

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра туристичного бізнесу та рекреації**



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ТЕМА: «Особливості smart-туризму в Барселоні»

Здобувача
Купченко А.А.
5 курсу групи МТЗ- 51

Керівник: доц. каф. ТБ та Р,
к.т.н, доцент
Ліганенко М.Г.

Консультант:
професор каф. ЦТФО
Добрянська Н.А.

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 03.06.2024, протокол № 9 .

Завідувач кафедри ТБтаР _____ Наталя ДОБРЯНСЬКА

Одеса - 2024 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет	Технології вина та туристичного бізнесу
Кафедра	Туристичного бізнесу та рекреації
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	242 Туризм
Освітня програма	Міжнародний туризм

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ТБтаР

Наталя ДОБРЯНСЬКА

15 вересня 2023 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Купченко Аліні Артурівні

1. Тема роботи: Особливості smart-туризму в Барселоні

Затверджена наказом ОНТУ від «5» вересня 2023 р. № 502-03.

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи «1» червня 2024 р.

3. Вихідні дані роботи: монографії, підручники, навчальні посібники, законодавчі та нормативні акти, первинні документи, звіти туристичних підприємств, статистична звітність, статті та тези.

4. Перелік питань, які потрібно розробити:

РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СМАРТ ТЕХНОЛОГІЙ

РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА МАЙБУТНІ

МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СМАРТ-МІСТ У РІЗНИХ КРАЇНАХ СВІТУ

РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ SMART-ТУРИЗМУ В
БАРСЕЛОНІ

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Презентація до кваліфікаційної роботи (25 слайдів)

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 3	Наталя ДОБРЯНСЬКА	15.09.2023р	20.05.2024р

7. Дата видачі завдання 15.09.2023р.

Керівник _____ Ліганенко М.Г.

Завдання прийняв до виконання _____ Купченко А.А.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Отримання теми для кваліфікаційної роботи	05.09.2023	виконано
2.	Затвердження плану кваліфікаційної роботи	15.09.2023	виконано
3.	Надання 1 розділу на перевірку	09.03.2024	виконано
4.	Надання 2 розділу на перевірку	21.04.2024	виконано
5.	Надання 3 розділу на перевірку	05.05.2024	виконано
6.	Формування висновку, списку використаних джерел, додатків	10.05.2024	виконано
7.	Здача закінченої кваліфікаційної роботи	31.05.2024	виконано
8.	Розробка презентації	01.06.2024	виконано

Здобувач-дипломник _____ Купченко А.А.

Керівник роботи _____ Ліганенко М.Г.

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник _____ Купченко А.А.

АНОТАЦІЯ

на кваліфікаційну роботу бакалавра

Робота містить 80 сторінок, 17 рисунків, 2 таблиці, список літератури з 59 найменувань, 3 додатка.

Метою виконання роботи є дослідження стану смарт туризму Барселони.

В кваліфікаційній роботі досліджується концепція SMART-туризму як частина загальної концепції SMART. Основна увага приділяється уточненню категорійного апарату сфери SMART-туризму, таких як SMART-туристська компанія чи фірма, SMART турист, SMART процес і SMART-туризм. Вивчено елементи та учасників SMART-туризму та сформовано його структуру. Проведено порівняльний аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду розвитку SMART-туризму.

Об'єктом аналізу, узагальнень і дослідження виступає SMART-туризм Барселони.

Завданням роботи передбачено дослідити основні бари м. Одеси, їх послуги та асортимент продукції, навести їх характеристику, врахувати міжнародний досвід розвитку барного бізнесу і її роль у туристичній сфері, розробити гастрономічний тур по барам міста Одеси для іноземних туристів.

За результатами виконаної роботи сформульовані висновки та рекомендації, розроблено гастрономічний тур та маршрут туру, проведено економічні розрахунки.

Одержані результати можуть бути використані туристичними компаніями для розширення послуг.

Рік захисту роботи - 2024

ANNOTATION for a bachelor's degree

The work contains 80 pages, 17 figures, 2 tables, a bibliography of 59 titles, 3 appendices.

The purpose of the work is to study the state of smart tourism in Barcelona.

The qualification work examines the concept of SMART tourism as part of the general concept of SMART. The main attention is paid to clarifying the categorical apparatus of the SMART-tourism sphere, such as SMART-tourist company or firm, SMART tourist, SMART process and SMART-tourism. The elements and participants of SMART tourism were studied and its structure was formed. A comparative analysis of domestic and foreign experience in the development of SMART tourism was conducted.

The object of analysis, generalizations and research is Barcelona's SMART tourism.

The task of the work is to research the main bars of Odessa, their services and range of products, to describe them, to take into account the international experience of the development of the bar business and its role in the tourism sector, to develop a gastronomic tour of the bars of Odessa for foreign tourists.

Based on the results of the work performed, conclusions and recommendations were formulated, a gastronomic tour and tour route were developed, and economic calculations were carried out.

The obtained results can be used by travel companies to expand services.

The year of job protection is 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1	
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СМАРТ ТЕХНОЛОГІЙ	9
1.1 Вплив цифрової трансформації на туристичну галузь	9
1.2 Дослідження категорійного апарату SMART-туризму	14
Висновки до 1 розділу.....	19
РОЗДІЛ 2	
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА МАЙБУТНІ МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СМАРТ-МІСТ У РІЗНИХ КРАЇНАХ СВІТУ	22
2.1 Стан та перспективи концепції "Smart Cities" в світі	22
2.2 Досвід використання смарт-технологій у керуванні туристичним продуктом міста	29
2.3 Вплив цифрової революції на розвиток розумного туристу у містах	35
Висновки до 2 розділу.....	45
РОЗДІЛ 3	
ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ SMART-ТУРИЗМУ В БАРСЕЛОНІ	48
3.1 Барселона – розумне місто майбутнього	48
3.2 Перспективи розвитку м. Барселона	59
3.3 Дослідження досвіду Барселони щодо розвитку смарт-дестинацій	61
3.4 Аналіз смарт музеїв м. Барселони	63
3.5 Розробка рекомендацій щодо організації Smart-Туру в Барселону	68
Висновки до 3 розділу.....	70
ВИСНОВКИ.....	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	74
ДОДАТКИ.....	81

ВСТУП

Функціонування туристичної галузі супроводжується постійним обігом інформації, від розподілу та використання якої залежить конкурентоспроможність всіх елементів глобалізованого ринку. Суспільство ставить нові вимоги до змін у способах і засобах надання туристичних послуг, вимагає інновацій в умовах сталого розвитку та довготривалі контакти з партнерами та споживачами туристичних послуг, використовуючи "розумні технології". Це стає актуальною науковою та практичною проблемою. Зазначені зміни обумовлені розвитком інформаційного суспільства та його трансформацією в суспільство знань. Переорієнтація споживчих векторів та пріоритетів на ринку, важливість інновацій у процесі надання туристичних послуг, гармонізація комунікацій зі споживачами за допомогою новітніх технологій потребують нових підходів до управління містами та підприємствами галузі гостинності.

У цьому контексті велике значення має необхідність наукового дослідження ефективної взаємодії дестинацій та бізнесу з туристами на основі концепції "SMART-туризм" (smart - розумний), іноді також відомої як digital tourism (цифровий туризм).

Впровадження цифрових технологій в усі сфери діяльності призводить до значних змін у бізнес-процесах і, відповідно, до перетворень у системах управління туризмом на всіх рівнях. Ці зміни вимагають глибокого наукового аналізу, особливо у контексті обґрунтування стратегій та тактик розвитку туризму в умовах цифровізації, як на національному, так і на рівні окремих туристичних дестинацій.

Вплив цифровізації на туризм потребує розгляду на різних рівнях: мега-, макро-, мезо- і мікрорівнях. Мегарівень відповідає міжнародному туризму, який найбільше відчуває вплив нових цифрових технологій, таких як Big Data, штучний інтелект, "Інтернет речей" (IoT), мобільні технології та інші [1].

У ХХІ столітті для туристичних підприємств використання інформаційних та цифрових технологій стало невід’ємною частиною. Для того щоб вижити в умовах посиленої конкуренції, вони повинні впроваджувати інноваційні технології. У таких умовах туроператорам і турагентам слід розробляти та впроваджувати нові види послуг, які будуть не лише привабливими для туристів, а й унікальними. Для цього необхідно формувати нові споживчі цінності, такі як комплексний сервіс з розширеним набором додаткових послуг, покращений післяпродажний супровід та впровадження міжнародних стандартів обслуговування.

Під час обговорення динамічного пакування важливо зауважити, що це універсальний інструмент для створення індивідуальних турів, що дозволяє вам за кілька хвилин забронювати готель, оплатити послуги і придбати квитки за вигідними умовами. Благодаря спеціальним пропозиціям перевізників та готелів, вартість пакетів турів, як правило, нижча, ніж вартість послуг, які були б заброньовані окремо на сайтах постачальників.

Метою роботи є дослідження практики формування смарт-дестинації Барселони, яка визнана світовим лідером по впровадженню цифрових технологій управління у порівнянні українським досвідом.

Основним об’єктом дослідження є місто Барселона.

Основним предметом дослідження виступає smart – розумний.

РОЗДІЛ 1

Сучасні тенденції розвитку смарт -технологій

1.1 Вплив цифрової трансформації на туристичну галузь

Вивчення впливу цифрової трансформації на туристичну галузь привернуло увагу як зарубіжних, так і вітчизняних дослідників. Багато вчених розглядають такі аспекти розвитку туризму, як передумови виникнення, стан та перспективи розвитку туристичної інфраструктури. Однак на сьогодні досить мало уваги приділяється аналізу практичних аспектів розвитку туризму, а також впливу цієї галузі на інші сектори економіки. Велику увагу приділяється дослідженню впливу цифровізації і цифрових технологій на підприємства. Різні аспекти цього питання вивчаються такими відомими вченими і економістами, як Г. Боуман, Марк де Ревер, А. Остервальдер, М. Рахінгер, В. Ворабер, К. Лінц, Г. Мюллер-Стівенс, А. Цімерман та інші. Серед вітчизняних дослідників можна виділити В. Апалькову, Г. Чмерука, В.Г. Бодрова, С. Волосовича та В. Плєскача, які досліджують процеси цифровізації економіки, перспективні галузі та підприємства.

Вивчення впливу цифрової трансформації на туристичну індустрію стає дедалі актуальнішим для вчених як за кордоном, так і в Україні. Основна увага дослідників зосереджена на питаннях державного регулювання в галузі туризму, інвестиційних можливостях, пов'язаних зі впровадженням цифрових технологій, а також розробці та виконанні програм розвитку туризму на різних рівнях.

З метою ефективного управління туризмом важливо розробити обґрунтований перелік індикативних показників, що дозволить об'єктивно оцінювати вплив цифровізації на туристичну галузь. На мезорівні, що відповідає рівню кластерів та дестинацій, важливо дослідити вплив

цифровізації на розвиток регіональних туристичних систем, їх управління та взаємодію з економікою регіону.

Україна розвиває свою туристичну галузь відповідно до концепції кластерного підходу, проте наукове обґрунтування цієї концепції потребує глибокого дослідження з урахуванням цифрової трансформації економіки. Особливий інтерес представляє використання методів картографічної таксономії для формування та управління туристичними кластерами та дестинаціями.

Подальший розвиток туризму та використання цифрових технологій у цій галузі вимагають досліджень іноземних та вітчизняних вчених, а також впровадження передових практик та інноваційних рішень.

Мікрорівень туризму включає окремі підприємства туріндустрії, що в даний час стикаються з рядом актуальних питань, пов'язаних з цифровою економікою. Серед них - пошук нових форм та методів організації підприємств, модифікація ризиків підприємницької діяльності у сфері туризму через цифровізацію, а також вплив цифрових технологій на бізнес-процеси у туристичній галузі.

Цифрова трансформація призводить до виникнення нових типів підприємств у туристичній індустрії, таких як віртуальні компанії та просторово розподілені мережеві структури. Важливо розробляти організаційні екосистеми та мережі, щоб успішно адаптуватися до цього нового середовища. Ключову роль в цьому відіграє адаптивність підприємств, які стрімко замінюють структурні ієрархії на мережу команд, що мають необхідні повноваження.

Особливу вагу має вплив цифровізації на зміну споживчого попиту і поведінки. Інформаційний супровід для мандрівників стає все важливішим, тому що цифрові технології відіграють ключову роль як у виборі маршруту, так і під час самої поїздки. Наприклад, в Україні 80% туристів вивчають соціальні мережі для знайомства з обраними напрямками, 86% вважають мобільний зв'язок головною умовою, 73% вважають, що електронні квитки

спрощують подорож, а 75% залишають відгуки на сайтах відгуків. У середньому під час поїздки туристи використовують 17 різних мобільних додатків.

Зростає актуальність вивчення впливу інформаційно-комунікаційних технологій на створення та рекламу туристичних послуг, підвищення конкурентоспроможності на всіх рівнях управління туризмом і підвищення ефективності праці в цій галузі, що впливає на фінансові результати підприємств туристичної галузі. Значимість впровадження інноваційних технологій, які радикально змінюють бізнес-процеси у сфері туризму, теж зростає. Серед цих нових напрямків розвитку туризму можна відзначити технології блокчейн, які використовують розподілену базу даних, де пристрої зберігають дані без централізованого сервера.

У найближчому майбутньому технології блокчейн будуть застосовуватися у онлайн турагентствах, метапошукових системах, GDS, авіакомпаніях, що значно змінить бізнес-процеси у туризмі. Сучасний рівень інформаційної підтримки туристичної галузі значно впливає на усі аспекти туристичного бізнесу і всі складові туристичного ринку. У умовах інноваційного інформаційно-комунікаційного суспільства змінюється схема взаємодії між усіма учасниками туристичного ринку, включаючи виробників і споживачів туристичних послуг. Інформація стає ключовим ресурсом, що визначає споживчі уподобання і важливість як туристичного продукту, так і туристичного напрямку.

У сфері туризму в умовах цифровізації особливо важливою стає інформаційна складова, що виявляється у великій кількості та різноманітності інформаційних потоків, які потребують постійної актуалізації та швидкого обміну між усіма учасниками бізнесу. Інформаційні зв'язки існують між усіма учасниками туристичного ринку. Особливе значення має інформація для кінцевих користувачів (туристів), оскільки саме цей аспект визначає туристичну привабливість та вибір туристів. Це пояснюється специфікою туристичного продукту та необхідністю надання

максимально повної інформації про туристичні напрямки та пропозиції. Якість інформаційної підтримки туризму є важливим фактором, який безпосередньо впливає на якість туристичних продуктів та послуг. Велику роль у формуванні іміджу туристичних напрямків та їх привабливості для туристів відіграє інформаційна підтримка.

Розвиток інформаційної підтримки туристичної галузі значно впливає на всі аспекти туристичного бізнесу та всі складові туристичного ринку. В умовах інноваційного інформаційно-комунікаційного суспільства змінюється схема взаємодії між усіма учасниками туристичного ринку, включаючи виробників та споживачів туристичних послуг. Обмін контентом, думками, досвідом та актуальними медіаданими, а також пошук людей зі схожими інтересами - основні дії користувачів в соціальних мережах, що призводить до створення тематичних груп і спільнот компаній і брендів. В умовах широкого використання цифрових технологій маркетинг в соціальних мережах (SMM, Social Media Marketing) стає надзвичайно важливим інструментом.

У контексті цифровізації туристичний бізнес відзначається зростанням конкуренції між учасниками ринку, що підкреслює важливість інноваційної конкурентоспроможності. Ця конкурентоспроможність виявляється у використанні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, які диктують основні тенденції у галузі туризму. Наприклад, збільшення самодіяльного туризму у всьому світі пов'язане з новими можливостями інформаційних технологій, що дозволяють туристам самостійно бронювати різні послуги, такі як проживання, транспортні квитки та інше.

Інформаційний супровід туристичного бізнесу включає в себе інформаційну базу даних та спеціалізовані технології, які дозволяють ефективно функціонувати туристичному бізнесу на різних рівнях управління. В умовах цифровізації та глобалізації туристичного ринку зростає значення якості інформаційного обміну між учасниками ринку, зокрема між

туроператорами, туроператорами та турприймачами. Для забезпечення конкурентоспроможності туристичних підприємств потрібно створити єдиний інформаційний простір між постачальниками та продавцями туристичних продуктів. Якість і актуальність інформаційного супроводу безпосередньо впливає на якість туристичних послуг, оскільки будь-яка неточність в інформації може негативно вплинути на враження та досвід туристів.

В сучасний час інформаційний супровід бізнесу розглядається як ключовий ресурс для розвитку ділової активності і засіб підвищення конкурентоспроможності в туризмі на всіх рівнях управління (макро-, мезо- і мікрорівні). У галузі туризму використовуються різні інформаційно-комунікаційні технології, що дозволяють вести бізнес, використовуючи телеконференції з рухливих пристроїв, таких як можливість здійснювати дзвінки в будь-яку точку світу з борту літака. Використання інформаційних технологій підвищує якість і безпеку туристичних послуг, оскільки організація, управління і контроль за авіаперевезеннями здійснюються за допомогою електронних систем, що дозволяють планувати маршрут, контролювати та аналізувати проходження польотів та керувати персоналом. У готельних комплексах високий рівень обслуговування неможливо забезпечити без використання інформаційно-комунікаційних технологій, таких як електронне бронювання, електронні ключі та інші технології, що поліпшують якість обслуговування та дозволяють оптимізувати кількість персоналу.

Мережеві інформаційні технології є актуальним та перспективним напрямом розвитку інформаційного супроводу, забезпечуючи обмін інформацією між користувачами, спільне використання розподілених інформаційних ресурсів та доступ до різних видів інформації з різноманітних спеціалізованих джерел [1-8].

1.2. Дослідження категорійного апарату SMART-туризму

Дослідження категорійного апарату SMART-туризму розпочалось з аналізу інноваційних та інформаційно-комунікаційних технологій у туристичній галузі, зокрема, систем розподілу та центрального бронювання, інтеграції Web-технологій, що призвело до виникнення електронного туризму (Buhalis 2015, 2017). Зарубіжні автори (Boes K. і ін., 2015; Buhalis D., Amaranggana A., 2015; Gretzel U. і ін., 2015; Hwang, J. і ін., 2015) та вітчизняні науковці (Туник О. М., 2015, 2017; Кулеш С., 2019; Ящишина І. В., 2019) проводили дослідження SMART-туризму, зосереджуючи увагу на елементах цієї концепції. В цілому, у вказаних дослідженнях приділяється увага таким аспектам, як характеристика SMART-туристичних DESTINACIЙ та роль SMART-туризму у SMART-місті.

