобільних застосунків, хмарних обчислень, аналітики великих даних, штучного інтелекту, геоінформаційних систем, сенсорних мереж тощо. Це дозволяє створювати комплексне цифрове середовище для мандрівника.

6. Автономність і самостійність користувача. Туристи можуть планувати, здійснювати та змінювати подорож без залучення класичних посередників (турагентств), покладаючись на цифрові платформи, автоматизовані сервіси та віртуальних асистентів.

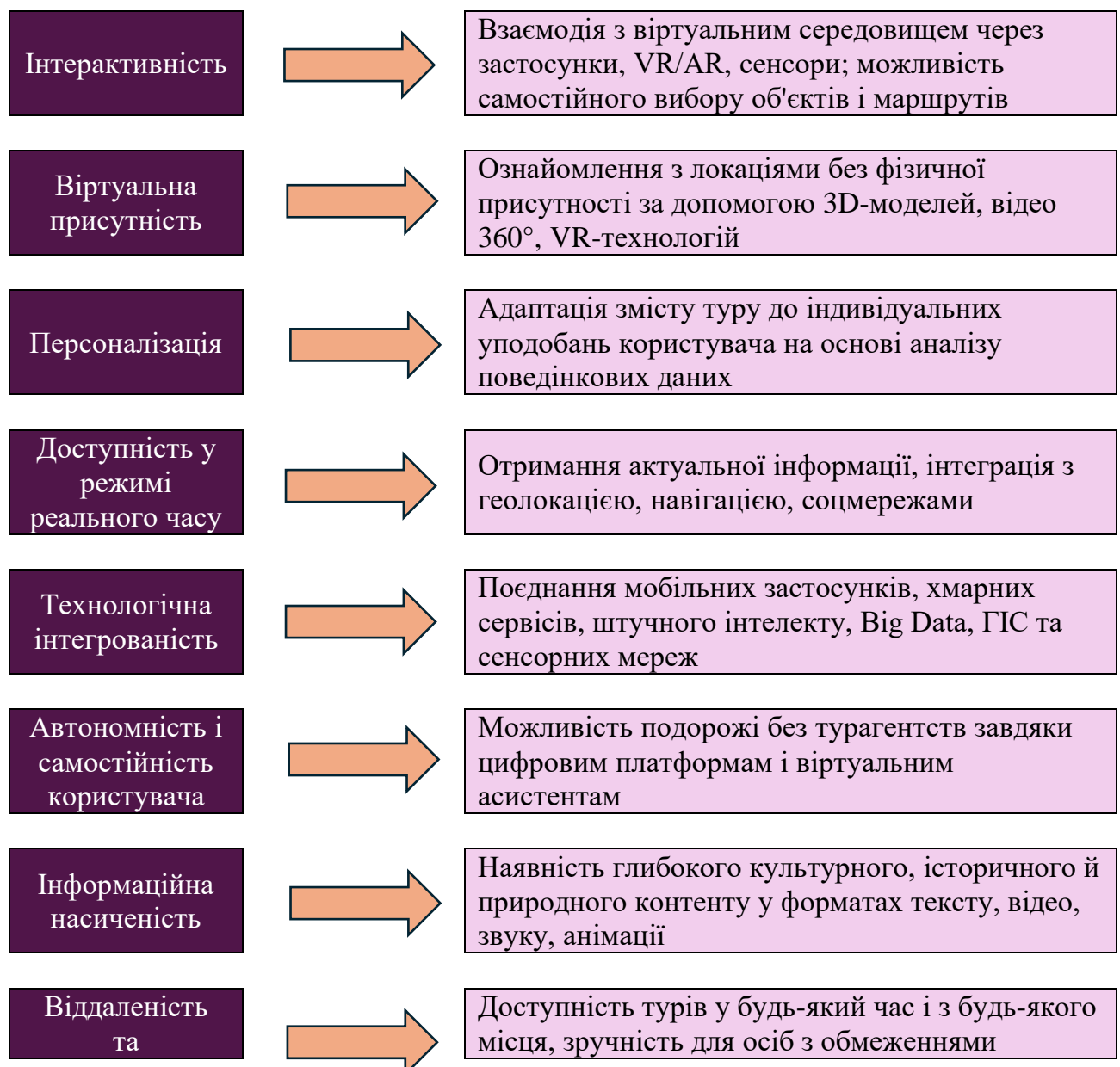
7. Інформаційна насиченість. Цифрові тури забезпечують багаторівневий доступ до культурної, історичної, природної та практичної інформації про DESTINAЦІЮ. Застосовуються мультимедійні формати – текст, звук, відео, анімації – що підвищують глибину сприйняття.

8. Віддаленість і гнучкість. Користувачі можуть скористатися цифровим

туром у зручний час, незалежно від місця перебування. Це робить такі тури доступними для осіб з обмеженою мобільністю або в умовах зовнішніх обмежень (наприклад, пандемій чи закритих кордонів).

9. *Аналітична підтримка рішень.* Інформація, яку користувач отримує під час цифрового туру, ґрунтується на попередньо оброблених даних, що підвищує обґрунтованість подальших туристичних рішень. Системи можуть рекомендувати оптимальні маршрути, ураховуючи поточне завантаження локацій, погодні умови чи індивідуальні інтереси.

10. *Соціальна взаємодія.* Цифрові тури інтегруються з соціальними мережами, дозволяючи ділитися враженнями, контентом та відгуками в реальному часі та створює додаткову цінність через ефект колективного досвіду.



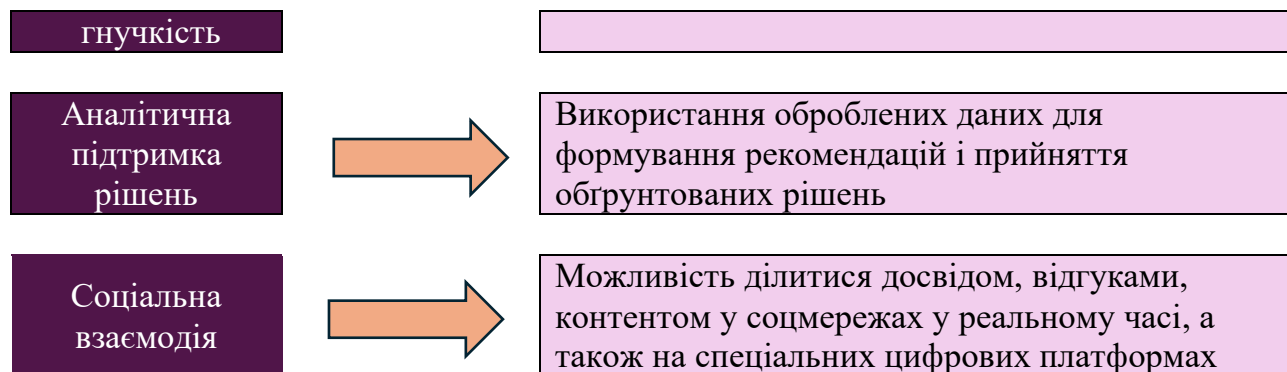


Рис. 1.4. Характеристики та ознаки цифрових турів

Оскільки поняття цифрових турів є новим у сучасному науковому просторі, наразі не існує комплексної класифікації цього виду туризму. Проте враховуючи загальні тенденції розвитку та впровадження цифрових турів, у тому числі часткового використання його окремих елементів, можна запропонувати наступну класифікацію за кількома ключовими критеріями, що відображають різні аспекти цифрового туристичного досвіду [35]:

1. За формою подання

- Віртуальні тури (virtual tours) – охоплюють повноцінне занурення у цифрове середовище без фізичної присутності, з використанням 3D-моделювання, відео 360° або віртуальної реальності.
- Аудіо- та відеогіди – надають про туристичні об’єкти мультимедійну інформацію у форматі супроводу в реальному часі або за запитом.
- Доповнена реальність (AR-тури) – поєднують реальний простір із цифровими об’єктами через екрани мобільних пристроїв або AR-окуляри.

2. За рівнем взаємодії користувача

- Пасивні тури – передбачають перегляд наперед створеного контенту без можливості впливу на його структуру (наприклад, відеоекскурсія).
- Інтерактивні тури – дозволяють користувачеві обирати маршрут, змінювати ракурси, отримувати додаткову інформацію за запитом.
- Інтелектуальні тури – використовують аналітику даних і штучний інтелект для персоналізації вмісту, пропонуючи адаптивний досвід.

3. За способом реалізації

- Онлайн-тури – здійснюються через вебплатформи, мобільні додатки

або стримінгові сервіси з доступом до Інтернету.

- Офлайн-тури – працюють без підключення до мережі, наприклад, на основі попередньо завантажених даних у мобільному застосунку.

- Гібридні тури – поєднують офлайн- та онлайн-функціональність, що дозволяє адаптуватися до умов користувача.

4. За технологічною складністю

- Базові цифрові тури – використовують прості технології, як-от GPS-навігація або QR-коди для доступу до інформації.

- Інноваційні тури – базуються на застосуванні машинного навчання, віртуальних помічників, доповненої чи віртуальної реальності тощо.

5. За цільовим призначенням

- Освітні тури – спрямовані на надання знань про культурні, історичні чи наукові об'єкти.

- Розважальні тури – створені як форма цифрового дозвілля або гри, іноді з елементами гейміфікації.

- Промоційні тури – використовуються для маркетингу туристичних дестинацій, готелів, музеїв, тощо.

- Профілактичні або цифрово-відновлювальні тури – орієнтовані на створення спокійного, оздоровчого цифрового середовища.

6. За місцем у туристичному циклі

- Пре-трип тури – використовуються до подорожі для планування, вибору маршруту або ознайомлення з дестинацією.

- Ін-трип тури – супроводжують мандрівника під час подорожі, забезпечуючи навігацію, доступ до сервісів і гідів.

- Пост-трип тури – застосовуються після завершення поїздки для аналізу вражень, створення цифрових альбомів чи обміну відгуками.

