

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук
(повна назва)

Кафедра Медіасистем та технологій
(повна назва)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
Пояснювальна записка

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Розробка інформаційного web-ресурсу для мандрівників в Україні
(тема)

Виконав:

здобувач 4 року навчання,

групи ВППС-21-5



Кирило ЛЯШЕНКО

(власне ім'я, прізвище)

Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія
(код і повна назва спеціальності)

Тип програми освітньо-професійна

Освітня програма

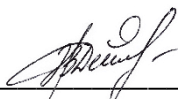
Видавничо-поліграфічна справа

(повна назва освітньої програми)

Керівник  доц. Олександр ЗЕЛЕНИЙ

(посада, власне ім'я, прізвище)

Допускається до захисту
Завідувач кафедри МСТ


(підпис)

Жанна ДЕЙНЕКО

(власне ім'я, прізвище)

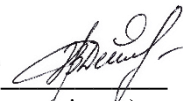
2025 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук
Кафедра Медіасистем та технологій
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія
Тип програми Освітньо-професійна
Освітня програма Видавничо-поліграфічна справа
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри МСТ


(підпис)

« 19 » травня 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

здобувачеві Ляшенку Кирилу Олексійовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розробка інформаційного web-ресурсу для мандрівників в Україні

Затверджена наказом по університету від 19 травня 2025 р. № 385 Ст

2. Термін подання здобувачем роботи до екзаменаційної комісії 18 червня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи

Web-видання має інформаційне призначення та орієнтоване на мандрівників Україною. Проект реалізовано на мові програмування JavaScript з використанням фреймворку React та збирача Vite. Сайт адаптовано для перегляду на всіх типах пристроїв та розповсюджується через мережу Інтернет.


4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі

1. Аналіз завдання, 2. Аналітичний огляд WEB-видань, 3. Етапи розробки web-ресурсу, 4. Послідовність виготовлення WEB-видання, 5. Вибір інструментальних засобів, 6. Проектування інформаційної структури, 7. Розробка модульної сітки, 8. Розробка графічного дизайну, 9. Наповнення контентом сторінок видання, 10. Тестування і публікація, 11. Економічна частина, Висновки, Посилання, Додатки.

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (п. 5 включається до завдання за рішенням випускової кафедри)

Мета та актуальність роботи, Вихідні дані, Очікувані результати проекту, Аналіз цільової аудиторії, Ідея та визначення сайту, Аналіз аналогічних web-ресурсів, Обрані технології розробки, Прототипування інтерфейсу, Концепція графічного дизайну, Контентне наповнення, Адаптивне тестування та публікація, Економічна частина, Висновки.

6. Консультанти розділів роботи (п. 6 включається до завдання за наявності консультантів згідно з наказом, зазначеним у п. 1)


Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Основна частина	доц. Зелений О.П.		16.06.2025
Економічна частина	ас. Легеза О.М.		16.06.2025

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз технічного завдання	19.05.2025	Виконано
2	Вибір технологій, аналіз аналогів	20.05.2025	Виконано
3	Розробка структури сайту та архітектури	21.05.2025	Виконано
4	Розробка графічного дизайну	27.05.2025	Виконано
5	Верстання, програмування, інтеграція API	05.06.2025	Виконано
6	Наповнення контентом, тестування	11.06.2025	Виконано
7	Економічна частина	12.06.2025	Виконано
8	Оформлення пояснювальної записки	12.06.2025	Виконано
9	Оформлення графічної частини	12.06.2025	Виконано

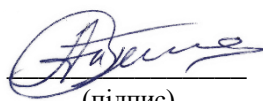
Дата видачі завдання 19 травня 2025 р.

Здобувач



(підпис)

Керівник роботи



(підпис)

доц. Олександр ЗЕЛЕНИЙ
(посада, власне ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи: 65 с., 1 табл., 7 рис., 1 дод., 23 джерел.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ WEB-САЙТ, WEB-ДИЗАЙН, ТЕЙЛВІНД, КАРТИ, МАРШРУТИ, КОНТЕНТ, НАВІГАЦІЯ, АДАПТИВНІСТЬ, ВЕРСТКА.

У кваліфікаційній роботі розглянуто процес проєктування, розробки та впровадження web-сайту для мандрівників Україною. Проєкт орієнтований на задоволення інформаційних потреб туристів шляхом надання доступу до інтерактивного каталогу об'єктів, маршрутів, подій та мап. На початковому етапі було сформульовано мету створення ресурсу, визначено цільову аудиторію та методи досягнення поставлених завдань.

Метою роботи є створення сучасного, зручного та адаптивного web-ресурсу для популяризації туристичних об'єктів України, забезпечення користувачів актуальною інформацією та спрощення планування маршрутів завдяки інтерактивним функціям і мультимовній підтримці.

Робота охоплює наступні етапи: аналіз завдання, вибір інструментів, проєктування структури й дизайну, верстка, наповнення контентом, тестування та публікація. Контент структуровано, оптимізовано під різні пристрої та доповнено інтерактивними елементами.