Дослідження інноваційних технологій у туризмі все більше відзначається у сучасній науці через їхнє вплив на розвиток регіональних туристичних DESTINACIЙ. Такі DESTINACIЇ виступають як території, де діють вільні групи підприємств і групи, що мають спільні інтереси та взаємодіють між собою частково, створюючи центри притягання туристичних потоків. Ці DESTINACIЇ є самостійними конкурентними одиницями у сфері в'їзного і внутрішнього туризму, і їхній масштаб може варіюватися від туристичного регіону до країни або навіть окремого туристичного об'єкту.

В дослідженні Ящишиної І.В. зазначається, що розумний туризм є важливим кроком у розвитку галузі, оскільки фізичні та управлінські аспекти туризму тепер знаходяться у цифровому ігровому полі, досягаються нові рівні інтелекту у туристичних системах, а способи створення, обміну, споживання і спільного використання туристичного досвіду змінюються.

Для розуміння нового поняття SMART-туризму автором визначаються основні поняття та компоненти його смислового змісту:

- SMART-туристична компанія / фірма - організація, що працює в сфері туризму і використовує SMART-елементи для покращення ефективності бізнесу та конкурентоспроможності.
- SMART турист - споживач туристичних послуг, який постійно використовує SMART-елементи для задоволення своїх туристичних потреб.
- SMART процес (у туризмі) - процес надання туристичних послуг, спрямований на задоволення потреб SMART-туриста.

Таким чином, SMART-туризм визначається як туризм, в якому постійне та систематичне використання SMART-елементів створює додаткову цінність для туриста, підкреслюючи важливість використання SMART-технологій у цьому процесі.

SMART-туризм можна розглядати з різних точок зору та на різних рівнях. Кормязіною Н.Н. було розроблено кілька підходів до розуміння категорійного апарату SMART-туризму:

1. За життєвим циклом подорожі:
 - SMART-елементи на етапі підготовки до подорожі;
 - SMART-елементи в період подорожі;
 - Післяпродажні SMART-елементи.
2. За інструментами:
 - SMART-елементи при формуванні тур продукту;
 - SMART-елементи при визначенні ціни;
 - SMART-елементи при організації продажів;
 - SMART-елементи просування.
3. За технологіями:
 - Інтернет-технології;
 - Соціальні мережі;
 - Мобільний зв'язок;
 - GDS – глобальні системи;
 - Програмне забезпечення інфраструктури туризму;
 - Інтернет-маркетинг.

4. Управління / SMART-management:

- SMART-елементи аналізу діяльності організації / сфери;
- SMART-елементи планування туристської діяльності;
- SMART-елементи роботи з персоналом.
- Елементи SMART для організації процесів;
- Елементи SMART для контролю та зворотного зв'язку.

5. За галузями:

- Елементи SMART для готельного бізнесу;
- Елементи SMART для громадського харчування;
- Елементи SMART для транспортно-логістичних послуг, тощо.

Ящишина І.В. зауважує, що компонент інтелектуального досвіду акцентує увагу на туристичному досвіді та його поліпшенні через персоналізацію та контекстно-залежний моніторинг в реальному часі. У цьому контексті концепція SMART-туризму визначається як туризм, який підтримується комплексними зусиллями для збору даних з фізичної інфраструктури, соціальних зв'язків, державних та організаційних джерел, людей і їхніх розумових здібностей, співпрацюючи з передовими технологіями для перетворення цих даних у вузькоспрямований досвід і бізнес-пропозиції з акцентом на ефективність, стійкість та збагачення досвіду.

Тунік О.М. вважає, що поняття "SMART" виникло як ідея "розумності" управління, технологій, взаємодій і т.д., що негайно асоціюється з розвитком міст і модернізацією промисловості. SMART-туризм, заснований на технології Інтернету речей (IoT), очікувано з'явився на світ. Концепцію Інтернету речей вперше сформулювала дослідницька група Auto-ID у 1999 році на презентації для керівництва Procter & Gamble.



Рис. 1.1. Структура SMART-туризму [9]

Концепція Інтернету речей (IoT) була сформульована у 1999 році Кевіном Ештоном, засновником дослідницької групи Auto-ID при Массачусетському технологічному інституті, під час презентації для керівництва Procter & Gamble. На презентації розглядалось всеосяжне впровадження радіочастотних міток, включаючи QR-коди, яке могло б змінити систему управління логістичними ланцюгами в корпорації. Аналітики передбачають значне зростання популярності IoT в найближчі роки.

Необхідною складовою застосування Інтернету речей у туризмі є цифрова система обслуговування споживачів послуг.

SMART-туризм на практиці реалізується не лише за допомогою комп'ютерів, Інтернету або інновацій, але й включає нейронний маркетинг. Ця технологія спрямована на стимулювання споживчого попиту і базується на закономірностях людської психіки, які можуть бути невідомі або несвідомі самим клієнтам. Складність нейромаркетингу зростає разом з вимогами до ефективності.

Останнім часом у Європі та США стає популярним використання пристроїв, які забезпечують безпечну бездротову передачу даних та є багатофункціональними. Рішенням цієї проблеми стала технологія NFC (Near Field Communication або зв'язок на невеликій відстані), яка дозволяє

обмінюватись даними між пристроями, зокрема смартфонами та безконтактними платіжними терміналами, на відстані близько 4 см. В туризмі використання таких технологій спрощує ряд звичних операцій, які здійснюють туристи під час подорожі, таких як електронні квитки, мобільні платежі, бонусні програми тощо.

Наукові дослідження з SMART-туризму та SMART-дестинацій, проведені за кордоном, сприяли розвитку практичного інструментарію для впровадження систем взаємодії на локальному та регіональному рівнях в різних країнах, таких як Іспанія, Італія, Німеччина, Нідерланди, Сінгапур, Південна Корея та інші.

У березні 2013 року в Іспанії організація з розвитку туризму Segittur створила 5-й технічний підкомітет під назвою «SMART-дестинації» в рамках органу стандартизації AENOR CTN 178 з метою розробки стандарту для «SMART-дестинацій». Це було досягнуто шляхом розробки системи показників у співпраці з фахівцями з туризму для створення стандарту, що дозволить вимірювати та уніфікувати критерії для «SMART-дестинацій». До таких проектів відносяться PNE 178501:2016 «Management system of smart tourist destinations. Requirements» (система управління туристичними SMART-дестинаціями) та PNE 178502 «Indicators of smart tourist destinations» (індикатори туристичних SMART-дестинацій).

У своїй роботі Туник О.М. також аналізує структуру SMART-дестинацій в Іспанії, яка представлена на рис. 1.2, і ґрунтується на чотирьох системних ланках взаємодії, що включають управління дорожнім рухом та туристичним досвідом, SMART туристичний офіс та інші аспекти.

1. Технологічні аспекти. Включають маркетинг, інформаційні ресурси та інфраструктурні сервіси взаємодії (B2B, B2C, B2G, G2B, CRM, CRS тощо).
2. Сталий розвиток. Охоплює збереження спадщини і місцевої культури, збалансованість між економічністю та екологічністю, а також дотримання принципів сталого розвитку.

3. Доступність. Включає інфраструктурну, інформаційну та організаційну доступність, застосування універсального дизайну [7].

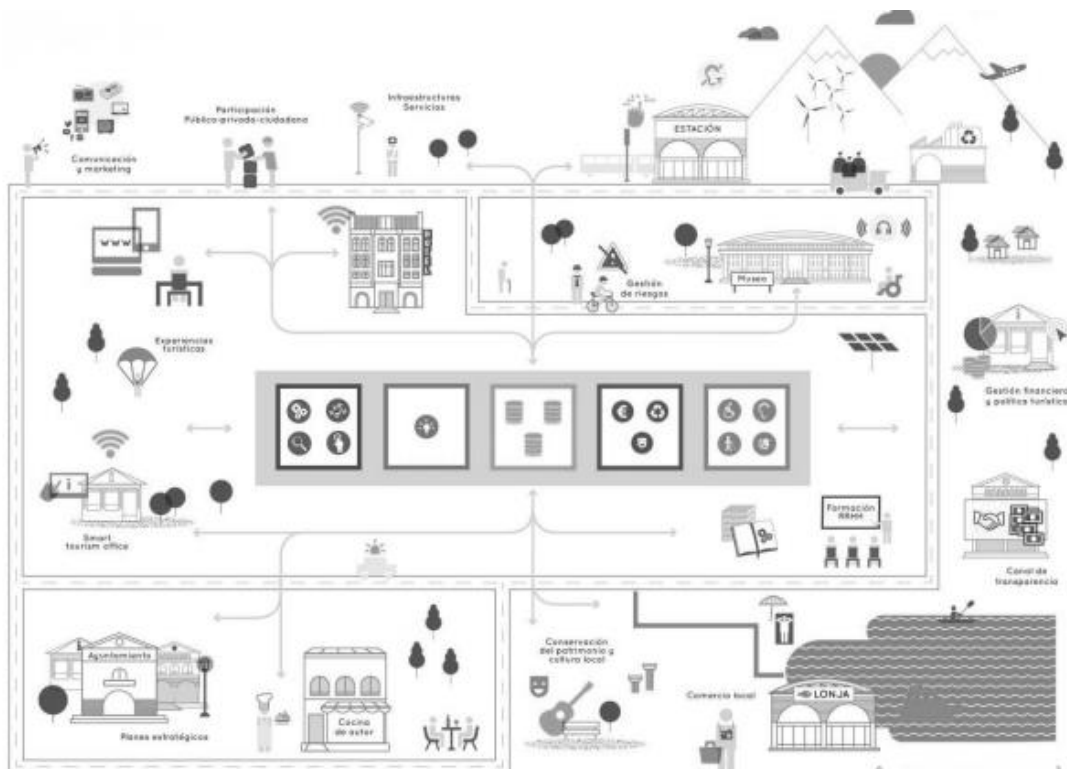


Рис. 1.2 Структура іспанської SMART-дестинації [14]

На основі проведеного дослідження можна визначити, що з розвитком SMART-туризму формується його теоретична база та відповідний термінологічний апарат. У цьому контексті вводяться нові поняття, такі як: SMART-туризм, SMART-турист, SMART-процес, SMART-фірма. Аналіз практик впровадження SMART-туризму в різних країнах дає змогу визначити потенційні напрями розвитку для України, зокрема: розвиток SMART-дестинацій, SMART-сіті, використання Інтернету речей, штучного інтелекту, хмарних технологій та нейронного маркетингу [9-22].

Висновки до розділу 1

У розділі було розглянуто сучасні тенденції розвитку смарт-технологій і їхній вплив на туристичну галузь. Зокрема, цифрова трансформація відіграє ключову роль у формуванні нових можливостей та підвищенні конкурентоспроможності туристичних послуг.

Було досліджено вплив цифрової трансформації на туристичну галузь.

Цифрова трансформація значно змінила туристичну галузь, впроваджуючи інноваційні рішення, які підвищують ефективність та якість обслуговування туристів. Вона включає застосування великих даних, штучного інтелекту, інтернету речей та блокчейн-технологій, що дозволяють більш точно передбачати потреби клієнтів, покращувати управління ресурсами та підвищувати рівень безпеки та комфорту туристів.

Смарт-технології сприяють створенню персоналізованих туристичних пропозицій, оптимізації логістики та зниженню витрат на операційну діяльність. Вони також відкривають нові можливості для взаємодії з клієнтами через мобільні додатки, соціальні мережі та інші цифрові платформи, що підвищує рівень задоволеності та лояльності клієнтів.

Загалом, впровадження цифрових технологій в туристичну галузь сприяє її сталому розвитку, робить подорожі більш доступними та зручними, підвищує ефективність управління та покращує якість туристичних послуг. Цифрова трансформація виступає каталізатором змін, що дозволяє галузі швидше адаптуватися до нових викликів та можливостей глобального ринку.

Останні роки принесли значні зміни у сучасну туристичну індустрію, що визначається розвитком і впровадженням нових інформаційних систем і технологій. Успішне функціонування будь-якої компанії на ринку туризму майже неможливе без сучасних інформаційних технологій. Особливості формування та реалізації туристичного продукту вимагають інформаційних систем, які швидко надають відомості про доступність транспорту та розміщення, забезпечують швидке бронювання, оформлення квитків, рахунків, надають розрахункову та довідкову інформацію і т.д. Інформаційні технології є необхідним елементом гарантії якості послуг для туристів, оскільки користувачі висувають високі вимоги до інформаційного супроводу, таких як стабільний доступ в Інтернет, наявність різноманітних мобільних додатків тощо. Електронний наступ на традиційний туристичний бізнес стає

все більш помітним, дозволяючи будь-якому власнику кредитної картки придбати тур, забронювати місце на літаку або в готелі, купити квитки на події та замовити автомобіль напрокат у будь-якій точці світу. Таким чином, комп'ютерні технології сприяють створенню та застосуванню нових електронних маркетингових каналів для просування та продажу турпродукту. Вплив цифровізації відчутний у зростанні конкуренції, прискоренні глобалізації та зміні споживчої поведінки туристів.

РОЗДІЛ 2

Особливості формування та майбутні можливості розвитку смарт-міст у різних країнах світу

2.1 Стан та перспективи концепції "Smart Cities" в світі

Останнім часом у багатьох країнах світу спостерігається зростання міграції громадян до міст, що призводить до збільшення попиту на ресурси та послуги в цих міських центрах. За даними ООН, до кінця XXI століття в містах буде проживати 84% населення. До 2025 року в 34 містах світу очікується зростання населення понад 10 мільйонів людей. Міста вже споживають дві третини світової енергії та більшість інших ресурсів. Зростання попиту на муніципальну воду до 2025 року досягне 80 мільярдів додаткових метричних тонн.

Збільшення попиту на інші ресурси, такі як енергія, якість повітря та транспортний потік, впливатиме на якість життя. У зв'язку з цим стає актуальною проблема створення та розвитку "розумних" міст. У різних країнах світу, включаючи Україну, формуються та впроваджуються концепції та стратегії Smart Cities, а також реалізуються проекти щодо підготовки фахівців, які можуть бути ініціаторами "розумних" міст, наприклад, за допомогою спецпроекту "Галузі майбутнього".

Останнім часом зростає кількість людей, які переїжджають до міст, що призводить до збільшення попиту на ресурси та послуги в цих міських центрах. За даними ООН, до кінця XXI століття в містах буде проживати 84% населення. Прогнозується, що до 2025 року в 34 містах світу кількість населення перевищить 10 мільйонів людей. Міста вже споживають дві третини світової енергії та більшість інших ресурсів. Збільшення попиту на муніципальну воду до 2025 року досягне 80 мільярдів додаткових метричних тонн. Це викликає необхідність створення та розвитку "розумних" міст.

Вони базуються на ідеї використання різноманітних інформаційних технологій та інноваційних рішень для підвищення ефективності функціонування та використання ресурсів відповідно до потреб жителів. Головне призначення "розумного" міста - забезпечити комфорт та користь громадянам, підвищити енергоефективність та економію часу і грошей. У таких містах важливу роль відіграють "розумні" будинки.

Наприклад, дослідження компанії Juniper Research показали, що "розумне" місто може зекономити кожній людині 125 годин щорічно, використовуючи технології IoT (інтернету речей) у чотирьох ключових сферах: транспорт, охорона здоров'я, громадська безпека та отримання державних послуг. Juniper Research публікує рейтинг "розумних" міст, і в 2015 році першим містом стала Барселона, у 2016 і 2017 роках - Сінгапур. Проект в Барселоні включає створення центру управління безпекою, розміщення безкоштовного Wi-Fi, встановлення цифрових чіпів у сміттєвих баках, міні-сенсорів на парковках та інші інноваційні рішення.

У Сінгапурі діє Національна програма Smart Nation, в рамках якої співпрацюють уряд, компанії, що працюють у сфері телекомунікацій та цифрових технологій, а також населення. Наприклад, було створено онлайн-платформи уряду та відомств, які мінімізують потребу громадян у відвідуванні державних, місцевих та банківських установ.

У Сінгапурі "розумна" транспортна система включає не лише "розумні" зупинки та автобуси, але й стартапи, наприклад, nuTonomy, які проводять тестування самокерованого транспорту, який незабаром планується запровадити уряд Сінгапуру. Особливу увагу приділяють "розумним" будинкам. Наприклад, у районі Юхуа було встановлено тисячі датчиків, що дозволяє владі вимірювати енергію, виробництво відходів та використання води в реальному часі, а мешканцям - отримувати зворотний зв'язок для регулювання використання ресурсів удома.

Велика увага приділяється дистанційному медичному обслуговуванню Telehealth, яке дозволяє терапевтам консультувати та лікувати пацієнтів

вдома, спостерігаючи за ними через камери та датчики. Ця онлайн-платформа також зберігає записи про стан здоров'я, взаємодіє з інформаційними системами з охорони здоров'я та державними установами.

"Smart Cities" - це концепція, що передбачає використання інформаційних технологій та інновацій для підвищення ефективності міського управління та задоволення потреб мешканців.

Технології використовуються для співпраці з державними органами та отримання послуг, при облаштуванні вулиць, удосконаленні транспортної мережі, медичній допомозі, енергетиці, водопостачанні, покращенні житлових умов тощо. Основна мета "розумного" міста - забезпечення комфорту та користі для громадян, підвищення енергоефективності та економія їхнього часу і грошей.

Важливою складовою "розумного" міста є "розумні" будинки, які можуть бути обладнані різними сенсорами та системами для забезпечення комфорту і безпеки мешканців.

В США розроблено першу інтелектуальну платформу для Інтернету речей (IoT) у "розумному" місті. Основна її ідея полягає у такому:

- 1) Використанні хмарних технологій та рішень.
- 2) Застосуванні кейсу для контролю якості повітря.
- 3) Розповсюдженні на інші галузі, такі як енергетика, транспорт, будівництво та промисловість.

Серед переваг цієї платформи виділяються економічне зростання, створення робочих місць у сфері "чистих технологій", підтримка цілей ЕПА (Агентства з охорони навколишнього середовища), кліматична політика та екологічна стійкість.