2.3. Аналіз попиту на віртуальні подорожі в державах світу та характеристика проєктів

Станом на 2023 рік, за даними звіту консалтингової компанії *Grand View Research*, обсяг глобального ринку віртуального туризму оцінювався у 6,49 мільярда доларів США. Очікується, що до кінця 2024 року він зросте до 8,05 мільярда доларів, а до 2030 року – до 30,54 мільярда доларів із середньорічним темпом зростання (CAGR – Compound Annual Growth Rate) на рівні 24,9%. Подібні прогнози також наводяться у звітах *Research and Markets*, де вказано, що до 2030 року ринок може сягнути 31,6 мільярда доларів США при річному прирості 23,9%. Дані формуються на основі агрегованої аналітики, що включає статистику про обсяги інвестицій у цифровий туризм, кількість користувачів платформ, обсяги транзакцій на ринку цифрового контенту, а також показники взаємодії споживачів із VR-контентом у туристичних додатках та сервісах [2].

Важливим чинником динамічного зростання є технічний прогрес. Найбільший сегмент ринку становлять 3D-віртуальні тури – близько 47% від загального обсягу у 2023 році. Вони базуються на фотограмметрії, лазерному скануванні, панорамній зйомці й автоматизованій обробці зображень, що дозволяє створювати точні цифрові реконструкції об'єктів. Сегмент VR-турів, який передбачає повне віртуальне занурення за допомогою шоломів, рухових сенсорів та імітації присутності, за оцінками *Grand View Research*, демонструє найвищі темпи приросту – понад 25% щороку [6].

Структура фінансування проєктів у сфері віртуального туризму є різномірною. Частина ініціатив реалізується за рахунок державних коштів, особливо у країнах Європейського Союзу, де підтримка цифрової трансформації туризму закріплена в програмах Horizon Europe, Digital Europe та кластерах ЄС з культури, креативних індустрій і сталого туризму. Наприклад, ініціатива *RevivEU Heritage VR* передбачає створення віртуальних турів для понад 100 об'єктів ЮНЕСКО з фінансуванням понад 15 мільйонів євро на 2021–2025 роки.

Інший вектор фінансування – комерційні інвестиції з боку технокомпаній (наприклад, Google, Meta, HTC, Matterport), а також туристичних операторів, які використовують віртуальні тури для стимулювання попиту. У США інвестиції у створення VR-контенту для музеїв, парків і готелів фінансуються через

спонсорські програми або в рамках стратегій розширення цифрової присутності брендів (наприклад, Expedia Group інвестує у створення інтерактивних турів для партнерських готелів через платформу Vrbo).

Моделі розповсюдження віртуальних турів поділяються на безоплатні (freemium) і комерційні. Найбільш поширеними є такі підходи [28]:

1. Реклама та просування DESTИНАЦІЙ – тури створюються й поширюються безкоштовно, як інструмент маркетингу (прикладі: Google Arts & Culture, VisitLondon VR, Virtual Dubai 360);

2. Прямий продаж – доступ до розширених турів або індивідуальних VR-маршрутів надається за плату, часто з підтримкою додаткових функцій (аудіогіди, персоналізовані маршрути тощо);

3. Підписка – регулярний доступ до нових віртуальних турів на основі щомісячної або річної оплати (наприклад, на освітніх або культурних платформах);

4. Фандрейзинг та NFT-тури – унікальні цифрові копії маршрутів або віртуальні локації продаються як частина колекцій для підтримки пам'яток або культурних ініціатив (платформи у Франції та Італії для цифрових музеїв).

За статистикою платформи *Matterport*, яка обслуговує понад 700 000 об'єктів у 170 країнах, кількість переглядів комерційних 3D-турів зросла на 43% у 2023 році. На одного користувача припадало в середньому 8–12 хвилин активної взаємодії з віртуальним простором, що у 4 рази перевищує середній час перегляду звичайного туристичного сайту. У 2022–2023 роках кількість VR-користувачів в туризмі перевищила 30 мільйонів, з яких понад 20% у США, 15% – у ЄС та 12% – в Азії (передусім Японія, Південна Корея, Сінгапур).

Однією з найбільш активних у цьому напрямі є платформа *Matterport*, яка спеціалізується на створенні високоякісних 3D-турів. У партнерстві з *Booking.com*, *Marriott International* та *Sotheby's* *Matterport* забезпечує цифрову репрезентацію готелів, апартаментів і культурних об'єктів. Комерційна модель платформи базується на передплаті, яку сплачують компанії залежно від кількості об'єктів, що підлягають оцифруванню. Станом на 2024 рік, платформа нараховувала понад 10 мільйонів завантажень VR-об'єктів щомісяця, а

тривалість взаємодії користувача з віртуальними турами в середньому становила 11,3 хвилини, що підтверджує високий рівень залучення.

Платформа Google Arts & Culture співпрацює з понад 2000 культурними інституціями по всьому світу. Її модель – безкоштовна з відкритим доступом, фінансована Google у межах довгострокової стратегії корпоративної соціальної відповідальності. Хоча вона не має прямої монетизації, її опосередкована економічна вигода проявляється у зростанні пошукових запитів, пов'язаних із представленими локаціями, що в подальшому стимулює реальний туризм. У 2022 році платформа зафіксувала понад 80 мільйонів переглядів віртуальних виставок, а співвідношення переглядів через мобільні пристрої становило понад 65% [7].

Інша успішна модель реалізована на платформі VisitDubai, що діє під егідою Департаменту економіки й туризму Дубаю. Тут віртуальні тури слугують потужним елементом дестинаційного маркетингу. У 2023 році сайт VisitDubai надавав понад 100 інтерактивних VR-турів об'єктами культурної спадщини, розваг, готелів і тематичних парків. За даними звітності Dubai Tourism Vision, кількість віртуальних відвідувань сторінок із VR-контентом перевищила 4 мільйони, з конверсією на реальні бронювання близько 7,2%, що є високим показником для туристичного маркетингу.

У сфері платформ із платним доступом виокремлюється AirPano, що пропонує 360°-відеотури найвизначнішими пам'ятками світу. Комерціалізація відбувається через продаж цифрових турів у форматі підписки або одноразової оплати (ціна одного VR-туру – від 5 до 20 доларів США), а також через ліцензування контенту освітнім установам, туристичним агентствам і авіаперевізникам. У 2023 році понад 1,2 мільйона користувачів придбали хоча б один тур на платформі, а щорічний дохід перевищив 8 мільйонів доларів США.

Технологічні компанії, такі як Meta (власник Facebook і Oculus), також інвестують у VR-додатки для туризму. Наприклад, проєкт Horizon Worlds, який хоча й фокусується переважно на соціальній взаємодії, має секцію «Travel VR», що пропонує користувачам віртуальні тури через імерсивні середовища. Попри експериментальний характер, кількість активних користувачів VR-просторів

Meta у 2023 році перевищила 300 000 щомісяця. Meta реалізує модель монетизації через внутрішні покупки, ліцензування VR-локацій і платну рекламу брендів у віртуальних середовищах.

Samsung VR і Expedia реалізують спільні проєкти, зокрема Samsung VR Experiences for Expedia, де користувачі можуть здійснити попереднє ознайомлення з готелем або курортом у VR-форматі перед здійсненням бронювання. За результатами експериментальних запусків цієї технології в Таїланді та Іспанії, рівень прийняття рішень щодо купівлі туру після перегляду VR-зразка зріс на 22% порівняно з традиційним фотоконтентом. Це підтверджує комерційний потенціал технології в межах платформи бронювання.

Серед країн одним із лідерів у сфері віртуального туризму є США [5]. Платформи на кшталт Virtual Yosemite, Google Arts & Culture (Smithsonian Institution, MoMA) та National Park Service Virtual Tours дозволяють користувачам зануритися в цифрові копії національних парків, музеїв і архітектурних пам'яток. Наприклад, Virtual Yosemite створено за допомогою фотограмметрії та 360°-зйомки, охоплює понад 200 панорамних точок, забезпечуючи середню тривалість сеансу понад 9 хвилин. Джерела фінансування таких проєктів – приватні інвестиції, державні гранти та культурні фонди. У 2021–2023 роках віртуальні тури на платформі NPS переглянули понад 15 мільйонів разів, а частина VR-продуктів стала основою для навчальних програм у школах США.

Урядова організація Великої Британії VisitBritain створила VR-платформу Britain Is Great, яка презентує ключові культурні та історичні об'єкти. У партнерстві з British Airways і BBC проєкт транслюється через мобільні додатки, YouTube 360 і Oculus. У 2022 році VR-контент охопив понад 3,5 мільйона користувачів у межах просування британського туризму на ринках Азії та Північної Америки. Окремо слід виокремити Historic Environment Scotland, що надає віртуальні тури по замках і культурних пам'ятках із платною підпискою для шкіл і вишів.

У Франції національний центр пам'яток (Centre des monuments nationaux) пропонує віртуальні тури по Версалю, Мон-Сен-Мішель і Лувру. Особливою

популярністю користуються продукти у VR-форматі, що надаються в партнерстві з Samsung і Orange. Наприклад, VR-тур «VersaillesVR: The Palace is Yours», доступний через Steam, мав понад 500 000 завантажень і позитивні відгуки з оцінкою 4,7/5. Проєкт реалізовано за підтримки Міністерства культури Франції та комерційних партнерів, а монетизація здійснюється через продаж контенту на цифрових платформах [16].

Японська урядова організація Japan National Tourism Organization (JNTO) розгорнула масштабну цифрову ініціативу Virtual Japan Platform, яка включає 3D-тури по Токіо, Кіото, Осаці, храмових комплексах та природних об'єктах. Контент створюється в партнерстві з Panasonic, NHK та локальними урядами префектур. У 2023 році кількість відвідувань платформи перевищила 10 мільйонів, зокрема 65% переглядів здійснено з країн Південно-Східної Азії. Модель реалізації передбачає відкритий доступ із залученням рекламних інтеграцій і брендування.

З 2020 року Корейська туристична організація (КТО) реалізує платформу Imagine Your Korea VR, яка охоплює понад 150 локацій – від історичних пам'яток до К-поп фестивалів. У 2023 році ініціатива отримала фінансування у розмірі 12 мільйонів доларів США з державного бюджету в межах програми цифрової трансформації туризму. За статистикою КТО, понад 4,8 мільйона користувачів здійснили принаймні один віртуальний тур, а 11% взаємодій конвертувалися у реальні бронювання або запити на тури.

Міністерство культури Італії запустило серію VR-турів під брендом ItalyArt, зосереджених на музеях і археологічних об'єктах, зокрема Помпеях і Колізеї. Платформи фінансуються за рахунок європейських грантів (програма Horizon 2020) і частково – з продажу підписок для туристичних операторів. У 2022 році понад 2,3 мільйона користувачів скористалися безкоштовними віртуальними турами. Монетизовані версії доступні через Amazon Prime та Apple TV у форматі інтерактивних серій.