У результаті реалізовано повноцінне web-видання з логічною інформаційною структурою, зручною навігацією, підтримкою мультимовності, високим рівнем адаптивності та можливістю інтерактивної взаємодії з мапою і маршрутами. Здійснено тестування на різних пристроях та у різних браузерах. Особливу увагу приділено структурованому поданню контенту, його актуалізації через API та забезпеченню ергономічного UX.

ABSTRACT

Explanatory note of qualified work: 65 p., 1 tab., 7 fig., 1 app., 23 sources.

WEB-SITE, REACT, WEB DESIGN, TAILWIND, MAPS, ROUTES, CONTENT, NAVIGATION, ADAPTABILITY, LAYOUT.

A qualified robot examines the process of designing, developing and implementing a website for mandrivniks in Ukraine. The project aims to satisfy the information needs of tourists by providing access to an interactive catalog of objects, routes, information and maps. At the initial stage, a method for creating a resource was formulated, an audience and a method for achieving the goals were identified.

The aim of this work is to create a modern, user-friendly, and adaptive web resource to promote Ukraine's tourist attractions, provide users with up-to-date information, and simplify route planning through interactive features and multilingual support.

The work consists of stages: data analysis, selection of tools, structure and design, layout, content filling, testing and publication. The content is structured, optimized for various devices and supplemented with interactive elements.

The result is a full-fledged web experience with a logical information structure, manual navigation, support for multiplayer, high level of adaptability and interactive capabilities. Interaction with the map and routes. Tested on different devices and different browsers. Particular attention is paid to structured content, its updating via API and ensuring an ergonomic UX.

The expanded resource demonstrates the current benefits of the web industry, and may serve as a basis for scaling travel services, as well as the potential for stagnation in the initial process for demonstrating the principles of front-end development and digital cartography.

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП.....	8
1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ	10
2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ДОСЯГНЕНЬ У ВИРОБНИЦТВІ ТА ЗАСТОСУВАННІ WEB-ВИДАНЬ.....	12
2.1 Ключові поняття та термінологія Web-видань	12
2.2 Особливості Web-видань, їх інтерактивність	13
2.3 Сучасні тенденції розвитку Web-видань.....	14
2.4 Основні етапи створення сайту та використані інструменти	16
2.5 Ідея, мета та аналіз аудиторії.....	18
2.6 Розробка технічного завдання (ТЗ)	19
3 ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИГОТОВЛЕННЯ WEB-ВИДАННЯ	22
3.1 Визначення цілей і завдань проєкту.....	22
3.2 Планування архітектури проєкту	22
3.3 Вибір інструментальних засобів.....	24
3.5 Розробка дизайн-макетів сторінок.....	26
3.6 Верстання	26
3.7 Програмування	26
3.8 Наповнення контентом.....	27
3.9 Тестування і запуск	28
4 ВИБІР ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ	29
5 ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ ТА НАВІГАЦІЇ.....	32
5.1 Особливості інформаційної структури WEB-видання	32
5.2 Організація інформації та побудова навігації.....	33
5.3 Адаптивність і мінімалізм.....	35
6 РОЗРОБКА МОДУЛЬНОЇ СІТКИ	36
6.1 Створення модульної сітки	36
6.2 Адаптивність та взаємодія	38

7 РОЗРОБКА ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ	39
7.1 Загальна концепція дизайну.....	39
7.2 Стилiстика та iдентичнiсть	40
7.3 Вибiр кольорової гами, типографiки	40
7.4 Реалiзацiя та адаптивнiсть	43
7.5 Взаємодiя графiчного дизайну з контентом та брендом	43
8 НАПОВНЕННЯ КОНТЕНТОМ СТОРiНОК ВИДАННЯ	45
8.1 Опис ключових iнформацiйних роздiлiв.....	46
8.2 Динамiчнi оновлення, мовна пiдтримка та подальший розвиток.....	47
8.3 Важливи аспекти контенту	48
9 ТЕСТУВАННЯ ТА ПУБЛiКАЦIЯ	49
10 РЕЗУЛЬТАТИ ПРОЄКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКИ	53
10.1 Структура Web-видання.....	53
10.2 Схема навігацiї.....	53
10.3 Модульна сiтка	54
10.4 Графiчне оформлення.....	55
10.5 Фрагменти коду	55
10.6 Приклади сторiнок	56
11 ЕКОНОМIЧНА ЧАСТИНА	57
ВИСНОВКИ	62
ПЕРЕЛIК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	64
ДОДАТОК А Сторiнки web-сайту	66

ВСТУП

У сучасному світі Інтернет став невід'ємною частиною нашого життя, яка використовується в багатьох різних сферах, серед яких є також сфера туризму. Україна має величезний туристичний потенціал, але відсутність сучасної та зручної інформаційної системи для мандрівників стримує розвиток цієї галузі. Тому розробка інформаційного web-ресурсу для мандрівників Україною є актуальною та необхідною.

Предметом цієї розробки є створення сучасного інформаційного web-ресурсу, який би забезпечив мандрівників Україною актуальною інформацією про всі аспекти подорожей країною. Цілі розробки полягають у створенні web-ресурсу, який би надавав можливість швидкого доступу до інформації про маршрути, пам'ятки, цікаві місця тощо.