Технологія IoT Smart City дозволяє містам США ефективніше використовувати ресурси та покращити якість життя громадян, включаючи якість повітря, води, транспортні та енергетичні системи. Місцеві владні органи планують вкласти близько 41 трлн доларів протягом наступних 20 років у модернізацію інфраструктури для отримання переваг від IoT. У Сан-

Хосе (Каліфорнія) компанія Intel співпрацює з містом над проектом державно-приватного партнерства для впровадження платформи демонстрації Intel IoT Smart City для ініціативи міста Green Vision.

Цей проект під назвою Smart Cities USA допоможе Сан-Хосе стимулювати економічне зростання, створити 25000 робочих місць у сфері CleanTech, забезпечити екологічну стійкість та підвищити якість життя місцевого населення. Технологія IoT використовується для вимірювання характеристик, таких як тверді частинки повітря, шум та транспортний потік, що дозволяє міським владам покращувати якість повітря, ефективність транспорту, екологічну стійкість та енергоефективність. Державно-приватне партнерство Smart Cities USA, як частина ініціативи Challenge Smart America, показує, як міста можуть використовувати IoT для збору критичних даних та впровадження заходів для покращення якості життя громадян.

Нью-Йорк використовує інноваційні рішення для вирішення проблем з якістю та збереженням води, громадською безпекою та управлінням відходами. Офіс технологій та інновацій співпрацює з приватними компаніями для впровадження автоматизованих лічильників води, інтелектуальних смітників та вуличних ліхтарів. Проекти, такі як LinkNYC та Hunch Lab, покращують комунікацію та безпеку жителів.

Багато людей і компаній у сфері технологій співпрацюють для реалізації ідеї "розумного" міста. Кедр-Рапідс, маленьке місто в штаті Айова, робить значні кроки у напрямку створення "розумного" міста. Плани міста з питань стійкості, здоров'я та ефективності викладені у плані EnvisionCR, оприлюдненому місцевою владою. Після зруйнування внаслідок повеней та торнадо у 2008 році, місто співпрацювало з FEMA, EPA та іншими партнерами для реалізації стратегій "розумного" розвитку.

Місто Остін у Техасі активно працює над тим, щоб стати "розумним" містом. На спеціальній сторінці "розумного" міста на їхньому веб-сайті описані плани транспортної системи, які передбачають використання автоматизованих транспортних засобів, інтелектуальних датчиків, відкритих

даних та інформацію про рух транспорту в реальному часі. Остін розвиває багато регіональних партнерських зв'язків, у тому числі з Техаським департаментом транспорту, Техаським університетом та Austin Energy, та має плани та ресурси для досягнення своїх амбітних цілей.

У 2016 році місто Колумбус, штат Огайо, стало переможцем Smart City Challenge Міністерства транспорту США (USDOT) і запустило ініціативу Smart Columbus. Це місто середнього розміру зосередило свою увагу на чотирьох основних технологіях: підключенні транспортних мереж (сенсори та інфраструктура), інтегрованому обміні даними, розширенні спектру послуг для громадян та програмі Smart Grid (підтримка електромобілів). Перемігши 77 інших міст і вигравши грант USDOT, Колумбус став містом, яке заслуговує на увагу. Місто Лаграндж в штаті Джорджія, хоч і маленьке за населенням (близько 30000 жителів), демонструє світові тренди, доводячи, що розмір не головне. Місто викликало міжнародний інтерес, пропонуючи безкоштовний Інтернет через кабельне телебачення та розробивши систему "розумної" мережі.

Фресно, середнє за розміром місто в центральній Каліфорнії, впроваджує кілька інноваційних ідей щодо планування міста, включаючи модель CitiStat для обміну та відстеження даних та адаптивну інтелектуальну транспортну систему для поліпшення перевезень. Місто Боулдер у штаті Колорадо, незважаючи на перші труднощі з компанією Xcel Energy через свою першу в країні "розумну" енергетичну мережу, презентувало новий план "Наше енергетичне майбутнє", який дозволяє включити модель "розумної" сітки з більш досконалішими лічильниками для кращого розуміння тарифів споживачами та акцентує увагу на боротьбі зі змінами клімату та сталому розвитку.

У зусиллях зменшення населення міста Пітсбург у Пенсильванії розроблено пропозиції щодо реконструкції його інфраструктури. За допомогою IBM Smarter Cities, місцева влада працює над планом MOVEPGH для покращення транспортного сполучення, зробивши місто більш зручним

для велосипедистів та пішоходів. У майбутньому в Пітсбурзі також планують відновлення сталевих майданчиків Almono за допомогою мікросітки сонячної та геотермальної енергії, а також зеленішого міста за допомогою світлодіодних вуличних ліхтарів та станцій зарядки електромобілів.

Після отримання електростанції Пітсбург готується до впровадження розумних технологій. Місто Сан-Франциско в Каліфорнії є прогресивним і відоме своєю інноваційною та творчою атмосферою. Це сприяє впровадженню багатьох нових розумних технологій, від зелених ініціатив до розумних систем паркування. Луїсвілл в Кентуккі також відоме як лідер у галузі розумних технологій, з ініціативами, які включають додаток для керування даними для інгаляторів та управління транспортним сполученням за допомогою розумної смуги для підключених транспортних засобів. Як і інші міста, згадані вище, Луїсвілл активно використовує розумні технології для розвитку та поліпшення якості життя мешканців. Лондон визнаний технологічною столицею Європи.

Швидкий приріст населення, який очікується досягти 10 мільйонів до 2030 року, створює тиск на транспорт, енергетику, охорону здоров'я та управління забрудненням. Мер Лондона вирішує ці завдання за допомогою розумних рішень та співпраці зі стартапами, науковцями та місцевими жителями.

Лондон встановив собі амбітну мету очолити список найрозумніших міст у світі до 2020 року. Для досягнення цієї мети місто розпочало реалізацію понад 20 ініціатив під загальною назвою "Розумніший Лондон разом". Цей проект спрямований на створення дизайну, орієнтованого на користувачів, обмін даними, покращення зв'язку, цифрове лідерство та навички, співпрацю між державними органами та приватним сектором. Наприклад, проект "Підключений Лондон" пропонує покриття всіх районів міста мережею 5G, а міські ініціативи "розумного" міста забезпечують безкоштовний Wi-Fi у громадських місцях. "Розумна" платформа Лондона, створена у 2013 році, допомагає управляти політикою для підтримки

інноваційних технологічних рішень для вирішення проблем міста. Наприклад, компанія Intel сприяє впровадженню науково-дослідних технологій у Лондоні через Інститут підключених міст, що підтримує дослідження технологій, спрямованих на користувачів, таких як London Living Labs.

Однією з ініціатив є платформа "Транспорт для Лондона", яка допомагає людям планувати свої поїздки, використовуючи різноманітні транспортні засоби, наприклад, велосипеди або нову канатну дорогу.

План "Розумний Лондон" базується на п'яти ключових цілях:

- 1) Створення дизайну, спрямованого на користувачів, щоб всі мешканці Лондона мали доступ до публічних послуг. Нові послуги враховують потреби людей з обмеженими можливостями та спрямовані на навчання цифрових навичок для безробітних та осіб похилого віку.
- 2) Забезпечення відкритості та захисту даних міста. Лондон розширює обмін даними за допомогою програми Office Data Analytics, роблячи публічні дані максимально доступними. Також запрацював Лондонський центр цифрової безпеки, що надає консультації та захист інформаційної безпеки для малих та середніх підприємств.
- 3) Розвиток підключення та створення вулиць більш "розумними". Планується розширення мережі 5G на всю територію міста через програму Connected London. Також започатковано ініціативу щодо безкоштовного Wi-Fi у громадських приміщеннях, встановлення камер та пунктів зарядки електромобілів, а також розумних блоків із датчиками якості повітря.
- 4) Покращення цифрових можливостей для громадян. В місті запроваджені програми, такі як "RE: CODE" та стратегія "Skills for Londoners", спрямовані на розвиток технологічних та цифрових навичок серед осіб старше 16 років з метою підвищення соціальної мобільності та створення можливостей для працевлаштування у цифровій економіці.

5) Співпраця з іншими "розумними" містами. Мер Лондона заснував Лондонський офіс з технологій та інновацій (LOTI), який сприяє співпраці та обміну технологіями між державними офісами та приватним сектором. Додаткові ініціативи включають співпрацю з NHS для надання цифрової медичної допомоги та боротьбу з забрудненням довкілля, контролюючи якість повітря за допомогою датчиків, встановлених у постраждалих районах міста [23-34].

2.2 Досвід використання смарт-технологій у керуванні туристичним продуктом міста

У контексті розширення глобальних інформаційних мереж, не лише окремі підприємства та установи, але й цілі міста та регіони починають просувати свої можливості та продукти за допомогою смарт-технологій.

Цей інструмент, який комбінує інновації, маркетинг та інформацію, стає одним із найбільш популярних методів привертання туристів до міста, анонсування подій із відбуваючихся в ньому, дозволяючи ефективно сформувати туристичний образ місцевості та забезпечити зручне перебування відвідувачів. Такий підхід формує якісну управлінську основу для будь-якого муніципалітету.

Термін *smart*, вперше вжитий у науковому дискурсі американським ученим австрійського походження Пітером Фердинандом Друкером у праці "Практика менеджменту" (1954 р.), визначає ключові характеристики постановки цілей: *Specific* – конкретна, *Measurable* – вимірювана, *Achievable* – досяжна, *Realistic* – реалістична, *Time* – обмежена в часі. Друкер вважав, що якщо мета є "розумною", тобто відповідає цим критеріям, її можна досягти. У контексті управління розвитком міста концепція *smart city* трактується досить широко.

Загалом, вона спрямована на поліпшення якості життя та економічний зріст через впровадження інноваційних технологій у життєві

процеси міста. Іншими словами, найбільш розумні міста – це ті, що вміють ефективно використовувати свої ресурси для поліпшення життя мешканців.

Щодо визначення категорії smart у контексті управління розвитком міста, аналіз сучасних тлумачень smart city підтверджує його широке розуміння. Загалом, ця концепція спрямована на підвищення якості життя людей та їх економічний розвиток завдяки активному впровадженню інноваційних технологій у життєві процеси міста. Іншими словами, найбільш розумні міста світу - ті, які зуміли максимально використовувати свої ресурси для підвищення якості життя населення.

Варто відзначити, що в сучасних умовах існують різні підходи і системи рейтингування, які дозволяють аналізувати і класифікувати "розумні міста". Зазвичай до основних характеристик smart city відносять такі концепції: розумна економіка, розумна мобільність, розумний підхід до навколишнього середовища, розумні люди, розумний спосіб життя, розумне управління. Очевидно, що не всі міста можуть одночасно розвивати всі напрямки smart-технологій на високому рівні.

Наприклад, шведська IT-компанія EasyPark провела дослідження використання інноваційних технологій у містах та склала список "найрозумніших" міст планети за 2017 рік. Основними критеріями оцінки були мобільний зв'язок 4G, точки доступу Wi-Fi, використання смартфонів як універсального засобу управління сервісами, розумна парковка, каршерінг, оптимізована система руху транспорту, онлайн-доступ до державних послуг, переробка сміття, активна громадянська позиція мешканців, екологічно чисті джерела енергії. До десятки smart city світу увійшли, зокрема, Мельбурн (Австралія), який відзначився поліпшенням умов для пішоходів за допомогою маячків, що передають інформацію про їхнє розташування та допомагають регулювати потік людей у жвавих місцях.

Женева (Швейцарія) отримала високу оцінку у рейтингу за ефективну переробку відходів та розвиток розумних будинків. Плани міського уряду на

найближчі роки включають зниження викидів діоксиду вуглецю в атмосферу на чверть від поточного рівня до 2020 року.

Амстердам (Нідерланди) відзначається високими показниками в рейтингу завдяки активній участі місцевих жителів у громадському житті та доступності широкого спектру державних сервісів онлайн. Також місто щорічно приваблює велику кількість туристів і відоме своїми сприятливими умовами для бізнесу. Для зручності мешканців було створено веб-платформу Amsterdam Smart City з відкритими даними. Крім того, ця платформа підтримує додаток, який створений для допомоги людям зі слабким зором та іншими особливостями сприйняття.

Сан-Франциско (США) потрапив до списку розумних міст завдяки значній кількості успішних стартапів, які успішно функціонують у місті. Крім того, Сан-Франциско відзначається високою швидкістю Інтернет-з'єднання порівняно з іншими регіонами, що включені до списку smart cities.

Токіо (Японія) є одним з найбільших міжнародних інформаційних та економічних центрів. Розвинена залізнична інфраструктура, яка об'єднує понад 100 ліній, по яких у рік перевозяться близько 14 мільярдів пасажирів, а також система розумних парковок і велика мережа точок Wi-Fi дозволили йому вийти вперед в рейтингу smart cities.

Бостон (США), одне з найдавніших і найбагатших міст Америки, відзначається успіхами в банківському, фінансовому та страховому секторах економіки. У столиці штату Массачусетс діють найбільші видавництва, а Гарвардський університет і Массачусетський технологічний інститут регулярно вражають світ новими розробками. Саме завдяки високому рівню освіти і розвитку бізнесу це місто займає вагому позицію у рейтингу.

Цюрих (Швейцарія), найбільший фінансовий і науковий центр Швейцарії, відрізняється кількістю міжнародних банків, розумними будинками і системою переробки сміття, а також добре розвинуеною системою громадського транспорту. До 2024 року через Цюрих планується

побудувати підземну мережу для транспортування вантажів, яка буде працювати на відновлювальних джерелах енергії.

Стокгольм (Швеція), головне місто Швеції, отримало максимальну оцінку за доступність державних сервісів і служб онлайн. Крім того, у місті відсутні промислові підприємства, що має позитивний вплив на довкілля.

Сінгапур (Сінгапур) славиться своєю ефективною системою громадського транспорту і активною громадянською активністю. Високі стандарти ринкової економіки і низькі податкові ставки роблять місто привабливим для інвесторів.

Копенгаген (Данія) активно розвивається у таких сферах, як ІТ-технології, екологія, медицина, економіка, бізнес та транспортна інфраструктура. Нещодавно мер міста оголосив про запуск Міської бази обміну даними (City Data Exchange) - онлайн-платформи з громадською та приватною інформацією, доступною для місцевих жителів. Мета цієї ініціативи - зробити столицю ще більш екологічно чистою, а спеціальні додатки спонукають людей думати про наслідки викиду шкідливих речовин у атмосферу. Українські міста, на жаль, відсутні у цьому рейтингу, що свідчить про необхідність більших зусиль органів влади та громадськості у впровадженні smart-технологій у муніципальні практики.

Важливо зазначити, що smart-технології використовуються не лише для загального управління містами, але й успішно впроваджуються в різних сферах господарства. Наприклад, у багатьох туристичних центрах Європи та світу, таких як Барселона, Лондон, Гданськ, Бостон, Чикаго, Лас-Вегас, Нью-Йорк, Шанхай, Сідней, Амстердам та інші, впроваджуються цікаві інноваційні рішення, спрямовані на покращення управління туристичним продуктом міста [35]. Окремі аспекти такої діяльності спостерігаються й у туристичній сфері деяких міст України, зокрема у Львові, Києві, Вінниці та Одесі.

Основними стратегіями використання smart-технологій для покращення туристичного привабливості міста є [36]:

1. Формування туристичних кластерів.
2. Впровадження хмарних технологій та Інтернету речей (IoT) у різних сферах (екологічній, транспортній, туристичній, адміністративній, медичній, соціальній тощо), а також розширення зон покриття Wi-Fi (включаючи громадські місця та транспорт).
3. Розробка мобільного додатку для туристів.
4. Застосування QR-кодів на всіх туристичних об'єктах (у музеях, парках, біля пам'ятників та інших місцях), які надають можливість отримати текстові, графічні, 3D-моделі та аудіоінформацію (аудіогіди) на багатьох мовах.
5. Впровадження єдиного туристичного квитка (City Tourism Card) для всіх видів транспорту, а також розгляд можливості створення Інтернет-картки туриста (наприклад, за допомогою технології NFC на мобільних пристроях).
6. Встановлення веб-камер біля основних туристичних об'єктів міста (у парках, скверах, біля пам'ятників тощо), а також розміщення інформаційних стендів про об'єкти на різних мовах (з українською, російською, англійською, німецькою, французькою та китайською) з QR-кодами.
7. Оновлення всіх зупинок громадського транспорту елементами смарт-технологій з англійською інформацією про маршрути, карту маршруту, можливості пересадок та час прибуття транспорту, використання електронних антивандальних сенсорних карт (з технологією Google Maps), де користувач може вибрати мову та спланувати маршрут (переглянувши схеми транспорту), а також в режимі онлайн спостерігати за рухом транспорту по міських магістралях.
8. Розміщення в музеях електронних інформаційних табло, які надають можливість отримати інформацію про експонати на різних мовах (наприклад, у Луврі в Парижі), завантажити аудіогід іноземною мовою за допомогою QR-коду на смартфон, дізнатися про розташування готелів, ресторанів, туристичних об'єктів, а також залишити відгук та інше.

9. Взаємодія місцевої влади та громадськості з використанням електронних панелей для розміщення колективних маршрутів, які гості можуть створити та зберегти на своїх смартфонах, вибрати туристичний об'єкт, забронювати квитки, завантажити інформацію рідною мовою та залишити відгук. Цей засіб також може транслювати туристичну інформацію про місто через корпоративне телебачення в готелях з можливістю вибору мови.

10. Забезпечення доступності туристичних об'єктів для маломобільних осіб та осіб із фізіологічними вадами, розміщуючи інформаційні вивіски на різній висоті, використовуючи великий шрифт тексту та вивіски зі шрифтом Брайля на найпопулярніших об'єктах.

11. Усі елементи смарт-дестинації мають сприяти як туристам, так і місцевому населенню. Розглянемо докладніше практичні аспекти використання одного з напрямків smart-технологій, який починає активно використовуватися для розвитку туристичної галузі міст.

Упровадження передових технологій на рівні муніципалітетів спрямоване на оптимізацію та підвищення якості надання туристичних послуг. Один з прикладів таких ефективних рішень для розвитку туристичної галузі міста - впровадження City Card.

City Card, також відома як карта туриста або карта гостя, є сучасним сервісом, що дозволяє відвідувати безліч пам'яток, музеїв, галерей, ресторанів, клубів, розважальних центрів у місті та користуватися громадським транспортом, не купуючи окремі квитки. Це практичний спосіб відкрити для себе найкраще, що пропонує місто, економлячи час і гроші завдяки безкоштовним привілеям та знижкам, у тому числі на товари та послуги.