Destination Canada (Канада) ініціювала платформу Explore Canada Virtually, що надає віртуальні тури національними парками, гірськолижними курортами та історичними локаціями. Використовуються 3D-візуалізації, відео

360° та аудіогіди англійською і французькою мовами. Протягом 2021–2023 років загальна кількість віртуальних відвідувань перевищила 6,5 мільйона. Фінансування – переважно за рахунок державних інвестицій та участі туристичних регіонів.

РОЗДІЛ 3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ТУРІВ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ ТА ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ В УКРАЇНІ З УРАХУВАННЯМ ПОПИТУ

3.1. Україна на фоні світових та європейських трендів у розвитку віртуальних послуг на цифрові тури у постпандемічний та повоєнний час

Пандемія COVID-19, що розпочалася наприкінці 2019 року, суттєво трансформувала туристичну індустрію, активізувавши процеси цифровізації та віртуалізації послуг. Одним із найпомітніших трендів стала масова поява цифрових, або віртуальних турів (virtual tours), які надали можливість здійснювати подорожі без фізичного переміщення. У контексті жорстких карантинних обмежень та глобального закриття кордонів інтерес до таких продуктів різко зріс як з боку споживачів, так і з боку постачальників туристичних послуг [17].

На світовому рівні пандемія спричинила багатократне зростання обсягів створення віртуальних турів. Так, за даними аналітичної платформи Statista, у період 2020–2021 років кількість запитів на віртуальні подорожі зросла на понад 300 %, а кількість створених цифрових турів збільшилася майже в чотири рази порівняно з допандемічним 2019 роком. Світові музеї, такі як Лувр у Парижі, Британський музей у Лондоні, музей Прадо в Мадриді, запустили нові онлайн-платформи для віртуальних відвідувань. Організації типу Google Arts & Culture надали доступ до тисяч віртуальних турів найвідомішими культурними об'єктами світу. Віртуальні екскурсії стали також частиною пропозицій туристичних компаній, зокрема у США, Японії, Німеччині та Італії.

Серед найбільш популярних форматів віртуальних турів було відзначено інтерактивні панорами 360°, доповнені аудіогідами, відеоматеріалами, елементами доповненої реальності (augmented reality, AR) та віртуальної реальності (virtual reality, VR). Технологічні компанії, такі як Matterport і Ricoh, зафіксували суттєве зростання попиту на свої продукти та послуги зі створення тривимірних віртуальних середовищ. Згідно зі звітом Allied Market Research,

глобальний ринок віртуального туризму, що оцінювався у 4,5 мільярдів доларів США у 2019 році, мав тенденцію до подвоєння обсягів до 2025 року.

В Україні розвиток віртуальних турів також активізувався в період пандемії. Під впливом загальносвітових трендів українські музеї, історико-культурні заповідники, готелі, ресторани та туристичні компанії почали активно впроваджувати цифрові рішення для популяризації своїх об'єктів. Прикладами стали створення віртуальних турів Національним музеєм історії України, Софійським собором у Києві, Львівською національною галереєю мистецтв імені Бориса Возницького [19].

Українські технологічні компанії, такі як New Cave Media, 360lab, Virtual Tours Ukraine, у період 2020–2021 років зафіксували суттєве зростання замовлень на створення віртуальних екскурсій. З'явилися платформи, де туристи могли у вільному доступі переглядати об'єкти культурної спадщини України у форматі 360°, серед яких визначними прикладами є віртуальні тури замками Закарпаття, палацами Поділля, природними парками Карпат. Особливої популярності набули інтерактивні віртуальні екскурсії Києвом, Львовом, Одесою, що поєднували кругові панорами, відео та аудіосупровід [13].

Важливим аспектом розвитку віртуальних турів в Україні стала їхня роль у рекламуванні туристичних об'єктів на постпандемічний період. Зокрема, власники готелів, ресторанів, кав'ярень, музеїв та інших туристичних атракцій, розглядаючи цифрові тури як елемент просування, активно замовляли професійні віртуальні тури у спеціалізованих компаній. Метою створення таких продуктів була не лише адаптація до обмежень пандемічного часу, а й стратегічна підготовка до періоду відновлення туризму, формування іміджу об'єкта як сучасного та безпечного місця для відпочинку. Поява віртуальних турів дозволила потенційним відвідувачам заздалегідь ознайомитися з інтер'єром, атмосферою та послугами закладу, що позитивно впливало на рішення про бронювання у реальному часі.

Після початку повномасштабної війни росії проти України у лютому 2022 року ситуація в туристичній сфері зазнала радикальних змін. Велика кількість туристичних об'єктів опинилася на тимчасово окупованих територіях, були

зруйновані або розташовані у зонах активних бойових дій. Через фізичну небезпеку та значні руйнування доступ до багатьох культурних пам'яток став неможливим. У цих умовах цифрові тури на основі віртуальних технологій набули нового значення, трансформувались не лише в інструмент популяризації, а й у засіб фіксації руйнувань, документування історичних фактів, збереження національної пам'яті.

Одним із яскравих прикладів цього стало створення проєкту «Війна впритул». Ініціаторами виступили професіонали компаній Discover.ua та FreegenGroup. Над зйомками працює фотожурналіст із багаторічним досвідом, перший сертифікований фотограф Google в Україні — Микола Омельченко. Проєкт використовує сучасні технології для створення віртуальних панорам у форматі 360°, зйомок із дронів та 3D-моделювання об'єктів, які зазнали руйнувань внаслідок військової агресії росії [1].

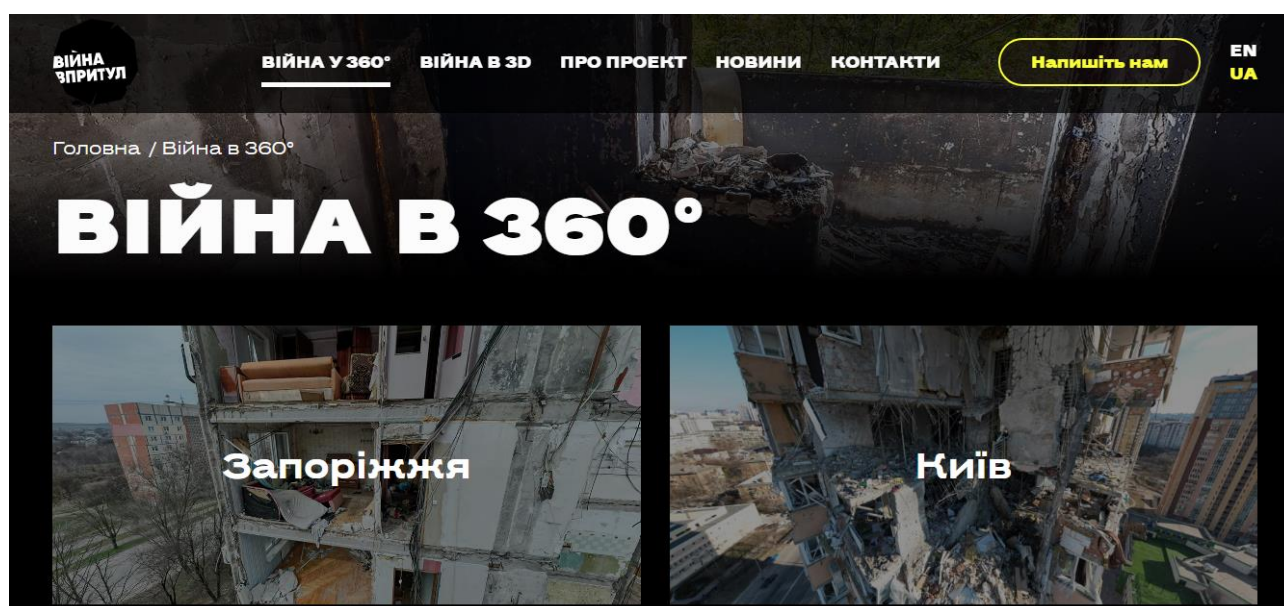


Рис. 3.1 Сайт проєкту «Війна впритул»

Проєкт «Війна впритул» став важливою частиною темного туризму (dark tourism) — концептуального напрямку, що охоплює відвідування місць, пов'язаних із трагедіями, катастрофами, війнами. Цифрові матеріали проєкту дозволяють світовій спільноті побачити масштаби руйнувань та свідчення злочинів проти людяності, скоєних росією на території України. Панорами руйнувань, розміщені на Google Maps, сайті проєкту, а також у соціальних

мережах, стали важливим інструментом не лише для документування подій, а й для формування доказової бази майбутніх судових процесів.

Окрім того, використання VR-окулярів та організація імерсивних виставок сприяють глибшому зануренню аудиторії у реальність війни. У співпраці з державними органами — Державною службою з надзвичайних ситуацій України (ДСНС), Міністерством внутрішніх справ (МВС), Міністерством культури та інформаційної політики України, Міністерством закордонних справ — команда проєкту сприяє практичному використанню цифрових матеріалів у процесах розбору завалів, дослідженні руйнувань, плануванні відновлювальних робіт.

Особливу увагу у діяльності проєкту приділено створенню 3D-моделей об'єктів історичної спадщини, які зазнали пошкоджень. Це дає змогу зберегти інформацію про культурні надбання для наступних поколінь, планувати реставраційні роботи та зберігати історичну ідентичність української нації.