Кожна City Card унікальна, і кожне місто встановлює свої правила, ціни та умови використання відповідно до своїх особливостей. Зазвичай City Card доповнюється мапою міста, путівником та каталогом, що містять список пам'яток, музеїв та екскурсій.

Основні характеристики City Card включають:

- 1) Термін дії: від 1 до 10 днів.
- 2) Вікова категорія: карти для дорослих, дітей, студентів та пенсіонерів.
- 3) Територія охоплення: одне місто, місто та регіон, кілька міст.
- 4) Розмір знижок: безкоштовне відвідування цікавих місць і пам'яток або отримання лише певної знижки на візит.
- 5) Наявність безкоштовного транспорту: деякі міста пропонують картки, які не включають безкоштовний проїзд громадським транспортом, що особливо актуально для туристів, які пересуваються на власному авто.

У сучасному світі технологій купити City Card практично для будь-якого міста можна в Інтернеті, що дуже зручно для туристів і дозволяє економити час і гроші. Деякі міста навіть пропонують знижку 5% або 10% при покупці картки онлайн. Крім того, City Card можна придбати у пунктах продажу, таких як туристичні центри, екскурсійні компанії, готелі, а також у виходах з аеропортів та вокзалів.

City Card використовується понад 35 містами у 21 країні світу як інструмент розвитку туристичної галузі. Як вже оцінили, City Card має свої переваги і відомий не лише туристам, а й органам влади та бізнесу.

Таким чином, City Card стає сучасним засобом презентації міста для туристів та ефективним інструментом об'єднання суб'єктів туристичного бізнесу для досягнення спільної мети: збільшення доходів бюджету міста та підприємств за рахунок збільшення туристичного потоку [35-39].

2.3. Вплив цифрової революції на розвиток розумного туристу у містах

У 2017 році цифрова революція перейшла у вирішальну фазу: підключення до Інтернету отримав кожен другий мешканець планети. За даними Глобального інституту McKinsey (MGI), протягом наступних 20 років до 50% робочих процесів у світі можуть бути автоматизовані, що порівнюється за масштабами з промисловою революцією XVIII-XIX століть [40].

З урахуванням інформаційної насиченості туристичної галузі і високої залежності від інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), не дивно, що концепція "розумного" застосовується до явищ, пов'язаних з туризмом. Проте дослідження явища смарт-туризму як у теоретичному, так і у прикладному плані є поки що малочисельними.

Дослідження смарт-туризму почалися з глибшого вивчення ролі інновацій та інформаційно-комунікаційних технологій у галузі, зокрема у формі глобальних систем розподілу та центрального бронювання, інтеграції технологій Web, що призвели до становлення електронного туризму (Buhalis 2003; Werthner та Ricci 2004).

Смарт-туризм активно досліджували як іноземні автори (Gretzel U. та ін. 2015; Koo Ch. та ін., 2015, 2018; Hwang, J. та ін., 2015; Lamsfus C. та ін., 2016), так і вітчизняні науковці (Тунік О., 2015; Тулашвілі Ю. та ін., 2018; Маховка В. та ін., 2018; Басюк Д. та ін., 2019), зосереджуючи увагу на вивченні його складових.

Загалом дослідження смарт-туризму фокусуються на двох аспектах:

- 1) характеристиці смарт-туристичної дестинації;
- 2) вивченні смарт-туризму як складової смарт-міста.

У сучасній епохі інформаційної ери цифровізація стає значущим фактором розвитку економіки країн та регіонів, змінюючи їхню структуру і обличчя. Зростає внутрішньогалузева конкуренція, ринки розширюються, а конкурентоспроможність окремих галузей та країн на світових ринках перетворюється. Сучасні вчені підкреслюють, що поширення концепції «розумних» стає все більш великим. За оцінками фахівців компанії «General Electric Co.», до 2030 року глобальне поширення Інтернету речей може призвести до зростання світового ВВП на близько 15 трлн. доларів (в постійних цінах 2005 року).

Іншими словами, розповсюдження смарт-технологій у світі, що спричиняється швидшими темпами зростання продуктивності праці, може створити додатковий ВВП, що еквівалентний за розміром сучасній економіці

США. Відповідно, середні доходи на душу населення також зростають, що до 2030 року може призвести до їхнього підвищення майже на 1/5 порівняно з випадком, якщо розвиток смарту не врахувати.

Розумний туризм є одним з етапів у розвитку галузі, оскільки фізичні та управлінські аспекти туризму стають частиною цифрового простору, досягаються нові рівні інтелектуальності у туристичних системах; способи створення, обміну, споживання та спільного використання туристичного досвіду радикально змінюються.

Компонент інтелектуального досвіду, спрямований на туристичний досвід та його поліпшення через персоналізацію та контекстно-залежний моніторинг у реальному часі, є ключовим елементом смарт-туризму. Таким чином, концепція смарт-туризму визначається як туризм, який підтримується комплексними зусиллями зі збору даних з фізичної інфраструктури, соціальних зв'язків, державних та організаційних джерел, людських ресурсів та їхніх інтелектуальних здібностей у поєднанні з використанням передових технологій для перетворення цих даних у вузькоспрямований досвід і бізнес-пропозиції з акцентом на ефективність, стійкість та збагачення досвіду. На сьогоднішній день в літературі часто використовуються терміни «електронний» та «смарт» туризм.

Інформація, що надходить через електронний туризм, зазвичай є обмеженою і походить з Інтернету, тоді як джерелами смарт-туризму є різноманітні датчики і переважно досвід користувача. На етапі підготовки до поїздки користувач має справу переважно з глобальною мережею і спілкується з представниками туроператорів, турагентств, готелів та перевізників. Це свідчить про те, що електронний туризм відіграє ключову роль у підготовці до подорожі.

У випадку смарт-туризму, його застосування відбувається під час самої поїздки. Дослідники смарт-виробництва визначають, що смарт ґрунтується на використанні різних технологій, які взаємодіють, доповнюють одна одну, інтегруються і створюють синергетичний ефект.

У таблиці 2.1 подані основні напрями використання ключових технологій для розвитку смарту та їх застосування у смарт-туризмі.

Таблиця 2.1

Особливості використання ключових технологій у втіленні концепції смарт-туризму

Базові технології	Загальне викристання	Застосування під час реалізації концепції смарт-туризму*
Великі дані та їх аналіз (Big Data and Analytics)	Нові технології і архітектури, що спрямовані на отримання економічної вигоди з великих обсягів різноманітної інформації шляхом її швидкого збору, пошуку та/або аналізу.	Збір і аналіз інформації про відвідування туристичних місць, а також відгуків, потреб і пропозицій клієнтів у сфері туризму. Покращене управління трафіком і громадським транспортом, а також збір даних для подальшого аналізу найкращих місць для проведення подій. Прогнозування розвитку туризму.
Автономні роботи (Autonomous robots) Моделювання (Simulation)	Роботи, які можуть виконуватися автономно, без участі людини. Моделювання застосовують на етапах	Роботи-гіди, роботи-перекладачі та роботи-туристичні консультанти. Весь сектор послуг, такий як офіціанти, кухарі,

	розробки виробничих бізнес-процесів або нових продуктів.	працівники готелів, водії і т. д., можуть з поступом часу бути замінені роботами. Створення інтелектуальних екскурсій, туристичних маршрутів та нових пам'яток. Тестування всіх компонентів смарт-системи за допомогою комп'ютерів.
Інтернет речей (IoT)	Інтернет речей - це процес підключення побутових пристроїв до Інтернету, що дозволяє їм спілкуватися між собою або зовнішнім світом, збирати та обробляти дані, а також виконувати різноманітні дії та операції автономно, без необхідності участі людини.	Це джерело даних для великих обсягів інформації дозволяє використовувати датчики для збору та передачі даних, що допомагає поліпшити туристичні продукти та забезпечити безпеку туристів.
Кібербезпека (Cybersecurity)	Кібербезпека включає в себе заходи, спрямовані на захист місць зберігання та обробки	Забезпечує захист даних, запобігає можливості управління роботами або

	даних, а також мереж їх передачі.	пристроями через мережу Інтернет та гарантує конфіденційність особистих даних туристів.
Хмарні технології (The cloud)	Хмарові технології дозволяють створювати дані, які можна безпечно зберігати, швидко обробляти і доступні для будь-якого пристрою з різних точок доступу негайно.	Забезпечує прискорення процесу збору та обробки даних, компонентів туристичного досвіду та їх обмін.
Адитивне виробництво (Additive manufacturing)	3D друк є основою адитивного виробництва, що використовується для створення прототипів майбутніх продуктів та виготовлення невеликих деталей або готової продукції.	Цей метод можна використовувати для швидкого виготовлення потрібного туристичного обладнання, складних деталей, елементів спорядження та іншого обладнання.
Розширена (чи віртуальна реальність) (AR/VR)	Створення віртуальних образів/аналогів реальних об'єктів	Створення карт, віртуальні екскурсії по місту або музею, використання доповненої реальності для заміни смартфона як

		приладу для отримання інформації. Це ефективне середовище для оцінки результатів моделювання.
--	--	---

Smart технології можуть використовувати досвід, набирати та зберігати знання, а також ефективно реагувати на нові ситуації. У контексті смарт-туризму ці технології є ключовим елементом інформаційних систем, які обіцяють надавати туристам і постачальникам послуг більш значущу інформацію для прийняття рішень, більшу мобільність і корисний туристичний досвід.

Оскільки турист є користувачем цих систем, вони спрямовані на підтримку подорожуючих, зокрема:

- 1) прогнозування потреб користувачів на основі різних факторів та рекомендації щодо вибору контекстуально залежних видів споживання, таких як визначені точки інтересу, харчування та відпочинок;
- 2) розширення можливостей туристів на місці шляхом надання широкого спектру інформації, орієнтованої на конкретні місця та доступні інтерактивні сервіси;
- 3) створення можливості для туристів ділитися своїм досвідом.

Хоча ці системи можуть бути різноманітними та розподіленими, а іноді навіть фрагментарними, загальна мета їх розробки повинна бути відкритою та спрямованою на забезпечення повної автономії відповідних учасників галузі, а також на підтримку всього туристичного досвіду і всіх етапів бізнесу.

Визначено, що головна мета смарт-туризму - це підтримка туристичного досвіду на місці, але не всі аспекти розумного туризму спрямовані тільки на це. Частина технологій застосовується в інших смарт-концепціях (наприклад, моніторинг енергії, відходів та води, підвищення їх

ефективності), і вони корисні для туризму як з точки зору якісної оцінки місць, так і з точки зору економії коштів та безпеки туристів. Тому використання розумних технологій у різних проектах і розвитку смарт-міст, смарт-будинків та смарт-виробництв сприяє розвитку смарт-туризму.

Таблиця 2.2 наводить приклади застосування розумних технологій, які стали складовими смарт-туризму у великих містах світу.

Таблиця 2.2

Приклади реалізації концепції смарт-туризму

Місто	Компоненти
Барселона	Інтерактивні притулки для автобусів
Амстердам	Мультимовні туристичні знаки, система керування натовпом
Сеул	Туристичні смартфони
Лондон	Технології інтелектуального трафіку
Осло	Оптимізоване управління використання енергії
Чикаго	Масив речей
Пекін	Очищувачі повітря
Сіетл	Система управління відходами

У регіонах Азії та Європи відбуваються спільні зусилля щодо просування програм інтелектуального туризму. Уряди Китаю і Південної Кореї активно фінансують ініціативи, спрямовані переважно на створення технологічної інфраструктури для підтримки розумного туризму. У Європі багато проектів у сфері інтелектуального туризму виникають з міських ініціатив. Проте основна увага в Європі зосереджена на інноваціях та конкурентоспроможності, розвитку інтелектуальних додатків для кінцевих

користувачів, що сприяють збагаченню туристичного досвіду за допомогою актуальних даних, які обробляються по-новому.

У Австралії акцентується на розумному управлінні, зокрема, на використанні відкритих даних. У Брісбені було встановлено понад 100 маяків на цікавих місцях для передачі інформації туристам через мобільний додаток.

У Амстердамі використовують маяки для перекладу туристичних знаків на різні мови, а також тестують датчики для кращого управління натовпом. Сеул інвестує у безкоштовні Wi-Fi та туристичні смартфони.

Острів Чеджу в Південній Кореї визначив себе як інтелектуальний туристичний центр, який використовуватиме інноваційні технології для надання контенту для туристів. Ці зусилля спрямовані на стратегічні інвестиції для сприяння інноваційному розвитку та покращення якості життя. Деякі міські ініціативи вже досить добре розвинені. Наприклад, у Барселоні впроваджено сенсори IoT для моніторингу та управління трафіком. Тут широко застосовуються офіційні аудіогіди, електронний гід (iBarcelona-Smartour), туристичні автобуси з Wi-Fi, мобільні додатки "доповненої реальності" для організації турів та екскурсій, відеокартопроекування 3D-моделей історичних будівель, а також використання смарт-технологій та QR-кодів у музеях.

У Лондоні також розглядають технологію інтелектуального трафіку для зменшення заторів, а в Ослоті акцентують на кращому управлінні використанням енергії. Є безліч інших прикладів, і Європейська Комісія навіть має спеціальну програму фінансування проектів "smart-міст", яка сприяє розвитку розумного туризму.

Прогнозується, що до 2022 року смарт-технології щорічно зберігатимуть більше 5 мільярдів доларів для влади та мешканців. Наприклад, завдяки встановленню розумних датчиків води та світла, керованих IoT, Барселона зберегла більше 75 мільйонів євро. Хоча смарт-туристичні компоненти ще не є загальнозастосованими у містах, існує багато їх застосувань, які демонструють їхню корисність.

Україна, хоч і не є лідером у впровадженні розумних технологій, але все ж робить кроки у напрямку розвитку смарт-туризму. Наприклад, Чернівецька міська рада спільно з одним з мобільних операторів запустила неординарний пішохідно-екскурсійний маршрут "Відкрий для себе Чернівці", який охоплює 21 туристичний об'єкт міста. QR-коди розміщені прямо між плитками тротуару, а номери маршрутів оформлені зображенням їжачка.

Наступним кроком буде створення мобільних додатків для туристів та електронних гідів по місту. У великих містах стає престижним мати свого електронного гіда, а також встановлювати інтерактивні термінали на вулицях. Найпопулярнішими компонентами смарт-туризму в Україні є електронні гідів та QR-коди.

Крім загальних міських стратегій, існують окремі ініціативи, які сприяють розвитку смарт-туризму, такі як віртуальні музеї. Вони представляють собою ефективний спосіб використання інтернет-технологій для вирішення проблем зберігання, безпеки і забезпечення широкого, швидкого та легкого доступу до експонатів. Однією з їх ключових переваг є можливість відвідування музею та взяття участі у віртуальних екскурсіях без значних витрат часу та зусиль на подорожі. Деякі приклади віртуальних музеїв в Україні включають Києво-Печерський національний історико-культурний заповідник, Національний заповідник „Софія Київська”, Національний музей медицини України, Національний художній музей України та Одеський музей нумізматики.

Поміж глобальних міських ініціатив існують окремі проекти, які сприяють розвитку смарт-туризму, наприклад, віртуальні музеї. Вони є вдалим прикладом використання інтернет-технологій для вирішення проблем зберігання, безпеки і забезпечення широкого, швидкого та легкого доступу до експонатів. Головною їх особливістю є можливість для людини відвідати музей та брати участь у віртуальних екскурсіях без великих витрат часу та подорожей на великі відстані. Наприклад, віртуальних музеїв в Україні

включають Києво-Печерський національний історико-культурний заповідник, Національний заповідник „Софія Київська”, Національний музей медицини України, Національний художній музей України, Одеський музей нумізматики, Львівський музей історії, Бахчисарайський історико-культурний заповідник в АРК, Музей космонавтики імені Сергія Корольова в м. Житомирі, та Національний заповідник «Хортиця» в м. Запоріжжі [41-50].

Висновки до розділу 2

Отже, після аналізу Smart Cities у різних країнах світу ми можемо узагальнити основні характеристики "розумного" міста:

1. Інтелектуальна транспортна система, спрямована на підвищення безпеки та ефективності транспорту, комфорту для користувачів. Це часто включає в себе відеоспостереження на дорогах, збір даних про стан доріг та парковок, інформування пасажирів про розклад громадського транспорту та зміни маршрутів.
2. "Розумний" громадський транспорт, який контролюється та моніториться під час руху, використовуючи геолокацію та передавання інформації про порушення відповідним службам.
3. "Розумні" вулиці, що обладнані датчиками руху, якості повітря, шумом, а також камерами та пунктами зарядки для електромобілів, LED-лампами та Wi-Fi.
4. Онлайн-платформи уряду, що зменшують необхідність відвідування державних установ та залучають громадян до управління.
5. "Розумний" будинок, який підвищує комфорт життя за допомогою високотехнологічних систем безпеки, освітлення та клімат-контролю.
6. Системи сповіщення про надзвичайні ситуації через особисті мережі оповіщення.
7. Кнопки екстреного реагування для швидкого реагування правоохоронних органів на події.

8. Використання сонячних батарей для автономного електроживлення будинків.
9. "Розумні" рішення в галузі охорони здоров'я, такі як дистанційна медична допомога та спеціальні кнопки для надання першої медичної допомоги.
10. Боротьба з забрудненням навколишнього середовища, включаючи контроль якості повітря.
11. Цифрова безпека, що включає створення спеціальних поліцейських служб для захисту інформаційної безпеки та консультування малих та середніх підприємств.
12. Покращення цифрових можливостей для громадян з метою підвищення їх соціальної мобільності та працевлаштування в цифровій економіці.

У провідних містах України недавно також активно розробляються концепції Smart City та впроваджуються відповідні сучасні технології. Проте, вони часто обмежуються діджиталізацією адміністративних послуг, розширенням зон з безкоштовним Wi-Fi та впровадженням елементів "розумної" транспортної системи. Тому вважаємо за доцільне дослідити можливості впровадження кращих зарубіжних практик розвитку "розумних" міст в Україні, в тому числі в середніх містах.

Отже, smart-технології стають основою інноваційних рішень не лише у комплексному управлінні містами, а й широко використовуються для розвитку, формування та просування туристичного продукту міста. Це в свою чергу дозволяє підвищити якість обслуговування мешканців і туристів, систематизувати інформацію щодо туристичних ресурсів міста, а також суб'єктів, що надають послуги пересування, розміщення, харчування та організації дозвілля.

Проведене дослідження дає змогу зробити такі висновки: – розвиток інформаційної економіки, широка диджиталізація та поширення ІКТ технологій сприяють формуванню смарт-туризму; – концепція смарт-туризму є складним і багатогранним явищем, що включає різноманітні компоненти, що ґрунтуються на використанні розумних технологій для поліпшення

ситуації всіх учасників туристичного ринку; – реалізація концепції смарт-туризму у світі виявляє позитивні багатопланові ефекти; в Україні наразі впроваджують лише окремі елементи смарт-туризму, тому говорити про повноцінну реалізацію концепції ще рано.

Розділ 3

Дослідження особливостей smart-туризму в Барселоні

3.1. Барселона – розумне місто майбутнього

Барселона є одним із найпередовіших розумних міст на сьогодні. Концепція розумного міста перестала бути технологічною фантазією і перетворилася на нашу надію на найкраще майбутнє.

Барселона вирізняється як одне з найбільш розумних міст, згідно з дослідженням "Розуміння викликів та можливостей розумних міст", проведеним компаніями Philips Lighting та SmartCitiesWorld. У звіті було розглянуто 150 показників, які впливають на планування міст. Завдяки впровадженню систем Інтернету речей (IoT) Барселона забезпечила створення 47 000 робочих місць, заощадивши 42 500 000 євро на водопостачанні та заробивши 36 500 000 євро на рік завдяки системі розумного паркування.

Те, що робить Барселону особливо цікавою, це те, як вона змогла знову винайти себе за останні 30 років. Після періоду промислового розвитку і торгівлі текстилем у 1980-х роках стагнація та безробіття поставили під загрозу економічне майбутнє міста, і його економіка майже занепала.

Тоді муніципалітет Барселони вирішив, що єдиним способом продовження розвитку є трансформація економіки та соціального профілю міста, а також створення нової економіки на базі нових галузей знань, розвитку сучасного туризму та покращення якості інфраструктури для мешканців, інвесторів та відвідувачів. Технології стали важливим інструментом для трансформації Барселони у більш продуктивне, самодостатнє, інноваційне та суспільно орієнтоване місто.

У 2010-х роках Барселона почала активно працювати над стратегією становлення розумним містом. Муніципалітет розглядав процес модернізації як можливість посилити інтелектуальний образ міста і стати прикладом для інших міст, які бажають змінити свою економіку.

Експозиція Smart City Expo та Всесвітній конгрес, що вперше відбувся у 2011 році, допомогли започаткувати та підтримати цю стратегію.

У 2013 році муніципальна рада, усвідомивши важливість чіткої стратегії розвитку розумного міста, почала працювати над тим, щоб зробити місто першим по-справжньому розумним у Іспанії. У цьому процесі вони також сформулювали таке визначення розумного міста: "Самодостатнє місто, що складається з продуктивних мікрорайонів, вбудоване в гіперзв'язаний метрополіс із нульовими викидами".

Барселона спрямовувала свої зусилля на використання новітніх технологій та інфраструктури для підтримки економічного зростання і покращення якості життя своїх мешканців.

Для визначення та реалізації цієї стратегії були залучені декілька місцевих та регіональних зацікавлених сторін, таких як бізнес та університети. Співпраця з іншими державними адміністраціями та державно-приватними партнерствами виявилася високоефективною. Автономний уряд Каталонії підтримав багато ініціатив, пов'язаних з брендом "розумне місто Барселона", особливо коли це стосувалося широкомасштабних проектів, що охоплювали інші райони регіону. Важливою була також співпраця з іншими містами Іспанії та підтримка з боку Європейського Союзу.

Повертаючись до доповіді "Розуміння викликів та можливостей розумних міст", лідерство визначалося як ключовий фактор успішного розвитку розумного міста. Місцеві владні органи та фахівці з 19 країн відзначили важливість "освічених" лідерів для розробки довгострокової стратегії та сприяння співпраці.

Щодо Барселони, було особливо підкреслено визначальну роль місцевих владних органів у розвитку розумного міста. Можна зауважити, що Міська рада надала чітке керівництво в стратегічному плануванні, програмах та проектах, спрямованих на створення розумного міста. Ця прозорість у лідерстві та добре організована співпраця дозволили Барселоні стати прикладом розумного міста світового класу.

хорошим прикладом для інших міст, які прагнуть поліпшити свою технологічну інфраструктуру подібним чином. Ось лише деякі з цих технологій:

2. Утилізація відходів

Використання інтелектуальних контейнерів, які використовують вакуум для відсмоктування відходів в підземні сховища, допомагає зменшити запах сміття, яке чекає на збирання, і зменшує шум від транспортних засобів для збору.

Це також дозволяє місту відстежувати обсяг відходів, що надходять з різних місць, і оптимізувати збірку відходів - зменшує як використання ресурсів, так і час, необхідний для цієї послуги. Тим часом, спалювання відходів пізніше використовується для отримання енергії для систем опалення.

3. Система міських велосипедів

Барселона була одним з перших великих міст, які впровадили цю систему. Ця ініціатива спрямована на зменшення кількості автомобілів у місті.

4. Автобусна система транспорту

Система автобусного транспорту відзначається стійкою мобільністю та зменшенням викидів завдяки гібридним автобусам. Ця система також використовує розумні покриття для шин, сонячні панелі для живлення екранів, що показують час очікування та інші енергоефективні рішення.

5. Датчики шуму

Мешканці площі Плаза-де-Соль, які страждали від нічного шуму протягом десятиліть, почали використовувати недорогі та легкі в управлінні датчики, що дозволяють виявляти забруднення повітря, рівень шуму, вологість та температуру. Завдяки цим пристроям вони змогли підтвердити, що рівень шуму сягав майже 100 децибелів, що перевищувало рекомендації ВООЗ. Озброєні цією інформацією, жителі звернулися до місцевої влади з вимогою переглянути використання площі.

6. Система зрошення

Різноманітні датчики в ґрунті надають дані про вологість, температуру, швидкість вітру, сонячне світло і атмосферний тиск. Це означає, наприклад, що садівники можуть вирішити, що потрібно рослинам, опираючись на ці дані, і адаптувати їх графік поливу, щоб уникнути перенасичення. За розрахунками, місто поверне свої початкові інвестиції у будівництво першої фази системи за один рік, зменшивши споживання води приблизно на одну чверть [51].

У 2015 році Барселона була визнана "найрозумнішим" містом у світі, обійшовши Сінгапур, Нью-Йорк і Лондон. За три роки вона перетворилася на смарт-столицю. І, залишаючись на цьому шляху, не збирається сповільнювати темпи.

Недавно адміністрація Барселони оприлюднила детальний план розвитку міста в галузі цифрових технологій.

Топ-10 смарт-технологій у Барселоні:

1. Автобусна система

Маршрути автобусів у Барселоні розташовані перпендикулярно один до одного, що дозволяє охоплювати всю міську територію. Сами автобуси відносяться до найекологічніших у Європі. Під час зупинки автобусів практично не чути роботи двигуна. На зупинках встановлені електронні табло, які показують час очікування кожного автобуса. Ці табло живляться від сонячних батарей, що розташовані на даху металевих навісів.

Деякі зупинки обладнані інтерактивними картами та USB-портами.

2. Bicing – велосипед напрокат



Рис. 3.2 – Розумний прокат велосипедів у Барселоні

За річний абонемент у розмірі 47 євро можна користуватися одним із 6000 велосипедів, які доступні на будь-якій із 464 станцій, і повертати їх на будь-яку іншу станцію. Пункти прокату велосипедів зазвичай розташовані поруч з зупинками громадського транспорту, станціями метро або автостоянками.

3. «Розумні» паркування



Рис. 3.3 – Приклад розумної парковки в м. Барселона

Детектори світла та металу визначають, вільно чи зайнято паркувальне місце. Вони допомагають водіям мотоциклів знайти місце для стоянки, показуючи доступні варіанти у мобільному додатку ApparkB.

Підсумкові дані опрацьовуються до адміністрації міста, допомагаючи покращувати систему розташування парковок.

Датчики світла та металу визначають, чи є вільне паркувальне місце. Вони сприяють водіям мотоциклів у пошуку парковки, показуючи доступні варіанти у мобільному додатку ApparkB. Зібрані дані надсилаються до міської адміністрації для вдосконалення системи паркування.

4. Система збору сміття



Рис. 3.4. – Система збору сміття в м. Барселона

У деяких районах Барселони є контейнери, які з'єднані з підземними пунктами для збору сміття. Вони дозволяють транспортувати відходи безпосередньо до підземного сховища, уникнувши таким чином галасливих смітєвозів у центрі міста. В інших районах встановлені контейнери з сенсорними датчиками, які надсилають сигнали про заповнення контейнера до центральної системи. Це дозволяє збирачам сміття ефективніше планувати маршрути та час очищення контейнерів.

5. Міське освітлення

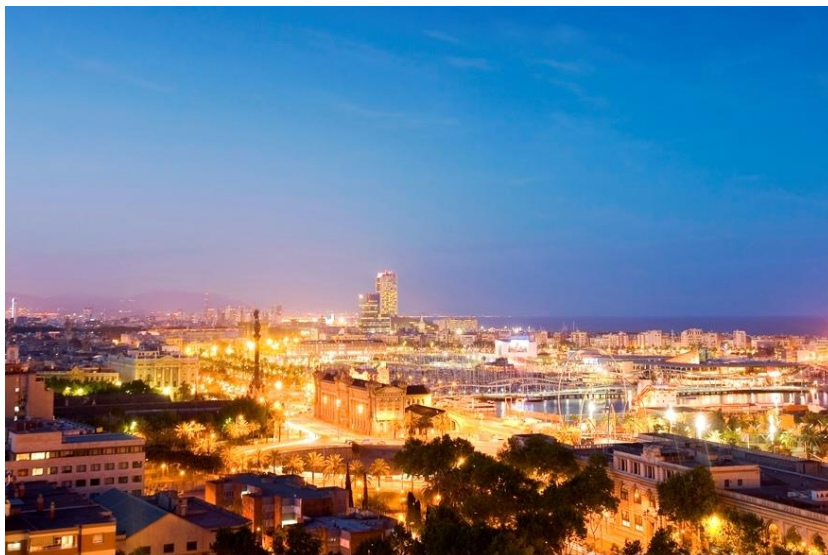


Рис. 3.5 – освітлення в м. Барселона

Ліхтарі зі світлодіодами допомагають економити кошти на освітленні та ефективно використовувати енергію, реагуючи на час доби та погодні умови, такі як вологість, температура і рівень забруднення повітря.

6. Оновлені та ефективніші енергосистеми



Рис. 3.6 – Види ефективних енергосистем в м. Барселона

У Барселоні у середньому налічується 7 годин сонячного світла щодня. З цією унікальною можливістю в 2000 році Барселона стала першим

європейським містом, яке впровадило системи нагрівання води за допомогою сонячної енергії на дахах нових готелів, лікарень, фітнес-центрів та басейнів. Також міська система опалення використовує пар зі спалювання відходів, а системи охолодження – морську воду.

7. Барселона – столиця світових мобільних технологій

Щороку в Барселоні проводиться Mobile World Congress - найбільший у світі захід, який збирає мобільних операторів, виробників контенту та власників компаній із різних куточків планети. Тут провідні світові мобільні компанії демонструють свої останні досягнення та визначають майбутній розвиток галузі, укладаються значні угоди.



Рис. 3.7 - Mobile World Congress, м. Барселона

8. Міська мобільність за рахунок додатків для гаджетів

На веб-сайті муніципалітету Барселони доступно багато додатків, що сприяють жителям міста у швидкому переміщенні від однієї точки до іншої. Це допомагає зменшити транспортні затори на дорогах у порівнянні з іншими великими містами і рідко призводить до перевантаження громадського транспорту.

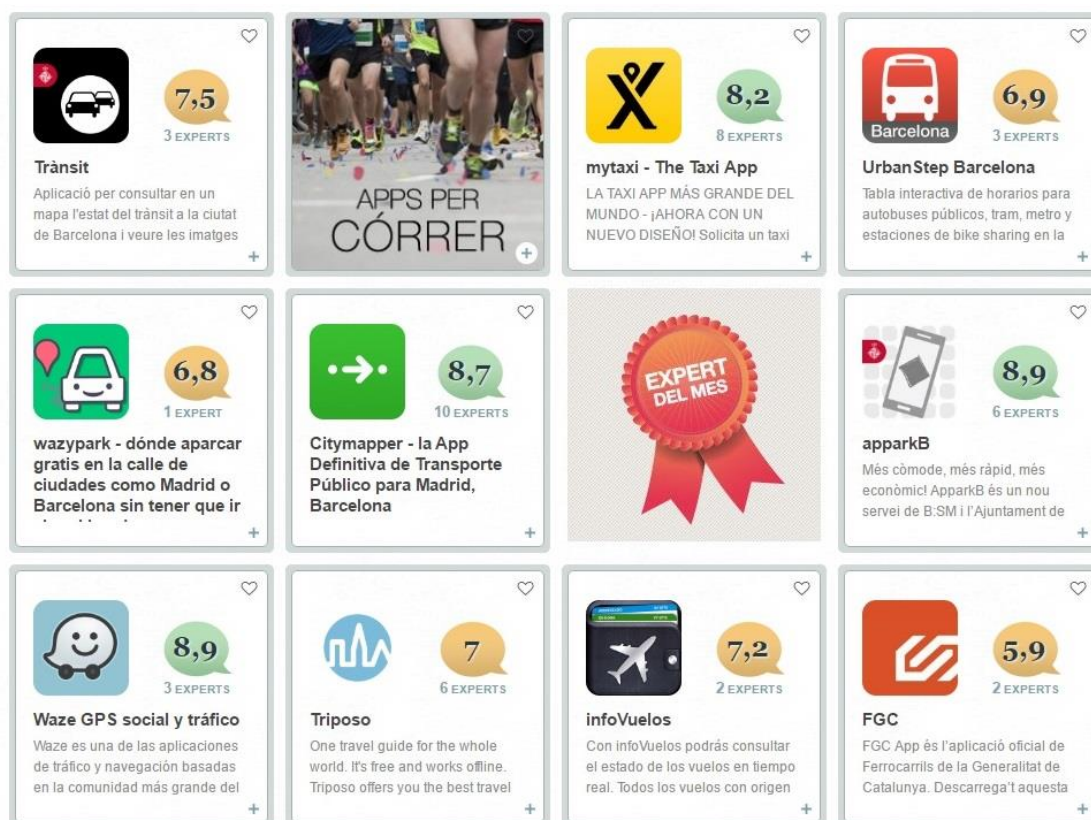


Рис. 3.8 – розумні додатки на веб-сайті муніципалітету Барселони

9. Інноваційний центр Барселони 22@



Рис. 3. 9 - Інноваційний центр Барселони 22@

Експериментальний проект у районі Побленоу, розпочатий у 2000 році, перетворився на великий бізнес-центр, де зосереджено понад 8800 компаній. З них 30% спеціалізуються у сфері технологій та знань, надаючи

робочі місця для 93 000 осіб. Також у цьому районі розташована Barcelona Urban Lab – публічна лабораторія, де компанії можуть тестувати свої новинки, наприклад, системи паркування та датчики для контейнерів для сміття.

10. Міська операційна система Sentilo



Рис. 3.10 - операційна система Sentilo, м. Барселона

Основний стовп, на якому ґрунтується вся "розумна" інфраструктура Барселони, - це система Sentilo. Вона збирає дані з усіх датчиків щодо міського водопостачання, освітлення, стану доріг, рівня шуму та інформацію з соціальних мереж. Таким чином, система не лише має повну картину того, що відбувається в будь-який момент часу, але й може робити прогнози на майбутнє на основі аналізу даних, які вже містить у собі.

3.2 Перспективи розвитку м. Барселона

У період з 2017 по 2020 рік мерія Барселони планує розвивати цифрову інфраструктуру міста, надавати смарт-сервіси для міських мешканців та покращувати свою систему збору даних.

На вулицях міста будуть встановлені нові зони WiFi та мобільного зв'язку 5G. Усі мешканці Барселони матимуть можливість отримати доступ до Інтернету вдома, незалежно від рівня доходів. Лабораторії інноваційного центру 22@ активно використовуватимуться для міжнародного співробітництва.

Якість зв'язку дорожніх світлофорів, оснащених датчиками, покращиться, а точність роботи GPS-навігаторів буде відрегульована. Для людей похилого віку будуть створені нові системи зв'язку з цілодобовим центром допомоги, а також надаватимуться цифрові послуги на дому.

Для приватних консультацій у галузі соціальних прав буде створено окрему платформу, де кожен зможе анонімно звернутися до фахівця для вирішення своєї ситуації та отримати соціальну підтримку.

Domotica – «розумний дім» у «розумному місті»

У зв'язку з іміджем Барселони як міста високих технологій, місцеві жителі часто цікавляться, які переваги це приносить їм особисто. Наприклад, Барселона відома як місто з великою кількістю розумних будинків, які полегшують життя мешканців і допомагають економити.

Система Domotica дозволяє налаштувати будинок або офіс під власні потреби. Наприклад, встановити таймер на кондиціонері, щоб він включився за 15 хвилин до вашого приходу, або налаштувати датчики руху, які вимикатимуть світло в кімнаті, яка залишається порожньою понад 5 хвилин. Також можна підібрати оптимальний рівень освітлення та налаштувати жалюзі, щоб вони відкривалися та закривалися автоматично.

Систему можна налаштувати для приймання даних про погоду від метеорологічної служби, щоб, наприклад, під час дощу функція поливу саду

автоматично вимикалася, а при сильному вітрі навіси автоматично піднімалися. Охоронні системи можуть працювати навіть при відключенні електроенергії. І, звісно, всіма функціями системи Domotica можна керувати через Інтернет.

Smart City Expo World Congress



Рис. 3.11 - Smart City Expo World Congress, м. Барселона

Щорічно у Барселоні відбувається Всесвітній конгрес з смарт-технологій. У 2016 році у конгресі взяло участь вже 250 барселонських компаній, які спеціалізуються на технологічних інноваціях для міського життя.

Наприклад, компанія "Телефоніка" представила проект з переобладнання телефонних будок. Зберігаючи свою зовнішню архітектуру, вони стануть великими сенсорними планшетами всередині, що дозволить мешканцям отримати відповіді на запитання, перевірити прогноз погоди або навіть зробити селфі. Також у цих будках можна буде зарядити мобільний телефон.

Технологічний центр i2Cat представив додаток, який може повідомляти водіям про червоне світло на світлофорі. Це можливо завдяки зв'язку смартфонів з датчиками світлодіодних ламп у світлофорах.