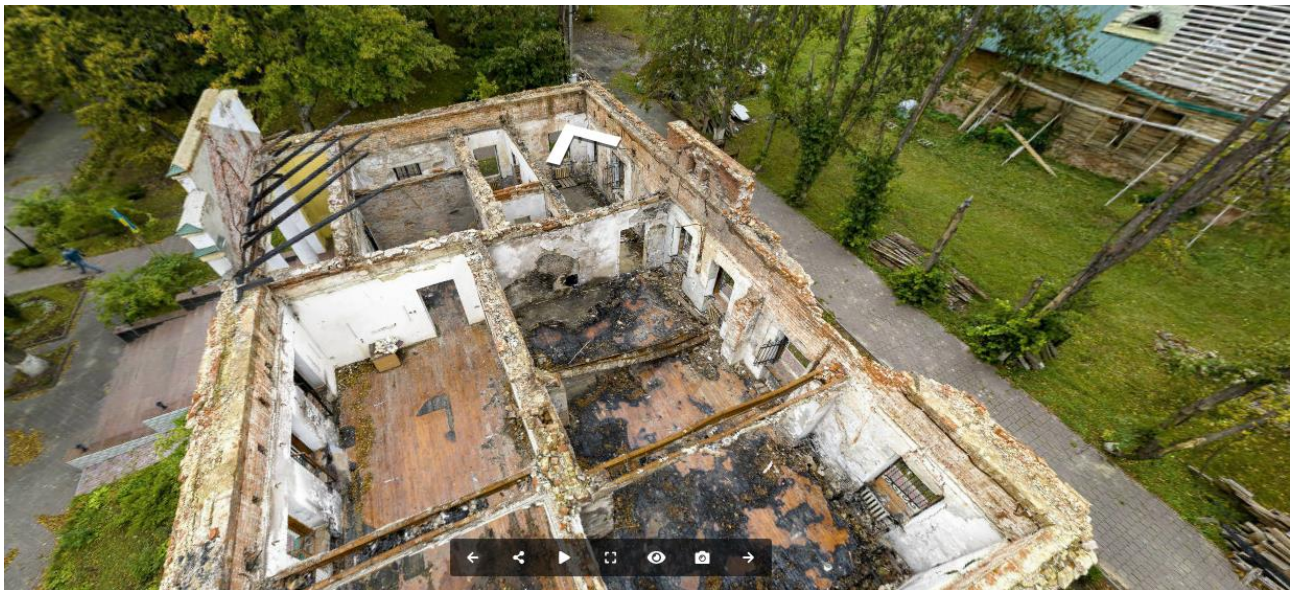


Рис. 3.2. Віртуальний тур зруйнованим музеєм Г.С. Сковороди

Схожі ініціативи реалізуються й у межах створення віртуальних музеїв війни на Київщині, Чернігівщині, Харківщині. Ці проєкти спрямовані на збереження пам'яті про трагедію та формування розуміння реальності війни серед світової громадськості через доступні цифрові формати.

Паралельно з внутрішніми ініціативами, Україна активно інтегрується у світову цифрову екосистему, долучаючись до міжнародних проєктів у сфері віртуального туризму. Одним із таких напрямів є співпраця з глобальною платформою Google Arts & Culture, де українські музеї та культурні установи представляють віртуальні тури, оцифровані експонати та спеціальні виставки. Завдяки партнерству з цією платформою українські об'єкти стали доступними для мільйонів користувачів у всьому світі.

Україна також активно бере участь у ініціативі Europeana, яка об'єднує цифрові ресурси культурної спадщини країн Європи. Завдяки підтримці європейських фондів українські музеї, архіви та бібліотеки оцифрували значну частину своїх фондів і представили їх у форматах віртуальних колекцій і турів. Особливе місце в цих проєктах посідає фіксація та збереження спадщини, що опинилася під загрозою знищення внаслідок військової агресії.

Участь України у глобальних ініціативах сприяє не лише збереженню національної культурної спадщини, а й зміцненню міжнародної підтримки, поширенню правди про війну в Україні та формуванню позитивного іміджу держави як активного учасника світових процесів цифровізації та збереження культурної пам'яті.

У сучасних умовах повномасштабної війни окремі музеї, що розташовані на підконтрольній Україні території, були змушені приховати свої основні колекції з міркувань безпеки. Унаслідок загрози ракетних ударів, актів мародерства та інших ризиків, значна частина унікальних експонатів тимчасово переміщена у спеціальні сховища або законсервована. Відповідно, музеї продовжують свою діяльність, пропонуючи відвідувачам цифрові продукти. Це стимулювало зростання попиту на віртуальні екскурсії, цифрові тури та інтерактивні онлайн-виставки, що дають змогу зберегти інтерес до музейної справи та підтримувати публічний доступ до культурної спадщини навіть за умов обмеженого фізичного доступу до оригіналів. Розвиток віртуального музейництва став важливою частиною стратегії культурної стійкості України.

3.2. Авторська розробка цифрового туру та проєктні пропозиції

Ринок комерційних віртуальних турів, зокрема тих, що вже створені і продаються кінцевим споживачам, розвивається з огляду на зростаючий попит на цифрові подорожі. Віртуальні тури є важливим інструментом для багатьох туристичних і культурних об'єктів, що прагнуть залучити відвідувачів без необхідності їх фізичного перебування. Однак попит на платні віртуальні тури залежить від кількох чинників, таких як унікальність контенту, доступ до важливих чи важко доступних локацій, а також інтерактивність і додаткові функції, які підвищують вартість продукту.

Серед популярних платних віртуальних турів — це ті, що надають доступ до унікальних або історично важливих об'єктів. Наприклад, багато платних турів пропонуються музеями, які володіють унікальними експонатами або об'єктами, що є недоступними для масового огляду. Віртуальні екскурсії по музеях, таким як Лувр у Парижі або Британський музей у Лондоні, часто є платними через високий рівень деталізації контенту, а також можливість інтерактивного перегляду великих колекцій, що включають відеоматеріали, інтерв'ю з експертами і глибоке занурення в історичний контекст. Ці тури, як правило, коштують від 10 до 30 доларів США за один вхід або від 50 до 100 доларів США за річну підписку, яка дає доступ до всіх екскурсій платформи. Вони часто супроводжуються додатковими елементами, такими як аудіогіди або інтерактивні функції, що дозволяють поглибити розуміння відвідуваних об'єктів.

Також віртуальні тури, які пропонують доступ до туристичних напрямків, що важко досяжні або заблоковані через природні умови, політичні ситуації чи пандемії, користуються значним попитом. Наприклад, віртуальні тури до зон, які важко відвідати фізично, такі як Антарктида або охоронювані природні резервати, часто пропонуються як спеціалізовані продукти для тих, хто не має можливості здійснити реальну подорож. Такі тури можуть коштувати від 20 до 50 доларів США за одиничну екскурсію, оскільки вони включають в себе

спеціальне обладнання для зйомки, високоякісні відео і панорами, які відтворюють реалістичну картину місцевості.

Ще одним популярним видом платних віртуальних турів є екскурсії по великих містах або популярних туристичних напрямках. Такі тури зазвичай пропонуються платформами на кшталт YouVisit або Airpano, і дозволяють користувачам "відвідати" визначні місця, прогулятися по вулицях міст або відчувати атмосферу природних об'єктів. Вартість таких турів часто варіюється від 5 до 15 доларів за одну екскурсію або близько 50 доларів за доступ до великої кількості турів, що покривають різні міста і країни. У таких турах часто використовуються технології панорам 360° та відео в форматі високої роздільної здатності, що створює ефект повного занурення.

Платні віртуальні тури також набувають популярності в секторі освітнього туризму. Наприклад, віртуальні екскурсії по археологічним або історичним об'єктам часто мають освітню спрямованість і використовуються школами та університетами для вивчення культури, історії та мистецтва. Вартість таких екскурсій варіюється від 10 до 40 доларів за одиничний доступ або від 100 до 300 доларів за групові або інституційні підписки. Це дозволяє навчальним закладам забезпечити своїх учнів віртуальними екскурсіями, не витрачаючи кошти на фізичні поїздки, а також надаючи доступ до ексклюзивних матеріалів, таких як збережені археологічні розкопки або реконструйовані об'єкти.

Цінова політика для таких турів залежить від кількох факторів. Вартість турів значно зростає, якщо вони включають додаткові функції, такі як живі гідів або можливість віртуальних взаємодій з іншими учасниками. Доступ до таких продуктів часто надається за допомогою підписок або пакету "все включено", що дозволяє туристам отримувати доступ до різних турів за одну ціну протягом обмеженого часу. Крім того, віртуальні тури, що пропонують живі екскурсії з гідями або інші персоналізовані елементи, можуть коштувати значно більше — від 50 до 200 доларів за сеанс.

Для оцінки потенційного попиту на комерційні віртуальні тури об'єктами культурної спадщини України було створено гугл форм (табл. 3.1) та проведено

опитування серед потенційних користувачів. Аналіз результатів засвідчив понад 85 % респондентів висловили зацікавлення у віртуальних турах. Серед них основний інтерес викликають історичні пам'ятки та музеї. Близько 70 % опитаних наголосили на важливості акценту на об'єктах, які постраждали або недоступні через війну, що підтверджує емоційну цінність таких турів.

Таблиця 3.1

Опитувальник «Попит на віртуальні тури України»

№	Питання	Варіанти відповідей
1	Ви є	<input type="checkbox"/> Українець в Україні <input type="checkbox"/> Українець за кордоном <input type="checkbox"/> Іноземець
2	Чи цікаві Вам віртуальні тури об'єктами культурної спадщини України?	<input type="checkbox"/> Так <input type="checkbox"/> Ні <input type="checkbox"/> Важко сказати
3	Які саме об'єкти Ви хотіли б відвідати у форматі віртуального туру?	<input type="checkbox"/> Історичні пам'ятки <input type="checkbox"/> Музеї <input type="checkbox"/> Природні парки <input type="checkbox"/> Інше (уточнити)
4	Чи має для Вас значення, що деякі об'єкти наразі недоступні через воєнні дії?	<input type="checkbox"/> Так, це важливо <input type="checkbox"/> Ні, не має значення
5	Чи готові Ви оплатити доступ до якісного віртуального туру?	<input type="checkbox"/> Так <input type="checkbox"/> Ні <input type="checkbox"/> Залежить від вартості
6	Яку суму Ви вважаєте прийнятною за доступ до одного віртуального туру?	<input type="checkbox"/> До 5 доларів <input type="checkbox"/> 5–12 доларів <input type="checkbox"/> Більше 12 доларів
7	Що зробіть для Вас віртуальний тур більш привабливим? (можна вибрати кілька варіантів)	<input type="checkbox"/> Наявність гіда або аудіосупроводу <input type="checkbox"/> Висока якість зображення <input type="checkbox"/> Можливість взаємодії (інтерактивні елементи) <input type="checkbox"/> Інше (уточнити)
8	Чи важливо Вам мати можливість перегляду туру через мобільний телефон або VR-окуляри?	<input type="checkbox"/> Так <input type="checkbox"/> Ні <input type="checkbox"/> Важко сказати

Важливою є готовність аудиторії оплачувати такі послуги: 60 % респондентів визнали прийнятною вартість від 5 до 12 доларів США за один віртуальний тур. Це дозволяє визначити доцільність встановлення конкурентної ціни у 12 доларів або 500 гривень за доступ, що відповідатиме очікуванням більшості потенційних користувачів.