На останньому конгресі були представлені представники з 600 міст світу. Кожного року їхній інтерес до відвідання Барселони, щоб побачити найновіші досягнення у міських смарт-технологіях, лише зростає.

3.3 Дослідження досвіду Барселони щодо розвитку смарт-дестинацій

Впровадження сучасних технологій та цифрових рішень для оптимізації та підвищення якості туристичних місць є важливою складовою стратегії сталого розвитку туризму в країні. Каталонія, зокрема, є яскравим прикладом розумного підходу до управління туристичними місцями. Її столиця, Барселона, визнана найвисокотехнологічнішим містом світу за версією британських аналітиків. Барселоні вдалося успішно застосувати сенсори, вбудовані в асфальт, і створити комплексну міську операційну систему. У 2015 році Барселону визнали найрозумнішим містом на планеті, випередивши Сінгапур, Нью-Йорк і Лондон. Це досягнення було досягнуто всього за три роки, і, здається, місто не збирається зупинитися на цьому. Основні компоненти смарт-міста Барселони показані на рисунку 3.1 і включають:

Дозвілля та відпочинок є основною причиною поїздки до Іспанії для понад 71,1 мільйона туристів у 2017 році, що становить 87% від загальної кількості. Туристи, які відвідали Іспанію з метою ведення бізнесу, склали 4,7 мільйона осіб, а з інших мотивів – 6 мільйонів. У цілому можна зазначити, що з 2015 по 2017 рік кількість туристів, що приїжджають з метою відпочинку, зростає на 11,3% щороку, тоді як для бізнесу вона зменшилася на 9,8% у 2016 році, але знову почала зростати на 2,2% у 2017 році. Кількість туристів з іншими мотивами у 2017 році зменшилася на 7,7%.



Рис. 3.12 - Складові смарт-дестинації міста Барселона

Отже, можна зробити висновок, що Іспанія стає все більш популярною серед туристів з кожним роком. Найбільш популярною дестинацією є Барселона, яку відвідали понад 19,1 мільйона туристів у 2017 році.

Однією з вагомих причин, чому туристи обирають для відпочинку Барселону, є створення розумного міста, що включає в себе чотири системні ланки взаємодії між кількісними та якісними параметрами "дані – інформація – знання – інтелект". Це створює середовище для сталого економічного зростання туристичного бізнесу, забезпечуючи конкурентоспроможність бізнесу, доступність землі за конкурентними цінами та стабільну роботу підприємств з урахуванням їх впливу на навколишнє середовище.

З огляду на статистичні дані, можна зробити висновок, що створена смарт-дестинація має дуже позитивний вплив на розвиток туризму для місцевого населення і самих туристів.

Інноваційна туристична інфраструктура Барселони включає велику кількість туристичних інформаційних центрів, розташованих у всіх частинах

міста. Ці центри надають інформацію та консультації туристам, просувають туристичні ресурси міста та інші привабливості.

Тут можна отримати допомогу у знаходженні житла, купівлі квитків на екскурсійні автобуси, отриманні карт міста, інформації про автобуси та інші загальні запитання. В аеропорту Барселони є два види інформації: туристична та про аеропорт. На вокзалі Барселони туристичний інформаційний центр надає інформацію про туризм у Барселоні та Каталонії. Тут можна отримати допомогу у знаходженні готелю та бронюванні номера, отримати брошури про визначні пам'ятки міста та скористатися картою міста "BarcelonaCard", яка надає знижки на вхід до музеїв та історичних пам'яток, парків та на проїзд в громадському транспорті.

У 2018-2020 роках мерія Барселони планує розвивати діджитал-інфраструктуру міста, смарт-сервіси для міських жителів і покращувати систему збору даних.

Барселона планує встановити нові зони з Wi-Fi і мобільним зв'язком 5G по всьому місту. Це означає, що всі мешканці міста матимуть можливість отримати доступ до Інтернету вдома, незалежно від їхніх доходів. Цей приклад Барселони підкреслює, що інноваційні технології є ключовим елементом сталого розвитку туристичних смарт-дестинацій [52-58].

3.4. Аналіз смарт музеїв м. Барселони

Музей науки CosmoCaixa

У музеї CosmoCaixa є кілька великих розділів. Зал «Геологічна стіна» розповідає про будову Землі, використовуючи 90 тонн гірських порід для демонстрації земної кори в розрізі. Тут можна дізнатися про процеси на поверхні планети, рух тектонічних плит та причини зміни рельєфу. Найбільший експонат – модель виверження вулкана. Знання про Всесвіт можна поглибити в 3D планетарії. У дитячому планетарії «Бульбашка» малюки грають із планетами, як із м'ячиками. У залі «Дощовий ліс», на площі 1000 кв. м, відтворено екосистему амазонських джунглів. Серед густої зелені

ховаються від тропічної зливи папуги, тоді як капібарам дощ не завдає незручностей. У цьому залі можна побачити мангрові дерева з повітряним корінням та змії, яких можна переплутати з ліанами. Зал матерії в музеї CosmoCaixa оснащений обладнанням для експериментів. Запускаючи маятники або спостерігаючи за виникненням плазми, діти здивуються, наскільки жвавою може бути нежива матерія. Тут наочно демонструються закони оптики й акустики, пояснюються властивості хвиль і випромінювань, а також розглядаються різні фізичні явища.

У цьому залі розміщено багато цікавих експонатів, присвячених живій матерії. Деякі з них видно лише через мікроскоп, а інші займають величезні вітрини. Особливий інтерес викликає виставка про виникнення людини та людських цивілізацій. Воскові фігури, які зображують предків людини розумної, часто стають об'єктом фотографій. Не менш вражає можливість за кілька хвилин пройти шлях від скельного живопису до робота, який малює ваш портрет на піску.

Спеціальні експериментальні зали CosmoCaixa "Клацання" та "Спалах" призначені для дітей від 3 до 9 років. Тут серйозно вчать запускати сонячні зайчики та дозволяють створювати шторм у ванні. Зал "Доторкнися" може здатися найстрашнішим, оскільки тут можна зустріти мешканців тропічних лісів, пустель та морського дна. Якщо діти бояться змії або волохатих павуків, краще подивитися, як в інкубаторі вилуплюються курчата. Перед будівлею музею розташований Майдан наук, де можна провести чимало цікавих експериментів.



Рис. 3.13 - Музей науки CosmoCaixa, Барселона

Музей природничих наук Blau

Хоча в Барселоні на кожному кроці можна побачити дивовижні архітектурні рішення, синя будівля Музею Blau заслуговує на особливу увагу. Вона нагадує або гігантський акваріум, або макет тектонічного розлому, що є вдалою знахідкою для музею природничих наук. Музей розташований у парку Fòrum, і відвідавши його, ви дізнаєтеся багато нового про еволюцію планети Земля та життя на ній від найдавніших часів до сьогодення. Якщо ваша дитина вже задавала питання про те, як з'явилося життя на Землі, відповіді варто шукати саме в Museu Blau. Відкриття будівлі було приурочене до міжнародного культурного форуму 2004 року. У 2006 році її переобладнали для відкриття музею природничих наук. Основна виставка музею Blau називається «Жива планета». Тисячі експонатів розповідають про виникнення Сонячної системи, появу живих організмів на Землі та їх еволюцію. Замість звичайного яскравого музейного освітлення тут панує напівтемрява, підсвічуються лише вітрини. Біографію Землі, як називається перший розділ виставки, допомагають вивчати інтерактивні екрани: можна спроектувати на стіну відео про формування гір або послухати звуки живої природи. Серед експонатів цього розділу найбільше захоплення у дітей викликають кістяки доісторичних тварин.

У розділі «Земля сьогодні», який є найбільшою частиною постійної експозиції музею, представлено різноманіття життя на нашій планеті. Опудала допомагають краще зрозуміти тему: тут можна побачити і лева, що виглядає здобич, і мурах у бою. Дуже цікаві рухомі моделі: наприклад, пружинки демонструють, як працює мускулатура равлика, що повзає. Якщо потрібні додаткові знання, їх можна отримати на островах науки. Чи можна простежити походження виду за його науковою класифікацією? Чи можуть тварини брехати? Як протікають еволюційні процеси? Відповіді на ці та багато інших питань допоможуть знайти інтерактивні експонати на «Острівцях».



Рис. 3.14 - Музей природничих наук Влау, Барселона

Музей Big Fun Museum

Сімейна подорож до Барселони стане незабутньою, якщо ви знаєте, які місця варто відвідати. У столиці Каталонії великий вибір веселих та екстремальних атракціонів, зоопарків, зелених зон, дитячих центрів та дивовижних музеїв. Один із найцікавіших музеїв у Барселоні - це Big Fun Museum, де дітям різного віку буде цікаво, а дорослі не почують нудьгу.

Якщо ви шукаєте місце для веселощів, то Big Fun Museum точно підходить для цього.

Big Fun Museum - це комплекс з восьми окремих музеїв, що знаходяться в центрі Барселони, на бульварі Ла Рамбла. Тут ви зможете побачити унікальні експонати у Музеї рекордів Гіннеса, зробити сотні кумедних фото у Перевернутому домі, відчути себе гостем шоколадного магната у Музеї солодоців. Big Fun Museum також пропонує подорож до Будинку Великана та казкового Задзеркалля, де побувала Аліса. Ви побачите знаряддя тортур у Музеї безумства, оглянете Чарівну кімнату, стіни якої постійно змінюються.

Лише за п'ять хвилин від Big Fun Museum знаходиться Музей 3D-ілюзій, де ви перенесетесь у країну Фантазію. Тут на кожному кроці чекають неймовірні інсталяції, розваги та цікавинки. Експонати викликають справжнє замішання і допомагають розібратися, що є реальністю, а що - лише ілюзією. Після відвідування цих музеїв ваші щокі будуть боліти від безперервного сміху, а пам'ять телефону заповниться сотнями нових знімків. Це ідеальне місце для якісного проведення часу для дітей та дорослих.

Big Fun Museum в Барселоні є частиною мережі Big Creative, яка об'єднує інтерактивні музеї по всьому світу, включаючи США та Нідерланди. Щодня ці музеї відвідують понад 50 тисяч гостей [59].



Рис. 3.15. - Музей Big Fun Museum, Барселона

3.5 Розробка рекомендацій щодо організації Smart-Туру в Барселону

Для розробки Smart-Туру в Барселону необхідно керуватись наступними критеріями:

1. Мета та концепція туру:

Метою smart-туру є забезпечення комфортного, інформативного та стійкого туристичного досвіду, використовуючи сучасні технології для персоналізації послуг, ефективного управління часом і ресурсами, а також мінімізації негативного впливу на довкілля.

2. Основні елементи smart-туру:

2.1. Підготовка перед подорожжю:

- Інформаційний портал: створити вебсайт та мобільний додаток з детальною інформацією про тур, включаючи маршрути, визначні пам'ятки, екологічні ініціативи та поради для мандрівників.
- Електронні квитки та бронювання: забезпечити можливість купівлі електронних квитків на всі заходи та об'єкти, включаючи музеї, парки та екскурсії. Використання QR-кодів для швидкого доступу до послуг.

2.2. Перебування в Барселоні:

- Розумне управління маршрутом: мобільний додаток із інтерактивною картою, яка показує поточне завантаження туристичних об'єктів, пропонуючи оптимальні маршрути для уникнення натовпів.
- Мобільний гід: віртуальний гід у додатку, який надає інформацію про історичні пам'ятки, музеї та культурні заходи через аудіо- та відеоконтент.
- Системи AR та VR: використання технологій доповненої реальності (AR) та віртуальної реальності (VR) для покращення вражень від відвідування музеїв та історичних місць.

2.3. Транспортні рішення:

- Громадський транспорт: інтеграція з місцевою транспортною системою, надання інформації про розклад руху, маршрути та завантаженість громадського транспорту в режимі реального часу.

- Оренда велосипедів та електросамокатів: забезпечення можливості оренди екологічного транспорту через мобільний додаток.

2.4. Екологічні ініціативи:

- Еко-маршрути: пропозиції маршрутів, які включають відвідування природних парків та екологічно чистих об'єктів, а також надання інформації про заходи з охорони навколишнього середовища.

- Енергоефективні готелі: підбір та пропонування готелів, які відповідають екологічним стандартам та використовують відновлювані джерела енергії.

2.5. Соціальні ініціативи:

- Локальні екскурсії: організація екскурсій, що проводяться місцевими гідями, які знайомлять туристів з культурою, історією та повсякденним життям Барселони.

- Волонтерські програми: включення до туру можливостей для туристів взяти участь у волонтерських проектах, спрямованих на підтримку місцевих громад та збереження культурної спадщини.

3. Переваги smart-туру:

- Інноваційність: використання новітніх технологій для покращення туристичного досвіду.

- персоналізація: індивідуальні пропозиції та маршрути, враховуючи інтереси та побажання кожного туриста.

- стійкість: мінімізація впливу на довкілля через використання екологічно чистих видів транспорту та підтримку місцевих екологічних ініціатив.

- зручність: легкий доступ до інформації, бронювання та послуг через мобільний додаток.

4. Після подорожі:

- Зворотній зв'язок: можливість залишити відгуки та пропозиції через мобільний додаток або сайт.

- Програма лояльності: заохочення туристів до повторних поїздок через спеціальні пропозиції та знижки.

Розробка smart-туру в Барселону дозволить туристам насолоджуватися комфортним та інноваційним відпочинком, підвищуючи їхню обізнаність про історичні, культурні та екологічні аспекти міста.

Висновки до розділу 3

Дослідження особливостей smart-туризму в Барселоні вказує на те, що місто активно використовує сучасні технології для підвищення якості туристичного обслуговування та забезпечення зручностей для відвідувачів. Впровадження смарт-технологій у готелях, музеях, транспорті та інших сферах дозволяє туристам отримувати доступ до інформації швидко і ефективно, покращує їхнє досвід подорожей. Мобільні додатки, віртуальні тури, системи керування енергоефективністю та інші інновації роблять відпочинок у Барселоні більш зручним і захопливим.

Дослідження особливостей smart-туризму в Барселоні показало, що місто успішно використовує сучасні технології для покращення туристичного досвіду. Інтеграція інтерактивних карт, мобільних додатків та інших цифрових рішень допомагає туристам краще орієнтуватися у місті, дізнаватися про цікаві події та місця, а також забезпечує їхню безпеку та комфорт. Барселона також активно розвиває концепцію "розумного транспорту", що спрощує переміщення між визначними пунктами міста. В цілому, смарт-технології в Барселоні допомагають зробити туристичний візит більш приємним та продуктивним.

Таким чином, можна вважати, що Барселона є ілюстрацією того, як новітні технології сприяють сталому розвитку туристичних напрямків. Взаємодія між освітою, культурою та бізнесом є важливою інвестицією у майбутнє. Україна має значний потенціал для формування та розвитку смарт-дестинацій, що призведе до позитивного соціально-економічного впливу на

країну, збільшення туристичного потоку та створення передумов для розвитку інших секторів. Реалізація сучасних інформаційно-комунікаційних технологій має супроводжуватися врахуванням цілей сталого розвитку, спрямованих на збереження культурної спадщини, природного середовища, архітектурного обличчя міст та забезпечення комфортного життя для мешканців і туристів.

ВИСНОВКИ

У процесі дослідження особливостей smart-туризму в Барселоні було виявлено, що місто активно використовує інноваційні технології для підвищення якості туристичного досвіду, оптимізації управління міськими ресурсами та забезпечення стійкого розвитку туризму.

1. Інтеграція технологій для покращення туристичного досвіду:

- Барселона успішно впровадила цифрові технології, які забезпечують персоналізовані послуги для туристів. Використання мобільних додатків, інтерактивних карт та чат-ботів дозволяє туристам отримувати необхідну інформацію в реальному часі, що покращує їхній досвід перебування в місті.

- Розроблені системи електронних квитків та онлайн-резервування значно спрощують доступ до культурних і туристичних об'єктів, зменшуючи час очікування та підвищуючи зручність для відвідувачів.

2. Оптимізація управління міськими ресурсами:

- Використання великих даних та інтернету речей (IoT) дозволяє міській владі Барселони ефективніше управляти транспортними потоками, моніторити стан інфраструктури та покращувати екологічні показники.

- Smart-туризм сприяє збалансованому розподілу туристів по місту, знижуючи навантаження на популярні туристичні зони та залучаючи відвідувачів до менш відомих, але не менш цікавих місць.

3. Стійкий розвиток туризму:

- Барселона активно просуває концепцію стійкого туризму, використовуючи технології для зменшення негативного впливу на довкілля. Впровадження екологічно чистого транспорту, розумне управління відходами та ініціативи щодо збереження культурної спадщини є важливими елементами цього підходу.

- Смарт-технології дозволяють залучати місцевих жителів до процесу прийняття рішень, сприяючи створенню гармонійного співіснування між туристами та громадою.

4. Роль публічно-приватного партнерства:

- Успіх smart-туризму в Барселоні великою мірою обумовлений тісною співпрацею між міською владою, приватним сектором та академічними установами. Це дозволяє реалізовувати інноваційні проекти та забезпечувати стабільне фінансування для розвитку інфраструктури.

Загалом, Барселона демонструє високий рівень впровадження смарт-технологій у туристичну галузь, що дозволяє місту залишатися привабливим для туристів, зберігаючи при цьому свою культурну та природну спадщину. Вивчення досвіду Барселони може стати корисним прикладом для інших міст, які прагнуть розвивати smart-туризм та забезпечувати стійкий розвиток туристичного сектору.