Серед факторів, які підвищують привабливість продукту, найбільше значення респонденти надали високій якості візуалізації (80 %) і наявності аудіосупроводу або інтерактивних елементів (65 %). Близько 75 % учасників опитування вказали на важливість сумісності віртуальних турів із мобільними пристроями та VR-гарнітурами, що свідчить про необхідність мультиплатформенності продукту.

Отже, у контексті дослідження ринку комерційних віртуальних турів для України особливо перспективним є розвиток віртуальних екскурсій, що орієнтуються на об'єкти, наразі недоступні для відвідувачів через військову агресію росії. Такий формат туризму може стати важливим елементом для збереження культурної пам'яті та підтримки інтересу до національної спадщини, навіть коли фізичний доступ до окремих об'єктів є неможливим.

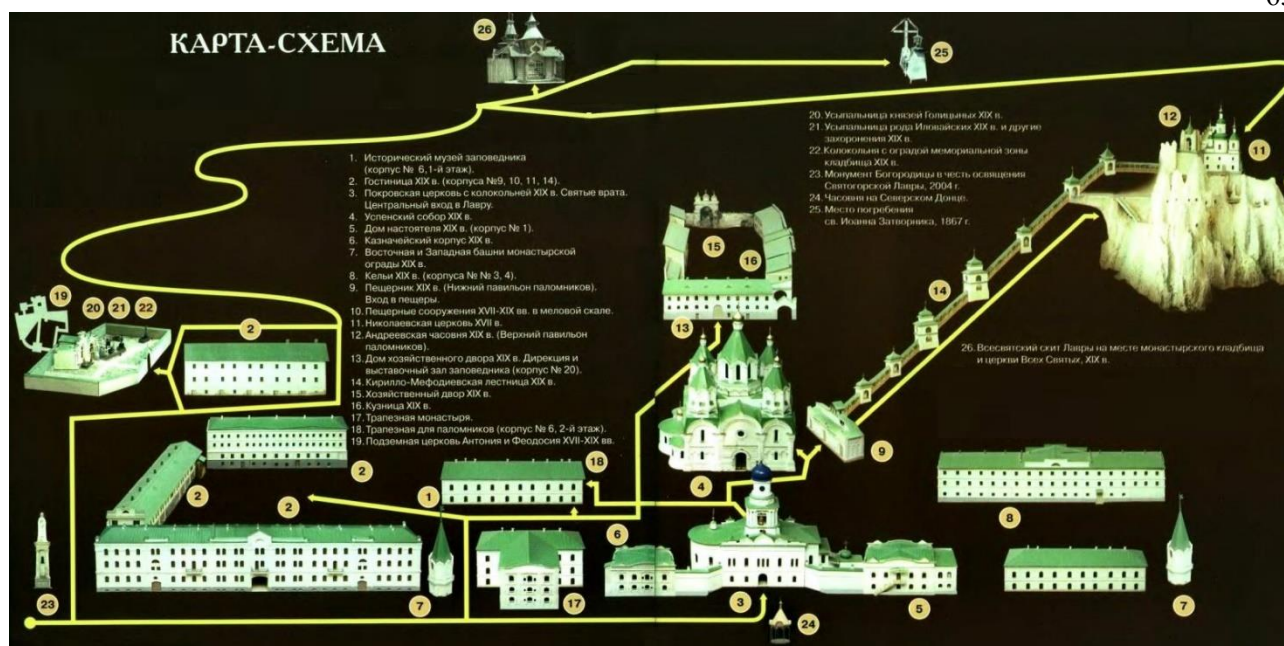
Однією з найбільших переваг таких віртуальних турів є їхня здатність задовольнити попит серед іноземних громадян, а також українців, що вимушено залишили свої домівки. Після початку війни значна частина українців опинилася за межами країни, і для багатьох з них повернення до рідних місць є тимчасово неможливим або вкрай обмеженим. Віртуальні тури надають можливість пережити досвід знайомих місць і навіть відновити частину зв'язку з батьківщиною, що має важливе психологічне значення. Попит на такі продукти серед українців за кордоном може бути особливо високим, адже ці люди, згадуючи рідні місця, можуть бути готові платити за віртуальне відвідування історичних об'єктів, культурних пам'яток, рідних міст і селищ.

Крім того, віртуальні тури по зруйнованих або тимчасово окупованих територіях можуть бути цікаві іноземним громадянам, які прагнуть краще зрозуміти масштаби гуманітарної кризи та культурні наслідки війни. Вони можуть служити важливим інструментом для документування руйнувань та

поширення знань про ситуацію в Україні на міжнародній арені. Застосування технологій 3D моделювання, панорамних зйомок та віртуальної реальності дозволить відтворити навіть ті місця, до яких доступ був обмежений або неможливий через бойові дії, що також підвищує емоційну цінність таких турів для широкої аудиторії.

До початку бойових дій вже було розроблено значну кількість цифрових турів, присвячених туристичним об'єктам східної України, зокрема тим, які найбільше постраждали від військової агресії росії. Так, наприклад, були створені віртуальні тури для таких об'єктів, як музей імені Григорія Сковороди та соляні шахти Соледара. Однак слід зазначити, що є й чимало об'єктів, які до цього часу не мають цифрових аналогів. Одним із таких об'єктів є екскурсія до Ізюма та Святогірська, яка була популярною серед туристів Харківського регіону до початку війни. Проте цей маршрут так і не був оцифрований [29,30,31].

Наразі Ізюм був звільнений від російських окупантів, а Святогірський монастир навіть не перебував в окупації, хоча був пошкоджений під час обстрілів. Враховуючи, що територія знаходиться під контролем українських військових, це створює можливість для організації спеціалізованої групи для проведення фотозйомки й подальшого створення віртуального туру. Фінансування цього проєкту можна забезпечити через спонсорські кошти або шляхом реалізації туру як комерційного продукту.



3.3. Схема маршруту цифрового туру Святогірським монастирем

Процес створення віртуальних турів є комплексним і передбачає застосування спеціалізованого програмного забезпечення та обладнання. Для реалізації таких проєктів можуть використовуватися формати HTML5 або Flash. HTML5 є більш сучасним і універсальним, оскільки підтримується більшістю браузерів і пристроїв, тоді як формат Flash може бути несумісним з деякими мобільними пристроями та менш зручним для користувачів.

Створення віртуальних турів може здійснюватися різними способами в залежності від специфіки проєкту.

Таблиця 3.2

Особливості та технічні можливості щодо створення цифрових турів

Технологія	Особливості	Переваги	Недоліки
360°фотографії	Фотографії, які зроблені за допомогою спеціальної камери, що знімає 360- градусну панораму	Легко створювати та редагувати	Необхідне спеціальне обладнання
Панорамні фотографії	Фотографії, які зроблені за допомогою звичайної камери та склеєні потім разом у панораму	Не потрібне спеціальне обладнання	Можливість спотворення на стиках

3D- моделювання	Створення 3D- моделей як окремих приміщень та цілосних комплексів	Надає можливість створити деталізоване віртуальне середовище	Потрібне спеціалізоване програмне забезпечення та досвід створення 3D-моделей
Відео	Відеозапис приміщень і об'єктів	Може показувати рух та анімацію	Важкість при редагуванні
VR(віртуальна реальність)	Користувач повністю занурюється у віртуальне середовище за допомогою спеціального обладнання	надає змогу створення повного занурення у віртуальне середовище	необхідне спеціальне обладнання

Основні методи включають:

1. Фотографічна зйомка: створення панорамних зображень об'єктів, які потім об'єднуються у віртуальний тур.

2. Відеозйомка: використання відеоматеріалів, що дозволяють користувачам переглядати об'єкти з різних ракурсів та кутів огляду.

3. 3D моделювання: розробка тривимірних моделей, які дають змогу користувачам досліджувати об'єкти з різних перспектив у віртуальному просторі.

4. Віртуальна реальність (VR): технологія, що забезпечує повне занурення користувачів у віртуальний простір, створюючи ефект присутності на місці подорожі.

5. Доповнена реальність (AR): інтеграція віртуальних елементів у реальний світ, що дозволяє користувачам отримувати додаткову інформацію про навколишні об'єкти.

Процес створення віртуальних турів складається з кількох етапів, кожен з яких має свою специфіку та важливість для реалізації проєкту:

1. Планування. На цьому етапі визначаються цілі проєкту, аудиторія, об'єкти, що будуть включені в тур, а також вибір технологій, які будуть використовуватися для його створення.

2. Збір матеріалів. Цей етап передбачає проведення фотографічної або відеозйомки об'єктів, які увійдуть до віртуального туру, а також збирання додаткових матеріалів, таких як текстові описи, звукові ефекти тощо.

3. Обробка матеріалів. Після збору матеріалів їх обробляють за допомогою спеціального програмного забезпечення, що включає коригування кольору, обробку зображень, створення панорам, а також моделювання об'єктів у 3D. Для цих цілей використовуються різноманітні програми для обробки зображень (Adobe Photoshop, Adobe Lightroom, Capture One Pro, Nikon Capture NX 2, Digital Photo Professional, DXO Optics, Photomatix Pro, PTLens, AcaPixus RectFish, Super Cubic) та для графічного оформлення турів (Pano2QTVR free, Pano2VR, Photo Warp, Panoweaver, Tourweaver, freeDEXpano, JATC, Panorama2Flash, Pixtra TourMaster, Flash Panorama Player, krpano тощо).

4. Розробка платформи. На цьому етапі створюється програмне забезпечення для віртуального туру, що може бути у вигляді вебсайту, мобільного додатку або іншої платформи, яка дає можливість користувачам взаємодіяти з туром.

5. Тестування. Після розробки платформи проводиться тестування, щоб перевірити коректність роботи туру на різних пристроях з різними розмірами екранів та оцінити загальну якість відтворення.

6. Реліз. Після успішного тестування віртуальний тур стає доступним для користувачів. Він може бути опублікований на вебсайтах, у мобільних додатках або інших платформах.

Наприклад, одним із доступних інструментів для створення мультимедійних віртуальних екскурсій є програми, що входять до складу пакету Microsoft Office, зокрема PowerPoint, а також стандартний засіб операційної системи Windows — Windows Movie Maker.

Більш складним варіантом є створення віртуальної подорожі в 3D, що передбачає:

- З'єднання знімків із використанням пакету Photoshop CS4 Portable для створення кругового панорамного зображення.

- Написання коду за допомогою Macromedia Flash та мови програмування «Action Script», щоб реалізувати основні функції, такі як переміщення зображень за допомогою мишки або переходи через кнопки.

- Роботу з графічним інтерфейсом Macromedia Flash для вставки та налаштування панорамних знімків у стандартну форму програми.

Аналіз основних програмних засобів для створення віртуальних турів виявив, що найкращими для цієї мети є програми VRbrochure Project та Easypano Studio. Вони відрізняються дружнім та інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом і дозволяють досягти вражаючих результатів за короткий час. Однак, для досягнення оптимальних результатів необхідно мати якісні знімки, які можна об'єднати в панораму. Завдяки цьому, розробка програмного продукту займає значно менше часу порівняно з іншими технологіями, що вимагають тижнів роботи цілої команди розробників для досягнення подібного результату.

Впровадження віртуальних турів супроводжується рядом проблем, які успішно вирішуються за допомогою сучасного технічного обладнання, такого як фотокамери, штативи, а також комп'ютерних програм, зокрема програми Tourweaver, що доступна для безкоштовного завантаження. У цій програмі доступ до об'єктів віртуального туру реалізується двома основними способами: через умовні позначення на картосхемі та через вкладки з географічними назвами об'єктів. Для кожного об'єкта необхідно імпортувати та зберігати відповідну графічно-описову інформацію.

У програмному середовищі Tourweaver віртуальний тур являє собою послідовність сцен, які пов'язані між собою певним чином. Кожна сцена може бути представлена різними типами панорам або статичними зображеннями. Зв'язок між сценами здійснюється за допомогою елементів типу Hotspot, розміщених на панорамах у місцях, що слугують точками переходу, наприклад, між будівлями або кімнатами. При розміщенні елементів Hotspot можливо налаштувати їх зовнішній вигляд, колір, статичний підпис та інші атрибути. Дія, що відбувається при взаємодії з елементом Hotspot, полягає в переході до певної сцени. Кожна сцена має загальні елементи керування у вигляді стрілок, що дозволяють змінювати напрямок переміщення по туру, а також кнопку виходу,

що дає змогу повернутися на початкову сцену. Завдяки розміщенню елементів Hotspot у визначеній послідовності формується віртуальний тур.

Проведемо підрахунок витрат на створення туру, що включає церковні об'єкти Святогірської Лаври, та здійснимо оцінку витрат на їх створення.

Мета та завдання створення 3D-туру для туроператора полягають у: розширенні асортименту турпродукту; поверненні початкових інвестицій; залученні постійних клієнтів; забезпеченні стабільного доходу та соціального захисту персоналу; дослідженні нових напрямів у розробці віртуальних продуктів; досягненні окупності витрат на створення туру протягом 12 місяців.

Віртуальні тури можуть стати ефективним інструментом для розвитку туристичної індустрії, що відповідає сучасним тенденціям в сфері туризму. Важливо правильно спланувати витрати на їх створення та ефективно впровадити стратегію залучення клієнтів і партнерів.

Основним завданням є надання високоякісних послуг у сучасній сфері цифрових туристичних послуг для громадян України та іноземців, які в умовах війни не зможуть потрапити до туристичного об'єкту Святогірської Лаври, але зацікавлені у безпечному та комфортному ознайомленні з ним.

Потенційними партнерами можуть бути корпорації, що спеціалізуються на створенні віртуальних продуктів. Однією з важливих переваг такого бізнесу є відсутність потреби в укладенні угод з туристичними операторами або пошуку традиційних постачальників. Натомість можна співпрацювати з компаніями, що надають доступ до віртуальних продуктів. Також існує можливість розробки та патентування власного товару на основі існуючих платформ для створення віртуальної реальності.

Як початкових постачальників можна розглянути такі компанії:

1. Studio Wildcard — має досвід у створенні великих віртуальних світів з унікальними екосистемами та різноманітними механіками гри, що може бути використано для створення реалістичних віртуальних турів.

2. Instinct Games — має досвід у розробці великих віртуальних світів та ігрових механік, що може бути корисним для створення захоплюючих віртуальних турів.

3. Efecto Studios — спеціалізується на розробці відеоігор, зокрема у створенні віртуальних середовищ, що дозволяє їм реалізовувати захоплюючі та реалістичні віртуальні тури.

4. Virtual Basement — відомий як розробник та видавець відеоігор, їхній досвід може бути використаний для створення віртуальних турів з використанням ігрових механік та віртуальної реальності.

Усі ці компанії мають потенціал та досвід для створення віртуальних середовищ, які можуть бути використані в туристичній галузі для надання користувачам реалістичного та захоплюючого досвіду.

Аналіз ринку та конкуренції в туристичній галузі свідчить, що віртуальний туризм є прибутковим бізнесом. Новаторські підходи до туристичних продуктів можуть значно зменшити конкуренцію та надати значні переваги завдяки безмежній кількості можливих продуктів. Такий бізнес не залежить від сезонності, політичних чи погодних умов у інших країнах, тому віртуальний туристичний продукт можна пропонувати протягом усього року.

Було здійснено моніторинг цінової політики українських компаній щодо створення 3D-турів. Canonica — компанія веб-дизайну в Києві, що спеціалізується на веб-сайтах WordPress, SEO, інтернет-маркетингу, графічному дизайні, відео та брендингу. Вартість створення 3D-туру (за одну 3D панораму) варіюється залежно від кількості панорам: для 1 панорами ціна становить 800 грн, а для 15–40 панорам — 250 грн за панораму. Information System Development Laboratory пропонує вартість віртуального туру, яка включає зйомку панорам, обробку фотографій, видалення артефактів та створення віртуального туру. Ціна на створення віртуального туру для Google Maps залежить від кількості панорам та становить від 600 грн за одну панораму. GRADES PANO, професійна команда з Херсона, має сертифікованого фотографа Google Street View. Вартість туру розраховується як сума окремих панорам: 1 панорама коштує 800 грн, а 50+ панорам — 400 грн за панораму. У вартість входить зйомка, монтаж 3D-панорам та створення віртуального туру. Замовник отримує готові файли сферичних 3D-панорам у форматі jpg з роздільною здатністю не менше 10000x5000 пікселів, що забезпечує повний огляд 360° по горизонталі та 180°

по вертикалі. Панорами монтуються без нестиковок, спотворень простору чи слідів фотографа. Також надається можливість завантаження панорам на Google Карти, що сприяє збільшенню відвідуваності сторінки користувачами. Крім того, компанія надає допомогу в налаштуванні сторінки в Google Мій Бізнес, що дозволяє редагувати дані, відстежувати статистику та відповідати на відгуки. Компанія FreeGen Group займається оцифруванням України, допомагаючи бізнесу та громадам у використанні цифрових технологій для підвищення ефективності. Вартість створення 3D-туру локацією (10–20 панорам у турі) становить від 10 тис. грн, а створення VR-туру локацією з такою ж кількістю панорам також коштує від 10 тис. грн. 3D-знімок з квадрокоптера оцінюється в 1 тис. грн. Вартість 3D-відео тривалістю одну хвилину (зйомка + простий монтаж + музика) становить 6-7 тис. грн, а відео з квадрокоптера (зйомка + простий монтаж + музика) оцінюється в таку ж суму.

Аналізуючи питання щодо економічної доцільності звернення до спеціалістів для замовлення послуги зі створення віртуального туру, можна стверджувати, що такий підхід є більш вигідним у порівнянні з іншими варіантами. Зважаючи на численні фактори, що впливають на процес створення віртуального туру, включаючи необхідність залучення професійного обладнання та програмного забезпечення, доцільніше звернутися до фахівців, які можуть забезпечити високу якість кінцевого продукту за оптимальними витратами. Це дозволяє значно зекономити на часі та ресурсах, що витрачаються на самостійне створення туру.

Загальні витрати на створення стандартного віртуального туру, описаного в попередньому підрозділі, можуть змінюватися в залежності від кількох важливих чинників, таких як місце призначення туру, тривалість, складність контенту, а також технології, що використовуються під час його розробки. В Україні ціни на створення віртуальних турів можуть значно варіюватися. Для базових варіантів, що включають стандартні 360-градусні зображення або прості відеоматеріали, вартість може становити від 50 до 200 доларів США.

При визначенні вартості віртуального туру для кінцевого користувача турагентство повинно враховувати низку факторів, таких як кількість панорам,

складність монтажу та інтерактивність елементів, а також вимоги до використовуваних технологій. Таким чином, розрахунок витрат на створення віртуального туру є багатофакторним процесом, що потребує детального підходу до кожного аспекту проекту, включаючи вибір програмного забезпечення, розробку платформи для взаємодії з користувачем та оптимізацію витрат на створення контенту, що максимально відповідає вимогам цільової аудиторії.

Створення бізнесу на основі віртуального туризму слід розглядати як складний, проте перспективний процес, що передбачає не лише технологічні інвестиції, а й стратегічне планування. Технології віртуальної реальності продовжують стрімкий розвиток, відкриваючи нові можливості для туристичної галузі та створюючи передумови для формування сталого прибутку.

Оцінюючи загальні витрати на створення віртуального туру, необхідно враховувати, що фінансові вкладення охоплюють не тільки процес безпосередньої розробки цифрового продукту, але й його подальше просування [36, 40]. Серед основних статей витрат виділяються витрати на створення контенту, зокрема розробку цифрового екскурсійного супроводу для кожного панорамного об'єкта, що забезпечить поглиблене ознайомлення користувачів із культурною спадщиною.