В роботі розроблено рекомендації щодо організації Smart-турів в Барселону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018—2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : Розпорядження КМУ від 17 січня 2018 р. № 67-р. — Режим доступу: [http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018- %D1%80](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80)
2. Цифрова адженда України — 2020 ("Цифровий порядок денний" — 2020) Концептуальні засади (версія 1.0) Першочергові сфери, ініціативи, проекти "цифровізації" України до 2020 року [Електронний ресурс]. — К.: ГС "Хай-тек офіс Україна", 2016. — 90 с. — Режим доступу: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>
3. Кальченко О.М. Оцінка впливу факторів розвитку підприємств туристичної сфери / О.М. Кальченко // Науковий вісник ЧДІЕУ. — 2013. — №3 (19). — С. 94-101.
4. Кармелюк Г. Економіко-математичне моделювання туристичної галузі України / Г. Кармелюк // Галицький економічний вісник. — 2012. — №2 (35). — С. 62-70.
5. Лендел М.А. Проблеми та перспективи розвитку рекреаційно-туристичної сфери України та її регіонів / М.А. Лендел // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія —Економіка. — 2013. — Вип. 1 (38). — С.196- 199.
6. Папп В.В. Вплив індустрії туризму на соціально-економічний розвиток регіону (на прикладі Закарпатської області) / В.В. Папп // Сталий розвиток економіки. — 2015. — №3 [28]. — С. 138-146.
7. Стратегічний розвиток туристичного бізнесу: монографія / Т.І. Ткаченко, С.В. Мельниченко, М.Г. Бойко та ін.; за заг. ред. А.А. Мазаракі. — К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2010. — 596 с.
8. Mehdi Khosrow-Pour. Encyclopedia of Information Science and Technology, Fourth Edition (10 Volumes). IGI Global, June, 2017. — 8104 p.
9. Туник О. М. Smart-туризм: новітні технології та виклики сучасності // Творчий пошук молоді — курс на ефективність : тези доповідей VI

- Міжнародної науково-теоретичної конференції молодих учених, аспірантів, студентів, 25 лютого 2015 р. Хмельницький : ХКТЕІ, 2015. С. 401–402
10. Segittur. Turismo e innovacion. Available at: <http://www.segittur.es/> (accessed 30 September 2020)
 11. Барібіна Я.О. Комунікаційна взаємодія в системі ринку туристичних послуг / Я.О. Барібіна // Інформація, комунікація та управління знаннями в глобалізованому світі: матеріали третьої міжнародної наукової конференції, 14–16 травня 2020 р.. – Київ: «Ліра-К». – 2020 . – С. 107-109
 12. Воскресенська О.Є., Садохіна О.І. Ситуаційний підхід до управління туристичними підприємствами / О.Є.Воскресенська, О.І. Садохіна // Науково-практичний журнал «Економічні студії». - №3 (21). - вересень 2018. - С.32-36
 13. Кормягина Н.Н. Smart-туризм как часть Smart-концепции / Н.Н. Кормягина // Научнопрактический журнал «Маркетинг и логистика». – №6(14). – 2017. – С. 45-57
 14. Кулеш С. КГГА і Vodafone Україна домовились спільно працювати над впровадженням проектів Smart City в Києві [Електронний ресурс] / С. Кулеш // ІТС. – 2019. – Режим доступу: <https://itc.ua/>
 15. Савіна Г. Г., Яковенко О. В. Управління клієнтською базою туристичного підприємства із застосуванням інтернет-ресурсів: економічний аспект / Г.Г. Савіна, О.В. Яковенко // Науковий вісник Ужгородського національного університету. - Випуск 25. - частина 2. - 2019. - С. 107-110
 16. Савіна Г.Г., Овчинникова М.О., Савін С.Ю. Методичні підходи до оцінки факторів зовнішнього середовища / Г. Г. Савіна, М. О. Овчинникова, С. Ю. Савін // Вісник Хмельницького національного університету. - 2011. - № 6. - Т. 4. - С. 283-289
 17. Туник О. М. Смарт-туризм: система взаємовідносин в дестинації // Міжнародний туристичний бізнес : зб. наук. ст. студ. денної і заочної форми навч. / відп. ред. А. А. Мазаракі. Київ : Київ. нац. торг.- екон. ун-т, 2017. С. 329–335

18. Ящишина І. В. Реалізація концепції смарт-туризму: світовий досвід та вітчизняна практика / І. В. Ящишина / Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка» : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2019. № 14(42). С. 54–59
19. Boes K., Buhalis D., Inversini A. Conceptualising Smart Tourism Destination Dimensions // Information and Communication Technologies in Tourism 2015. Proceedings of the International Conference in Lugano. Switzerland : Springer International Publishing, 2015. P. 391–403
20. Buhalis D., Amaranggana A. Smart Tourism Destinations Enhancing Tourism Experience through Personalisation of Services // Information and Communication Technologies in Tourism 2015. Proceedings of the International Conference in Lugano. Switzerland : Springer International Publishing, 2015. P. 377–390
21. Gretzel U., Sigala M., Xiang Z., Koo C. Smart tourism: foundations and developments Electron Markets. Available at: <https://link.springer.com/> (accessed 30 September 2020)
22. Hwang, J., Park, H. Y., Hunter, W. C. Constructivism in smart tourism research: Seoul destination image. Asia Pacific Journal of Information Systems 25. Korea: KMIS, 2015, P.163–178
23. Третяк Я. Галузі майбутнього: «розумні» міста та будинки / Яна Третяк [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mind.ua/publications/20188390-galuzi-majbutnogo-rozumni-mista-ta-budinki>
24. Carol L. Stimmel. Building Smart Cities: Analytics, ICT and Design Thinking / L. Stimmel Carol. – CRC Press, 2015. – 323 p.
25. Building Services Design for Energy Efficient Buildings // Paul Tymkow, Savvas Tassou, Maria Kolokotroni, Hussam Jouhara; 1st Edition. – London and New York: Routledge, 2013. – 359 p.
26. Smart Nation Singapore: Transforming Singapore through technology [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.smartnation.gov.sg/>
27. Smart Cities USA [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://smartamerica.org/teams/smart-citiesusa/>

28. Intelligent Decisions with Intel Internet of Things [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.intel.com/content/www/us/en/internet-of-things/overview.html>
29. Top 10 Smart Cities US [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.routematch.com/top-10smart-cities-us/>
30. Smart City Challenge [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.transportation.gov/policyinitiatives/smartcity/smart-city-challenge-lessons-building-cities-future>
31. 10 ознак «розумного міста» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://thefuture.news/smart-city/>
32. London Smart City: Tackling Challenges With 20 Initiatives [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mobility.here.com/learn/smart-city-initiatives/london-smart-city-tackling-challenges-20-initiatives>
33. Smart London [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.london.gov.uk/what-wedo/business-and-economy/supporting-londons-sectors/smart-london>
34. Transport for London [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://tfl.gov.uk/>
35. Басюк Д.І., Срібна С.В., Примак Т.Ю. Досвід країн Європейського Союзу щодо розвитку смарт-дестинацій. Ефективна економіка. 2019. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6823> (дата звернення: 10.05.2019).
36. Buhalis D., Amaranggana A. Smart Tourism Destinations Enhancing Tourism Experience through Personalisation of Services. Information and Communication Technologies in Tourism 2015. ENTER 2015 Proceedings of the International Conference in Lugano. Switzerland : Springer International Publishing, 2015. P. 377–390.
37. Копенгаген признан самым «умным» городом на планете. K.Fund Media : вебсайт. URL: <https://kfund-media.com/ru/kopengagen-pryznan-samym-umnym-gorodom-na-planete/> (дата звернення: 12.05.2019).

38. Що таке City Card і як з її допомогою можна економити. TravelYourWay : вебсайт. URL: <https://travelyourway.com.ua> (дата звернення: 10.05.2019).
39. What is a City Card. European Cities Marketing : вебсайт. URL: <http://welovecitycards.com> (дата звернення: 16.04.2019).
40. Реалізація концепції смарт-туризму: світовий досвід та вітчизняна практика.[Електронний ресурс]- режим доступу: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/961469
41. Смарт-промисловість в епоху цифрової економіки: перспективи, напрями і механізми розвитку : монографія / [В.П. Вишневський, О.В. Вієцька, О.М. Гаркушенко, С.І. Князєв, О.В. Лях, В.Д. Чекіна, Д.Ю. Череватський]; за ред. акад. НАН України В.П. Вишневського. Київ: Ін-т економіки пром-сті НАНУ, 2018. 192 с. 31
42. Hwang, J., Park, H. Y., Hunter, W. C. Constructivism in smart tourism research: Seoul destination image. Asia Pacific Journal of Information Systems 25. Korea.KMIS, 2015, P.163–178.
43. Lamsfus C., Martín D., Alzua-Sorzabal A., Torres Manzanera E. Smart tourism destinations: An extended conception of smart cities focusing on human mobility. Information and Communication Technologies in Tourism. Germany. Springer Heidelberg, 2015. P. 363–375.
44. Ящишина І. В. Суть та особливості смарт-підприємств. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка» : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, 2018. № 11(39). С. 14–18.
45. Barcelona Digital City. URL: <https://ajuntament.barcelona.cat/digital/en> 18
7. Amsterdam smartcity. URL:<http://amsterdamsmartcity.com/> 19
46. Creative economy in Jeju. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=d3C7vS-IbAY&feature=youtu.be> 22
47. Gretzel U., Sigala M., Xiang Z., Koo Ch. Smart tourism: foundations and developments. Electronic Markets. Volume 25, Issue 3. Springer Science, Business Media, 2015. С. 179–188.

48. Безкоштовний туристичний маршрут «Відкрий для себе Чернівці». URL: <http://www.guide.cv.ua/ua/excursions/turistichniy-marshrut-vidkriy-dlya-sebe-chernivtsi/>
49. Smart-інновації українських міст. URL: <http://www.urbanua.org/dosvid/ukrayinski-pryklady/340>.
50. Сизон О.О. Інноваційні музейні заклади у світі та в Україні. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3169493.
51. Серія Smart City: досвід Барселони. [Електронний ресурс]-режим доступу: <https://www.e-zigurat.com/en/blog/smart-city-barcelona-experience/>
52. World Tourism Organization. - Режим доступу: <http://www2.unwto.org/>
53. Ткаченко Т. І. Сталий розвиток туризму: теорія, методологія, реалії бізнесу : монографія / Т. І. Ткаченко. - К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 537 с.
54. Мельниченко С. В. Інформаційні технології в туризмі: теоретичні та практичні аспекти / С. В. Мельниченко // Вісник Запорізького нац. ун-ту. – 2010. – №2(6). – С. 129-138.
55. Корж Н.В., Басюк Д.І. Управління туристичними DESTINATIONAMI Вінниця, 2017. - 322 с.
56. Ткаченко Т.І., Туник О.М. Смарт-місто: інноваційна туристична DESTINATIONA Матеріали VII міжнародної науково-практичної конференції "Туристичний бізнес: світові тенденції та національні пріоритети" (м. Харків, 20.11.2015 р.). - Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2015. - 224 с. - С.248-250.
57. О.М.Тунік. Смарт-туризм: система взаємовідносин в DESTINATIONI. //Міжнародний туристичний бізнес : зб. наук. ст. студ. денної і заочної форми навч., Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т – 2015. - Відп. ред. А. А. Мазаракі, pp.329–335
58. Josep A. Ivars-Baidal, Marco A. Celdrán-Bernabeu, Jose-Norberto Mazón & Ángel F. Perles-Ivars Smart destinations and the evolution of ICTs: a new scenario for destination management. received 12 May 2017, Accepted 16 Sep

2017, Published online: 19 Oct 2017.Електронний ресурс. Режим доступу:
<https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1388771>

59. Інтерактивні музеї Барселони. [Електронний ресурс]-режим доступу:
<https://kidpassage.com/activity/ispaniya/barselona/interaktiv-muzei>

ДОДАТКИ

НАУКОВА ПРАЦЯ

ОСОБЛИВОСТІ SMART-ТУРИЗМУ В БАРСЕЛОНІ

Здобувачка Купченко А.А., к.т.н, доц.. Ліганенко М.Г.

Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Смарт-туризм - це концепція подорожей, спрямована на використання інноваційних технологій та цифрових рішень для покращення якості та зручності туристичного досвіду [1].

Основні аспекти смарт-туризму включають:

1. Використання мобільних додатків. Розробка додатків для смартфонів, які допомагають туристам знаходити інформацію про місця відпочинку, маршрути подорожей, культурні заходи та інші корисні дані.
2. Інтерактивні технології. Використання віртуальної реальності, доповненої реальності та інших інтерактивних технологій для підвищення інтересу до туристичних об'єктів та подій.
3. Інтернет речей та його впровадження для створення "розумних" готелів, міст та туристичних об'єктів, що дозволяє забезпечити зручність та безпеку для туристів.
4. Системи управління туристичними ресурсами. Використання цифрових платформ для керування туристичними ресурсами, такими як бронювання готелів, екскурсії та транспорт.
5. Електронні паспорти та платіжні системи. Впровадження електронних паспортів та систем безготівкових платежів для зручності та безпеки туристів.

Смарт-туризм спрямований на поліпшення якості туристичного відпочинку, зменшення впливу на навколишнє середовище та сприяння сталому розвитку туризму.

Організація смарт-турів має свої особливості порівняно з традиційними турпрограмами. Основні аспекти, які слід враховувати при організації смарт-турів, включають: використання мобільних додатків, інтерактивних карт, додатків для аудіогідів та інших цифрових інструментів для надання інформації та організації подорожей, можливість індивідуального підбору маршруту та програми подорожі відповідно до інтересів та потреб кожного туриста, залучення туристів до активної участі у програмі через ігри, квести, розважальні заходи та інші форми взаємодії, забезпечення постійного зв'язку з туристами за допомогою мобільних засобів з метою надання інформації, підтримки та оновлення програми подорожі, врахування екологічних аспектів та підтримка сталого розвитку у виборі маршрутів, об'єктів відпочинку та інфраструктури, забезпечення безпеки та конфіденційності даних туристів у процесі організації та здійснення подорожей, створення механізмів підтримки та консультацій для туристів під час їхньої подорожі.

Ці особливості дозволяють створювати унікальні та цікаві туристичні програми, які відповідають сучасним вимогам та вподобанням туристів.

Барселона – місто свободи та комфорту. Тут легко дихається навіть у 40-градусну спеку, немає заторів. Регулярно перевіряють якість повітря й навіть рівень шуму. А під землею працює не лише метро та паркінги.

Барселонці вміють дивувати. А ще – добре знаються на інноваціях, які приносять місту шалені прибутки. Їх витрачають на вдосконалення й так розвиненої інфраструктури.

Цікаво, що сучасна Барселона як світовий центр інновацій ще в середині XIX століття була непристосованою та навіть небезпечною для життя.

Суцільні кам'яні стіни, вузькі вулички, потужний розвиток промисловості – як наслідок брак свіжого повітря призводили до епідемій. Місто задихалося. І невідомо, щоби з ним сталося, якби не один іспанський інженер-будівельник, який запропонував розширити Барселону, враховуючи потрібну кількість повітря на окрему людину.

Так Барселона стала успішним зразком містобудування, батьківщиною, де зародився новий напрямок розвитку міста – урбаністика. Світ дізнався про відомого в майбутньому урбаніста Серду. А барселонці розпочали свій шлях до інновацій, де в пріоритеті завжди була комфортність.

Попри велику кількість туристів, у Барселоні вміють підтримувати чистоту. Тут немає переповнених смітєвих баків. А на деяких із них вмонтовано датчик для відстеження рівня наповненості сміттям. Це допомагає смітєвозам щодня оптимізувати свій маршрут.

Місто прибирають щогодинно. Тут навіть окрему підземку збудували для сміття. Частина контейнерів з'єднана підземними трубами, якими непотріб відразу засмоктує вакуумом у великий контейнер. Воно летить сміттєпроводами та сортується у великі контейнери.

У Барселоні люблять експериментувати і, що важливо, заробляти на цьому кошти. І сміття – не виняток. Отримані відходи ретельно сортують, а пар від спалювання відходів використовують у системі міського опалення [2].

Альтернативна енергетика в Барселоні швидко розвивається, що сприяє зниженню вартості комунальних послуг. У місті діють великі сонячні батареї, які живлять електрикою більшість сучасних будівель, освітлюють набережні і зменшують кількість шкідливих викидів, що сприяє збереженню здоров'я мешканців. Готелі та спортивні центри використовують сонячні колектори для обігріву води. Освітлення на набережних здійснюється за рахунок сонячних батарей і вітряків.

У вуличних ліхтарях використовуються економічні LED-лампи, а система датчиків руху дозволяє включати освітлення лише в присутності пішоходів.

Сенсори контролюють вологість, опади та рівень води у водоймах та фонтанах. Це автоматично регулює систему поливу та доглядає за парками і зеленими зонами, що дозволяє ефективно використовувати воду.

Барселона – одне з провідних міст Європи, де впроваджуються сучасні технології для підтримки смарт-туризму. До особливостей смарт-туризму в Барселоні належать:

- мобільні додатки. У місті є різноманітні мобільні додатки, які надають інформацію про визначні місця, культурні події, гастрономічні заклади та інші туристичні об'єкти.
- електронні квитки. Барселона пропонує електронні квитки на громадський транспорт та музеї, що дозволяє зручно користуватися послугами міста.
- інтерактивні мапи. Інтерактивні мапи та путівники дозволяють туристам легко орієнтуватися у місті та знаходити цікаві місця для відвідування.
- екологічні ініціативи. Барселона активно розвиває екологічні ініціативи, такі як оренда велосипедів та електромобілів, що сприяє зменшенню викидів та покращує якість повітря.
- цифрові технології на пам'ятках архітектури. Деякі архітектурні пам'ятки мають інтерактивні елементи, які дозволяють туристам дізнатися більше про їхню історію та архітектуру за допомогою смартфонів.
- цифрові технології в музеях. Більшість музеїв в Барселоні пропонують 8Заудіо гідів та інтерактивні виставки, що робить відвідування більш цікавим та пізнавальним.

Такі ініціативи допомагають зробити подорожі до Барселони більш зручними та цікавими для туристів, що дозволяє місту зберігати свою популярність серед відвідувачів з усього світу.

Список літератури:

1. Смарт-місто – інноваційна туристична дестинація. [Електронний ресурс] – режим доступу: https://tourlib.net/statti_ukr/tkachenko8.htm
2. «Розумна» Барселона. [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://iprosvita.com/rozumna-barselona-dlia-smittia-pidzemka-dlia-povitria-datchyky/>

ПРЕЗЕНТАЦІЯ

Факультет технології вина та туристичного бізнесу
Кафедра туристичного бізнесу та рекреації

Кваліфікаційна робота бакалавра на тему:
«Особливості smart-туризму в Барселоні»



Виконавець роботи: Купченко А.
Керівник роботи: доц.каф. ТВ та Р,
к.т.н. доц. ЛІганенко М.Г

Одеса ОНТУ 2024



Функціонування туристичної галузі супроводжується постійним обігом інформації, від розподілу та використання якої залежить конкурентоспроможність всіх елементів глобалізованого ринку. Суспільство ставить нові вимоги до змін у способах і засобах надання туристичних послуг, вимагає інновацій в умовах сталого розвитку та довготривалі контакти з партнерами та споживачами туристичних послуг, використовуючи "розумні технології".