Таблиця 3.3

Кошторис витрат на створення звичайного туру із залученням спеціалістів

№	Витратна стаття	Вартість
1	Витрати на створення вмісту:	
	<i>Замовлення зйомки туру у команди GRADES PANO, 1 панорама = 600 грн.</i>	25 панорам x 600 грн = 15 000 грн
	<i>Монтаж і постпродакшн</i>	5 000 грн
2	Витрати на хостинг:	
	<i>Створення сайту</i>	20 000 грн
	<i>Хостинг з реєстрацією в Україні, якісний пакет 400 грн/місяць</i>	400 грн x 12 місяців = 4 800 грн
3	Витрати на оплату праці розробників:	<i>Зарплата розробників включена у вартість зйомки панорам, працівники тур агентства не залучені до</i>

		<i>обслуговування віртуального туру</i>
4	Витрати на маркетинг та просування:	
	<i>SEO-оптимізація</i>	5 000 грн
	<i>Контекстна реклама</i>	12 000 грн
	<i>Просування в соцімережах</i>	10 000 грн
	<i>Реклама в друкованих виданнях</i>	3 000 грн
5	Інструменти для аналітики	2 000 грн
	Разом	76 800 грн
6	Прибуток (10%)	7 680 грн
	ВСЬОГО:	84 480 грн

Окрему категорію становлять витрати на технології та платформи для розміщення віртуального туру, включаючи придбання програмного забезпечення для створення віртуальних турів, розробку веб-сайтів, оплату хостингових послуг та покриття ліцензійних зборів за використання спеціалізованих платформ. Важливо передбачити оплату праці професійних розробників, дизайнерів та творців контенту, а також витрати на обладнання, таке як фотокамери, дрони, гарнітури віртуальної реальності та спеціалізоване програмне забезпечення для обробки й редагування матеріалів.

Крім того, значну частину бюджету слід спрямувати на заходи з маркетингу й просування, зокрема на рекламні кампанії, таргетовану рекламу та співпрацю з міжнародними організаціями, що підтримують ініціативи зі збереження культурної спадщини України, яка зазнала руйнувань унаслідок бойових дій. Доцільним є також впровадження додаткових сервісів, таких як екскурсії з віртуальним гідом, інтеграція чат-підтримки або створення інтерактивних функцій у рамках туру.

Необхідним елементом фінансової моделі є також передбачення маржі прибутку для покриття накладних витрат, забезпечення стабільного доходу та повернення інвестицій. З огляду на аналіз ринку та прогнозовані витрати, пропонується встановити конкурентну вартість доступу до віртуального туру на рівні 12 доларів США або 500 гривень. З метою досягнення повної окупності витрат на створення туру протягом одного року необхідно залучити щонайменше 155 користувачів.

Досягнення зазначеної кількості користувачів є цілком реальним за умови ефективної рекламної кампанії, орієнтованої на місцевих мешканців, які вимушено покинули Україну внаслідок війни та наразі перебувають за кордоном. Додатковим каналом залучення аудиторії можуть стати міжнародні організації, що опікуються питаннями збереження та популяризації української культурної спадщини. Такий підхід забезпечує не лише комерційний успіх проекту, а й сприяє підтримці національної ідентичності через цифрові технології.

Туризм поступово трансформується у невід'ємну складову сучасного способу життя, а діяльність туристичних агентств потребує не лише традиційного обслуговування клієнтів в офісах, а й високого рівня технологічного забезпечення, наявності якісного цифрового контенту та професійного володіння засобами його презентації. Віртуальна реальність дедалі активніше інтегрується в концепцію «розумного туризму» (smart tourism), демонструючи потенціал стати важливою складовою інноваційних туристичних послуг. Водночас процес упровадження новітніх технологій у туристичну сферу є повільним, що обумовлюється труднощами адаптації споживачів до цифрових інновацій.

ВИСНОВКИ

Інтеграція цифрових технологій у туристичну діяльність є прямим наслідком глобальної цифрової трансформації суспільства та економіки. Цифрові тури сформувалися як відповідь туристичної галузі на зовнішні виклики, серед яких ключовими стали обмеження мобільності, запити на безпечні формати подорожей та необхідність ознайомлення з культурною спадщиною без фізичного переміщення. Ця форма поєднує елементи інформатизації, віртуалізації та інтерактивності, що відкриває нові можливості для учасників туристичного ринку. Зокрема, цифрові тури набули популярності за умов пандемії COVID-19, обмежень авіасполучення в періоди збройних конфліктів, а також через географічну віддаленість туристичних об'єктів. Водночас наукових досліджень, присвячених безпосередньо цифровим турам, залишається небагато, оскільки більшість праць зосереджені на цифровізації туризму загалом.

Актуальність розвитку цифрових турів обумовлена потребою в інноваційних підходах у туристичній сфері в умовах глобальних викликів, постпандемічного відновлення та воєнного стану в Україні. Поняття цифрового туру визначається як форма віртуалізованої подорожі, що здійснюється через цифрові технології візуалізації, зокрема віртуальної (Virtual Reality – VR), доповненої (Augmented Reality – AR) та змішаної реальності (Mixed Reality – MR), а також за допомогою інтерактивних сервісів, електронних послуг і платформ планування маршрутів. Цифрові тури можуть існувати як самостійний туристичний продукт або як доповнення до фізичної подорожі, забезпечуючи інформаційний супровід і віртуальний контент.

Основними характеристиками цифрових турів є інтерактивність, адаптивність до індивідуальних запитів користувачів, мобільність, інформаційна насиченість, віртуальна присутність, технологічна інтегрованість, автономність використання, гнучкість доступу, аналітична підтримка рішень і можливість соціальної взаємодії. Цифрові тури включають низку цифрових продуктів, серед яких віртуальні екскурсії, 3D-моделювання музеїв, панорамні

огляди історичних пам'яток та інтерактивні карти з елементами доповненої реальності. Такі рішення сприяють попередньому ознайомленню туристів з об'єктами і маршрутом, підвищуючи рівень зацікавленості ще до початку реальної подорожі.

Процес розробки цифрових турів є високотехнологічним, передбачає участь ІТ-компаній, що спеціалізуються на створенні цифрового контенту, роботі з геоданими, 3D-візуалізацією, розробці мобільних застосунків та вебплатформ. Завдання розробників охоплюють не лише технічну реалізацію проєкту, але й забезпечення стабільної роботи ресурсу, його масштабованості, відповідності вимогам інформаційної безпеки та зручності користування. Організаційна модель створення цифрових турів передбачає замовлення з боку державних установ, туристичних компаній, музеїв, а також реалізацію стартап-ініціатив.

Цифрова трансформація туристичної сфери тісно пов'язана з еволюцією економіки в контексті Індустрії 4.0, що зумовлює не лише зміну споживчої поведінки, але й реорганізацію ланцюгів створення вартості в туризмі. Важливою характеристикою є процес дезінтермедіації, який істотно змінив традиційні моделі взаємодії на туристичному ринку. У рамках розвитку цифрового туризму виділяють вісім основних етапів: 1990–1997 роки – поява електронної дистрибуції та перших онлайн-агенцій; кінець 1990-х – початок 2000-х – поширення глобальних систем бронювання (Global Distribution Systems – GDS) та посилення ролі споживача; 2000–2006 роки – поява цифрових платформ нового покоління; 2008–2010 роки – поширення економіки спільного використання; 2010-ті роки – мобільність, метапошукові системи, консолідація ринку; з 2015 року – цифрове управління дестинаціями та смарт-туризм; після 2020 року – адаптація до пандемії та нова конфігурація довіри; сучасний етап після 2022 року – інтелектуалізація та інтеграція штучного інтелекту.

Цифровий туризм охоплює різноманітні підходи, серед яких електронний туризм (e-tourism), розумний туризм (smart tourism), цифровий туризм (digital tourism), мобільний туризм, туризм 4.0, віртуальний туризм, сталий цифровий туризм. Це відображає широту впливу цифровізації на туристичну сферу.

За даними аналітичних досліджень, станом на 2023 рік глобальний ринок віртуального туризму оцінювався у 6,49 мільярда доларів США, прогнозуючи зростання до 8,05 мільярда доларів до кінця 2024 року та до 30,54 мільярда доларів до 2030 року зі середньорічним темпом на рівні 24,9 %. Найбільший сегмент ринку складають 3D-віртуальні тури, що базуються на фотограмметрії, лазерному скануванні, панорамній зйомці та автоматизованій обробці зображень і займають близько 47 % загального обсягу ринку у 2023 році. Сегмент VR-турів демонструє найвищі темпи зростання понад 25 % щорічно. Фінансування проєктів здійснюється як за рахунок державних програм, зокрема Horizon Europe та Digital Europe в межах Європейського Союзу, так і завдяки приватним інвестиціям технокомпаній та туристичних операторів.

Прикладами масштабних ініціатив є проєкт RevivEU Heritage VR, спрямований на створення віртуальних турів для об'єктів ЮНЕСКО із загальним бюджетом понад 15 мільйонів євро, а також інвестиційні програми компаній Google, Meta, HTC, Matterport, спрямовані на розвиток VR-контенту для туристичної індустрії.

Моделі розповсюдження віртуальних турів включають: безоплатне поширення для маркетингових цілей (Google Arts & Culture, VisitLondon VR, Virtual Dubai 360); прямий продаж доступу до розширених маршрутів; підписні сервіси для регулярного отримання нових турів; а також продаж NFT-турів для підтримки культурних проєктів.

В Україні розвиток віртуальних турів активізувався під час пандемії COVID-19. Прикладами є створення віртуальних турів Національним музеєм історії України, Софійським собором у Києві, Львівською національною галереєю мистецтв імені Бориса Возницького. Українські компанії New Cave Media, 360lab, Virtual Tours Ukraine зафіксували суттєве зростання замовлень у 2020–2021 роках. Значна увага приділялася об'єктам культурної спадщини, серед яких популярними стали віртуальні тури замками Закарпаття, природними парками Карпат, історичними центрами Києва, Львова й Одеси.

Після початку повномасштабної війни росії проти України в 2022 році цифрові тури набули нової функції як інструмент збереження національної

пам'яті, фіксації руйнувань та документування історичних фактів. Прикладом є проект «Війна впритул», реалізований компаніями Discover.ua та FreegenGroup.

У роботі пропонується створення авторського цифрового туру Святогірською Лаврою, що є важливою складовою проекту з розвитку віртуального туризму в Україні. Для оцінки попиту на комерційні віртуальні тури об'єктами культурної спадщини було проведено опитування серед потенційних користувачів через Google-форму. Результати опитування показали, що понад 85 % респондентів зацікавлені віртуальними турами, зокрема історичними пам'ятками та музеями. Близько 70 % підкреслили значення об'єктів, які постраждали або є недоступними через війну, що підвищує емоційну цінність.

Особливе значення для окупності проекту має готовність аудиторії оплачувати віртуальні тури. 60 % респондентів готові заплатити від 5 до 12 доларів за віртуальний доступ. Це дозволяє встановити конкурентну ціну на рівні 12 доларів (500 гривень), що є оптимальним для більшості користувачів.

Цей проект має важливе значення для підтримки національної культурної спадщини, адже Святогірська Лавра є одним із об'єктів, що постраждали через військову агресію росії, але залишаються доступними для створення цифрових екскурсій. Це надає можливість зацікавленим особам, в тому числі українцям за кордоном, пережити досвід відвідування важливих для них місць, навіть коли фізичний доступ до них неможливий. Крім того, іноземці можуть бути зацікавлені в таких турах для кращого розуміння гуманітарної кризи в Україні.

Віртуальний тур Святогірською Лаврою важливий не лише для відновлення зв'язку з рідними місцями для українців, але й для документування наслідків війни. До початку бойових дій, багато культурних об'єктів, зокрема музеї та монастирі, були популярними серед туристів. Створення цифрового аналогу Святогірської Лаври дозволить зберегти її для майбутніх поколінь і поширити знання про культурну спадщину України.

Фінансування проекту може бути забезпечено через спонсорські кошти або продаж туру як комерційного продукту. Метою створення 3D-туру є не лише розширення асортименту турпродукту, а й досягнення окупності витрат

протягом 12 місяців, залучення постійних клієнтів та отримання стабільного доходу. Згідно з розрахунками, для досягнення окупності необхідно залучити 155 користувачів, що підтверджує фінансову доцільність проекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 3Д-панорами та віртуальні тури. URL: <https://pano.grades.ua> (дата звернення 13.04.2025)
2. Annual Report on Tourism Trends. World Tourism Organization and Global Tourism Economy Research Centre. UNWTO/GTERC, 2019 Edition, Executive Summary, UNWTO. Madrid. 2019.
3. Benjamin H. George. Using Virtual Tours to Facilitate Sustainable Site Visits of Historic Sites. European Journal of Sustainable Development. 2018. Vol. 7, no. 4. P. 411-422.
4. Buhalis D. Progress in Information Technology and Tourism Management: 20 Years on and 10 Years after the Internet - the State of e-Tourism Research . Tourism Manage. 2008. №29 (4). P.609-623.
5. Canonica 3D тури. URL: <https://canonica.com.ua/3d-tur-2/> (дата звернення 18.04.2025)
6. Extended reality (XR) market size worldwide from 2021 to 2026 (in billion U.S. dollars) URL: <https://www.statista.com/statistics/591181/global-augmented-virtual-reality-market-size/> (дата звернення 11.04.2025)
7. Google Мапи. Перегляд вулиць. URL: <https://www.google.com/streetview/> (дата звернення 25.04.2025)
8. Jörg Esser. Virtual Reality – New reality for the travel industry? URL: <https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/Virtual-Reality-New-reality-for-the-travel-industry.html> (дата звернення 01.04.2025)
9. Khatri I. Information Technology in Tourism & Hospitality Industry: A Review of Ten Years' Publications. Journal of Tourism & Hospitality Education. 2019. № 9. P. 74–87.
10. Khatri, I. (2019). Information Technology in Tourism & Hospitality Industry: A Review of Ten Years' Publications. Journal of Tourism & Hospitality Education, 9, 74–87. <https://doi.org/10.3126/jthe.v9i0.23682>

11. Pesonen, J., & Neidhardt, J. (2019, January 30 – February 1). *Information and Communication Technologies in Tourism 2019: Proceedings of the International Conference in Nicosia, Cyprus*. Springer.
12. Rejón-Guardia, F., García-Sastre, M.A., Orfila-Sintes, F., Garau- Vadell, J.B. Virtual reality in tourism: Centennials acceptance. *Tour. Anal.* 2020. P. 335-344.
13. Studio 360. URL: <https://studio360.com.ua> (дата звернення 18.04.2025)
14. Tsviliy S., Vasylychev D., Gurova D. Innovative potential of the tourist territory in the strategy of sustainable development of the domestic region. *Trends, prospect and challenges of sustainable tourism development: monograph*. Lviv: Lviv trade and economic association. university, 2020. P. 51–66.
15. Tsviliy S., Vasylychev D., Gurova D. Introduction of process management into the management system of the tourist company on the basis of informatization of business processes. The role of technology in the socio-economic development of the post-quarantine world: monography / edited by Magdalena Gawron-Lapuszek, Andrii Karpenko. Katowice, Poland, 2020. P. 37–46.
16. VIRTUAL TOURS. Enjoy the Louvre at home! URL: <https://www.louvre.fr/en/visites-en-ligne> (дата звернення 06.04.2025)
17. Yaromenko Oksana, Prokopiuk Diana. The usage of museums in the tourist industry in Rivne region. *Географія, економіка і туризм: національний та міжнародний досвід: матеріали XIII Міжнародної наукової конференції*. Львів, 2019. С. 238-242.
18. Zeid A. Kassouha. Post-conflict tourist landscapes: between the heritage of conflict and the hybridization of tourism activity. *Open edition journals*. 2019. № 15. DOI: <https://doi.org/10.4000/viatourism.3984>.
19. Автентична Україна. URL: <https://authenticukraine.com.ua> (дата звернення 17.04.2025)
20. Аніпко Н., Фалендиш О., Стасюк Д. Віртуальний туризм як феномен XXI століття. *Географія, економіка і туризм: національний та міжнародний досвід: матеріали ювілейної X міжнародної наукової конференції*. Львів, 2016. С. 23-26.

21. Артеменко, О. І., Пасічник, В. В., & Єгорова, В. В. (2015). Інформаційні технології в галузі туризму. Аналіз застосувань та результатів досліджень. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Інформаційні системи та мережі, 814, 3–22.
22. Ахмедова О. О. Можливості використання світового досвіду розвитку інновацій у сфері туризму в Україні. Вісник Харківського національного університету імені Каразіна. 2018. № 1. С. 32-37.
23. Бабарицька В. К., Малиновська О. Ю. Менеджмент туризму. Туроперейтинг. Понятійно-термінологічні основи, сервісне забезпечення турпродукту. Київ : Альтерпрес, 2004. 288 с.
24. Баженова С., Пологовська Ю., Бикова М. Реалії розвитку туризму в Україні на сучасному етапі. Наукові перспективи. 2022. № 5(23). С. 168–180.
25. Божко Л. Д. Віртуальний туризм: нові віяння часу. Культура України. Харків, 2015. Вип. 49. С.151-160.
26. Борисов Є. А. Тривимірна візуалізація туристичних об'єктів та маршрутів як елемент інформаційного забезпечення діяльності тур агентств. Гірський інформаційно-аналітичний бюлетень: науково-технічний журнал. 2013. № 12. С. 302-305.
27. Буй В. М. Інформаційні системи в економіці. Гармонізація суспільства – новітній напрямок розвитку держави. Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р. Одеса : ОНЕУ, 2014. С. 109-116.
28. Віртуальний тур та 3D панорами на Google Maps. URL: <http://isdl.in.ua/uk/virtual-tour> (дата звернення 13.04.2025)
29. Віртуальні екскурсії музеями України та світу. URL: <https://nibu.kyiv.ua/virttour/museum/> (дата звернення 03.04.2025)
30. Віртуальні тури та панорами. URL: <https://freegen.group/services/google-street-view/> (дата звернення 06.04.2025)
31. Віртуальні тури Україною. URL: <https://discover.ua/virtual-tours> (дата звернення 07.04.2025)
32. Гадецька З. М. Сучасні мультимедійні засоби просування готельно-ресторанних та туристичних послуг. Молодий вчений. Одеса, 2015.

33. Горіна Г. О. Розвиток ринку туристичних послуг в Україні в умовах просторової поляризації: дисертац. д-ра екон. наук, 08.00.03. Дніпро, 2017. 493 с.

34. Експерсії пам'ятки Карпат у 3Д. URL: <https://karpaty3d.com/ekskursiyi-ramyatku-karpat/> (дата звернення 11.04.2025)

35. Зайцева В.М. Туристична галузь України в період євроінтеграції: теоретичний аспект : монографія. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 183 с.

36. Мальська М. П., Рутинський М. Й., Білоус С. В., Мандюк Н. Л. Економіка туризму: теорія та практика. Київ : Центр учбової літератури, 2014. 544 с.

37. 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.

38. Моца А., Шевчук С., Серета Н. Перспективи післявоєнного відновлення сфери туризму в Україні. Економіка та суспільство. 2022. № 41. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-41-31>.

39. Носирев О., Деділова Т., Токар І. Розвиток туризму та індустрії гостинності в стратегії постконфліктного відновлення економіки України. Соціально-економічні проблеми і держава. 2022. Вип. 1 (26). С. 55–68.

40. Помаза-Пономаренко А.Л. Розвиток туризму в Україні у воєнний та післявоєнний періоди. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія : Публічне управління та адміністрування. 2022. Том 33 (72). № 5. DOI: <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2022.5/02>.

41. Самохвал О. О. Віртуальна екскурсія як інноваційний метод лінгвокраїнознавчої підготовки майбутніх фахівців туристичної сфери. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». 2013. Вип. 33. С. 312-315.

42. Світовий та вітчизняний досвід функціонування туристичних дестинацій. Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної інтернет-

конференції (Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ, 30 жовтня 2020 р., м. Харків). Харків: «Цифра-Принт», 2020. 256 с.

43. Семенов В.Ф., Балджи М.Д., Мозгальова В.М. Регіональний вимір рекреаційно-туристичної діяльності: монографія. Одеса: Optimum, 2012. 201 с.

44. Сущенко О.А., Кравченко В.В. Становлення віртуального туризму як напряму розвитку інформатизації діяльності туристичного підприємства. Комунальне господарство міст. 2018. Вип. 140. С. 19-24.

45. Туристично-інформаційні центри Visit Ukraine: швидка допомога мандрівника. URL: <https://visitukraine.today/uk/blog/33/tourist-information-centers-visit-ukraine-ambulance-for-a-traveler>

46. Український стартап відновлює втрачені історичні пам'ятки у смартфоні. Як це працює URL: <https://tech.liga.net/ua/startups/article/virtualnyy-vysokiy-zamok-kak-ukrainskiy-startap-vosstanavlivaet-istoricheskie-pamyatniki>
(дата звернення 13.04.2025)