У цьому контексті велике значення має необхідність наукового дослідження ефективної взаємодії дестинацій та бізнесу з туристами на основі концепції "SMART-туризм, іноді також відомої як digital tourism (цифровий туризм).

Впровадження цифрових технологій в усі сфери діяльності призводить до значних змін у бізнес-процесах і, відповідно, до перетворень у системах управління туризмом на всіх рівнях.

Метою роботи є дослідження практики формування smart-дестинації Барселона, яка визнана світовим лідером по впровадженню цифрових технологій управління у порівнянні українським досвідом.

Основним об'єктом дослідження є місто Барселона.

Основним предметом дослідження виступає smart – туризм.

Цифрова трансформація призводить до виникнення нових типів підприємств у туристичній індустрії, таких як віртуальні компанії та просторово розподілені мережеві структури. Особливу вагу має вплив цифровізації на зміну споживчого попиту і поведінки. Інформаційний супровід для мандрівників стає все важливішим, тому що цифрові технології відіграють ключову роль як у виборі маршруту, так і під час самої поїздки.



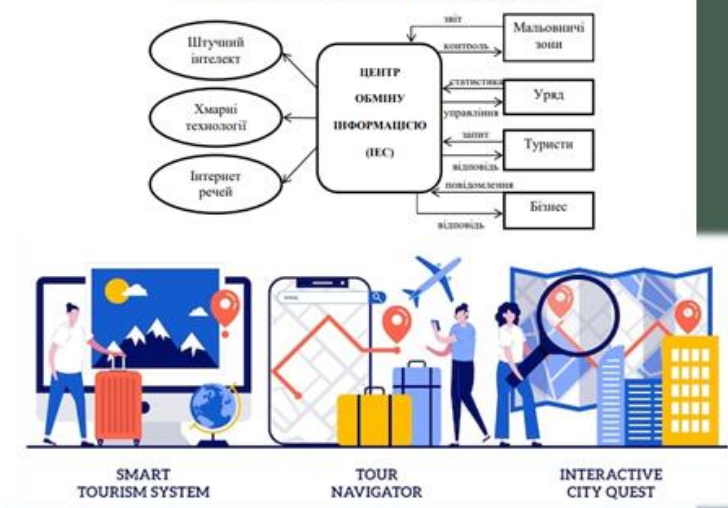
Зростає актуальність вивчення впливу інформаційно-комунікаційних технологій на створення та рекламу туристичних послуг, підвищення конкурентоспроможності на всіх рівнях управління туризмом і підвищення ефективності праці в цій галузі, що впливає на фінансові результати підприємств

Дослідження категорійного апарату SMART-туризму розпочалося з аналізу інноваційних та інформаційно-комунікаційних технологій у туристичній галузі, зокрема, систем розподілу та центрального бронювання, інтеграції Web-технологій, що призвело до виникнення електронного туризму. Для розуміння нового поняття SMART-туризму автором визначаються основні поняття та компоненти його смислового змісту:

- ❖ SMART-туристична компанія / фірма - організація, що працює в сфері туризму і використовує SMART-елементи для покращення ефективності бізнесу та конкурентоспроможності.
- ❖ SMART турист - споживач туристичних послуг, який постійно використовує SMART-елементи для задоволення своїх туристичних потреб.
- ❖ SMART процес (у туризмі) - процес надання туристичних послуг, спрямований на задоволення потреб SMART-туриста.



Структура SMART-туризму



SMART-туризм на практиці реалізується не лише за допомогою комп'ютерів, Інтернету або інновацій, але й включає нейронний маркетинг. Ця технологія спрямована на стимулювання споживчого попиту і базується на закономірностях людської психіки, які можуть бути невідомі або несвідомі самим клієнтам. Складність нейромаркетингу зростає разом з вимогами до ефективності.



В туризмі використання таких технологій спрощує ряд звичних операцій, які здійснюють туристи під час подорожі, таких як електронні квитки, мобільні платежі, бонусні програми тощо.

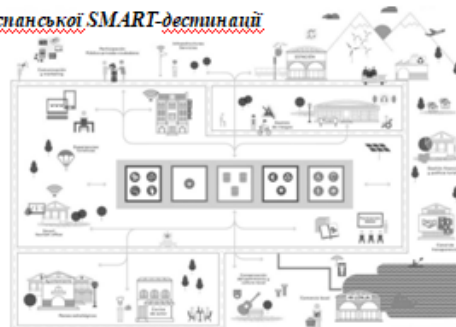


Останнім часом у Європі та США стає популярним використання пристроїв, які забезпечують безпечну бездротову передачу даних та є багатофункціональними. Рішенням цієї проблеми стала технологія зв'язку на невеликій відстані, яка дозволяє обмінюватись даними між пристроями, зокрема смартфонами та безконтактними платіжними терміналами, на відстані близько 4 см.

У своїй роботі вчений Тунік О.М. також аналізує структуру SMART-дестинацій в Іспанії, яка ґрунтується на чотирьох системних ланках взаємодії, що включають управління дорожнім рухом та туристичним досвідом, SMART туристичний офіс та інші аспекти.

1. Технологічні аспекти. Включають маркетинг, інформаційні ресурси та інфраструктурні сервіси взаємодії
2. Сталий розвиток. Охоплює збереження спадщини і місцевої культури, збалансованість між економічністю та екологічністю, а також дотримання принципів сталого розвитку.
3. Доступність. Включає інфраструктурну, інформаційну та організаційну доступність, застосування універсального дизайну.

Структура іспанської SMART-дестинації



У Сінгапурі діє Національна програма Smart Nation, в рамках якої співпрацюють уряд, компанії, що працюють у сфері телекомунікацій та цифрових технологій, а також населення. Наприклад, було створено онлайн-платформи уряду та відомств, які мінімізують потребу громадян у відвідуванні державних, місцевих та банківських установ.



Smart Nation
SINGAPORE

У Сінгапурі "розумна" транспортна система включає не лише "розумні" зупинки та автобуси, але й стартапи, наприклад, циТопому, які проводять тестування самокерованого транспорту, який незабаром планується запровадити уряд Сінгапуру. Особливу увагу приділяють "розумним" будинкам. Наприклад, у районі Юхуа було встановлено тисячі датчиків, що дозволяє владі вимірювати енергію, виробництво відходів та використання води в реальному часі, а мешканцям - отримувати зворотний зв'язок для регулювання використання ресурсів удома.



В США розроблено першу інтелектуальну платформу для Інтернету речей (IoT) у "розумному" місті. Основна ідея полягає у такому:

- 1) Використанні хмарних технологій та рішень.
- 2) Застосуванні кейсу для контролю якості повітря.
- 3) Розповсюдженні на інші галузі, такі як енергетика, транспорт, будівництво та промисловість

Серед переваг цієї платформи виділяються економічне зростання, створення робочих місць у сфері "чистих технологій", підтримка цілей Агентства з охорони навколишнього середовища, кліматична політика та екологічна стійкість.

Лондон встановив собі амбітну мету очолити список найрозумніших міст у світі до 2025 року. Для досягнення цієї мети місто розпочало реалізацію понад 20 ініціатив під загальною назвою "Розумніший Лондон разом".

Цей проект спрямований на створення дизайну, орієнтованого на користувачів, обмін даними, покращення зв'язку, цифрове лідерство та навички, співпрацю між державними органами та приватним сектором. Наприклад, проект "Підключений Лондон" пропонує покриття всіх районів міста мережею 5G, а міські ініціативи "розумного" міста забезпечують безкоштовний Wi-Fi у громадських місцях.



Основні стратегії використання smart-технологій для покращення туристичного привабливості міста:

- ❖ Формування туристичних кластерів.
- ❖ Впровадження хмарних технологій та Інтернету речей (IoT) у різних сферах.
- ❖ Розробка мобільного додатку для туристів.
- ❖ Застосування QR-кодів на всіх туристичних об'єктах, які надають можливість отримати текстові, графічні, 3D-моделі та аудіоінформацію (аудіогіди) на багатьох мовах.
- ❖ Впровадження єдиного туристичного квитка (City Tourism Card) для всіх видів транспорту, а також розгляд можливості створення Інтернет-картки туриста.
- ❖ Встановлення веб-камер біля основних туристичних об'єктів міста.
- ❖ Оновлення всіх зупинок громадського транспорту елементами smart-технологій з англомовною інформацією про маршрути, карту маршруту, можливості пересадок та час прибуття транспорту.
- ❖ Розміщення в музеях електронних інформаційних табло, які надають можливість отримати інформацію про експонати на різних мовах.
- ❖ Взаємодія місцевої влади та громадськості з використанням електронних панелей для розміщення колективних маршрутів.
- ❖ Забезпечення доступності туристичних об'єктів для маломобільних осіб та осіб із фізіологічними вадами.
- ❖ Усі елементи smart-дестинації мають сприяти як туристам, так і місцевому населенню.



Запровадження передових технологій на рівні муніципалітетів спрямоване на оптимізацію та підвищення якості надання туристичних послуг.

Один з прикладів таких ефективних рішень для розвитку туристичної галузі міста - впровадження City Card.

Основні характеристики City Card:

- ☐ Термін дії: від 1 до 10 днів.
- ☐ Вікова категорія: карти для дорослих, дітей, студентів та пенсіонерів.
- ☐ Територія охоплення: одне місто, місто та регіон, кілька міст.
- ☐ Розмір знижок: безкоштовне відвідування цікавих місць і пам'яток або отримання лише певної знижки на візит.
- ☐ Наявність безкоштовного транспорту: деякі міста пропонують картки, які не включають безкоштовний проїзд громадським транспортом, що особливо актуально для туристів, які пересуваються на власному авто.

**Особливості використання ключових технологій у втіленні
концепції смарт-туризму**

Базові технології	Загальне використання	Застосування під час реалізації концепції смарт-туризму*
Великі дані та їх аналіз (Big Data and Analytics)	Нові технології і архітектури, що спрямовані на отримання економічної вигоди з великих обсягів різноманітної інформації шляхом її швидкого збору, пошуку та/або аналізу.	Збір і аналіз інформації про відвідування туристичних місць, а також відгуків, потреб і пропозицій клієнтів у сфері туризму. Покращене управління трафіком і громадським транспортом, а також збір даних для подальшого аналізу найкращих місць для проведення подій. Прогнозування розвитку туризму.
Автономні роботи (Autonomous robots) Моделювання (Simulation)	Роботи, які можуть виконуватися автономно, без участі людини. Моделювання застосовують на етапах розробки виробничих бізнес-процесів або нових продуктів.	Роботи-гідні, роботи-перекладачі та роботи-туристичні консультанти. Весь сектор послуг, такий як офіціанти, кухарі, працівники готелів, водії і т. д., можуть з поступом часу бути заміннені роботами.
Інтернет речей (IoT)	Інтернет речей - це процес підключення побутових пристроїв до Інтернету, що дозволяє їм спілкуватися між собою або зовнішнім світом, збирати та обробляти дані, а також виконувати різноманітні дії та операції автономно, без необхідності участі людини.	Це джерело даних для великих обсягів інформації дозволяє використовувати датчики для збору та передачі даних, що допомагає поліпшити туристичні продукти та забезпечити безпеку туристів.

**Особливості використання ключових технологій у втіленні
концепції смарт-туризму**

Кібербезпека (Cybersecurity)	Кібербезпека включає в себе заходи, спрямовані на захист місць зберігання та обробки даних, а також мереж їх передачі.	Забезпечує захист даних, запобігає можливості управління роботами або пристроями через мережу Інтернет та гарантує конфіденційність особистих даних туристів.
Хмарні технології (The cloud)	Хмарні технології дозволяють створювати дані, які можна безпечно зберігати, швидко обробляти і доступні для будь-якого пристрою з різних точок доступу негайно.	Забезпечує прискорення процесу збору та обробки даних, компонентів туристичного досвіду та їх обмін.
Аддитивне виробництво (Additive manufacturing)	3D друк є основою аддитивного виробництва, що використовується для створення прототипів майбутніх продуктів та виготовлення невеликих деталей або готової продукції.	Цей метод можна використовувати для швидкого виготовлення потрібного туристичного обладнання, складних деталей, елементів спорядження та іншого обладнання.
Розширена (чи віртуальна реальність) (AR/VR)	Створення віртуальних образів/аналогів реальних об'єктів	Створення карт, віртуальні екскурсії по місту або музею, використання доповненої реальності для заміни смартфона як приладу для отримання інформації.

Приклади реалізації концепції смарт-туризму

В роботі визначено, що головна мета смарт-туризму - це підтримка туристичного досвіду на місці, але не всі аспекти розумного туризму спрямовані тільки на це, використання розумних технологій у різних проектах і розвитку смарт-міст, смарт-будинків та смарт-виробництва сприяє розвитку смарт-туризму.

Місто	Компоненти
Барселона	Інтерактивні притулки для автобусів
Амстердам	Мультимовні туристичні знаки, система керування навігом
Сеул	Туристичні смартфони
Лондон	Технології інтелектуального трафіку
Осло	Оптимізоване управління використання енергії
Чикаго	Масив речей
Пекін	Очишувачі повітря
Сіетл	Система управління відходами

Барселона є одним із найперевісших розумних міст на сьогодні. Концепція розумного міста перестала бути технологічною фантазією і перетворилася на нашу надію на найкраще майбутнє. Барселона вирізняється як одне з найбільш розумних міст, згідно з дослідженням "Розуміння викликів та можливостей розумних міст", проведеним компаніями [Philips Lighting](#) та [SmartCitesWorld](#).



У звіті було розглянуто 150 показників, які впливають на планування міст. Завдяки провадженню систем Інтернету речей (IoT) Барселона забезпечила створення 47 000 робочих місць, заощадивши 42 500 000 євро на водопостачанні та заробивши 36 500 000 євро на рік завдяки системі розумного паркування.



У березні 2014 року Барселону було названо Європейською столицею інновацій, або "iCapital", Європейською комісією. Ця нагорода визначалася за впровадження нових технологій, які сприяють кращій взаємодії з громадянами. Це визнання в свою чергу допомогло Барселоні стати "мобільною світовою столицею" до 2023 року, що призвело до того, що місто було обрано для проведення Всесвітнього мобільного конгресу.

м. Барселона – розумне місто майбутнього



Основні розумні технології, що запроваджені в м. Барселона

1. Вуличне освітлення.
2. Утилізація відходів
3. Система міських велосипедів
4. Автобусна система транспорту
5. Датчики шуму
6. Система зрошення

Топ-10 смарт-технологій у Барселоні

1. Автобусна система
2. [Bicing](#) – велосипед напрокат



3. «Розумні» паркування



4. Система збору сміття



5. Міське освітлення





9. Інноваційний центр
Барселони 22@

10. Міська операційна
система Sentilo



Складові смарт-дестинації міста Барселона



Отже, можна зробити висновок, що Іспанія стає все більш популярною серед туристів з кожним роком. Найбільш популярною дестинацією є Барселона, яку відвідали понад 19,1 мільйона туристів у 2017 році.



Музей науки CosmoCaixa, Барселона



Музей природничих наук Blau, Барселона



Музей Big Fun Museum, Барселона

Для розробки Smart-Туру в Барселону необхідно керуватись наступними критеріями:

Мета та концепція туру, основні елементи smart-туру

Підготовка перед подорожжю: інформаційний портал, електронні квитки та бронювання

Перебування в Барселоні: розумне управління маршрутом

Транспортні рішення: громадський транспорт, оренда велосипедів та електросамокатів

Екологічні ініціативи: еко-маршрути, енергоефективні готелі

Соціальні ініціативи: локальні екскурсії, волонтерські програми

Переваги smart-туру: інноваційність, персоналізація, стійкість, зручність

Після подорожі: зворотній зв'язок та програма лояльності

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ



У процесі дослідження особливостей smart-туризму в Барселоні було виявлено, що місто активно використовує інноваційні технології для підвищення якості туристичного досвіду, оптимізації управління міськими ресурсами та забезпечення стійкого розвитку туризму.

1. Інтеграція технологій для покращення туристичного досвіду:

➤ Барселона успішно впровадила цифрові технології, які забезпечують персоналізовані послуги для туристів.

2. Оптимізація управління міськими ресурсами:

➤ Використання великих даних та інтернету речей (IoT) дозволяє міській владі Барселони ефективніше управляти транспортними потоками, моніторити стан інфраструктури та покращувати екологічні показники.

3. Стійкий розвиток туризму:

➤ Барселона активно просуває концепцію стійкого туризму, використовуючи технології для зменшення негативного впливу на довкілля.

4. Роль публічно-приватного партнерства:

➤ Успіх smart-туризму в Барселоні великою мірою обумовлений тісною співпрацею між міською владою, приватним сектором та академічними установами. В роботі розроблено рекомендації щодо організації Smart-турів в Барселону.



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

Додаток В

Перевірка тексту на плагіат

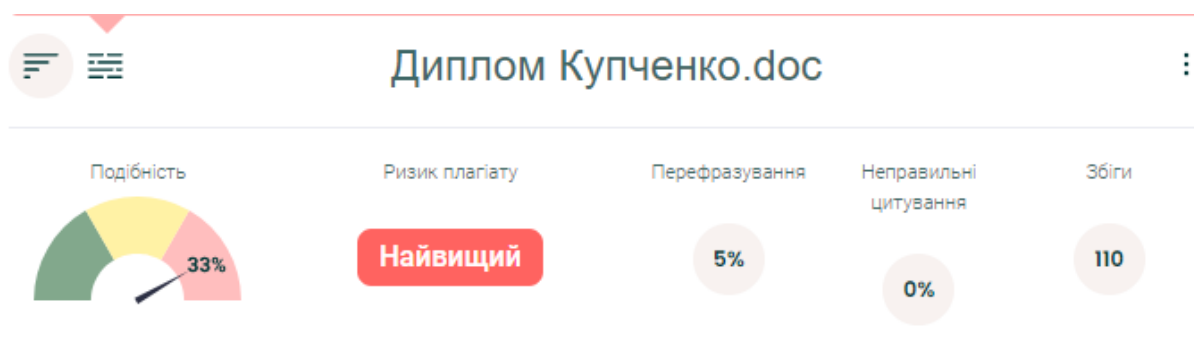
Кваліфікаційна робота бакалавра.

Тема: «**Особливості smart-туризму в Барселоні**»

Засіб перевірки :<https://my.plag.com.ua/>

Унікальність по фразам >50 %

Унікальність по словам >50 %



Здобувач _____ Купченко А.А.

Керівник _____ Ліганенко М.Г.