Метою роботи було створення сучасного, зручного та адаптивного інформаційного web-ресурсу для популяризації туристичних об'єктів України, забезпечення користувачів актуальною інформацією та спрощення планування маршрутів завдяки інтерактивним функціям і мультимовній підтримці.

У цій роботі буде розглянуто питання розробки інформаційного web-ресурсу, починаючи від обґрунтування необхідності створення такого ресурсу та закінчуючи його практичною реалізацією. Робота складається з декількох розділів, у яких будуть розглянуті питання розробки системи, її архітектури, дизайну та реалізації.

Актуальністю даної роботи є стрімкий розвиток туризму в Україні, який постає питання наявності простих у використанні та інформативних ресурсів, які мандрівники могли б використовувати для планування поїздок, відкриття нових туристичних маршрутів та отримання актуальної інформації про культурні, природні та історичні пам'ятки. Більшість web-ресурсів, що розробляються наразі для туристів, мають низький рівень функціональності,

не повністю відповідають вимогам мандрівника або не організовують інформацію у зручній для власника туристичної агенції формі подання.

Мета створення інформаційних web-порталів для туристів України стає актуальною, оскільки це підвищує обізнаність про туризм [11-13, 21]. Web-ресурс міститиме такі основні розділи:

- каталог туристичних об'єктів (природні пам'ятки, музеї, історичні місця тощо);
- рекомендації маршрутів для різних типів мандрівок (пішохідні, автомобільні, тематичні);
- інформація про транспорт, проживання та заклади харчування;
- календар подій та фестивалів;
- інтерактивні карти та інструменти для планування подорожей;
- розділ із порадами для мандрівників (наприклад, щодо безпеки чи місцевих традицій).

У результаті виконання роботи буде створено інформаційний web-ресурс, який стане зручним інструментом для мандрівників, що подорожують Україною. Ресурс забезпечить доступ до актуальної інформації, спростить планування подорожей та сприятиме популяризації туристичних об'єктів України. Очікується, що web-ресурс матиме адаптивний дизайн, швидке завантаження, інтуїтивний інтерфейс та можливість масштабування для додавання нових функцій у майбутньому.

1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Мета створення цього web-сайту – допомогти мандрівникам легко планувати свої подорожі Україною. Web-ресурс надає актуальну інформацію про туристичні місця, маршрути, транспорт, варіанти проживання та культурні заходи. Основна ідея полягає у популяризації внутрішнього туризму, знайомстві користувачів з культурними, історичними та природними особливостями різних регіонів країни, а також у наданні практичних порад для комфортних подорожей. Продаж послуг на сайті не передбачено, однак є можливість інтеграції партнерських посилань на сервіси бронювання.

Цільова аудиторія web-ресурсу включає чоловіків та жінок віком від 18 до 45 років, хоча сайт також може зацікавити старших людей, які люблять культурний туризм. Користувачі сайту переважно мають середню або вищу освіту; це студенти, офісні працівники, фрілансери, вчителі, працівники туристичної галузі та активні пенсіонери. Цих людей об'єднує любов до подорожей, культури, історії, природи та активного відпочинку. Основна аудиторія проживає в Україні, але сайт також орієнтований на іноземних туристів, які володіють українською або англійською мовами.

Рівень цифрових навичок користувачів коливається від середнього до високого; вони активно використовують web-сайти та мобільні додатки. Типові сценарії використання сайту – швидкий пошук інформації про локації та події, планування маршрутів за допомогою інтерактивних карт та фільтрів, перегляд описів туристичних об'єктів та збереження необхідного контенту. Відвідування можуть бути короткими для оперативного пошуку або тривалими при докладному плануванні подорожей [23].

Основним пристроєм для користування web-ресурсом є ПК ($\approx 70\%$), але значна частина (25%) використовує смартфони або ноутбуки, і близько 5% – планшети. Тому дизайн сайту є адаптивним і зручним для всіх цих пристроїв. Оскільки у деяких регіонах України швидкість Інтернету обмежена, сторінки

web-ресурсу є оптимізованими та містять полегшені зображення у форматі WebP.

Сайт підтримує останні версії популярних браузерів: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari та Microsoft Edge.

Для розробки web-сайту використано сучасні технології, які забезпечують високу продуктивність і привабливий вигляд. На фронтенді використовується React разом із Vite, що дозволяє швидко створювати інтерактивні компоненти без перезавантаження сторінок. Дизайн та адаптивність реалізовані за допомогою фреймворку Tailwind CSS, що забезпечує високу швидкість завантаження та зручність використання на всіх типах пристроїв. Для інтерактивних карт і маршрутів використовується бібліотека Leaflet, що є ефективною альтернативою Google Maps і дозволяє створювати інтерактивні та функціональні карти.

Web-ресурс розгорнутий на хостинговій платформі Vercel, яка забезпечує швидке завантаження, автоматичне масштабування та легкість в адмініструванні. В результаті виконаної роботи створено функціональний, зручний та привабливий web-сайт, що відповідає потребам цільової аудиторії та завданням проєкту.

2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ДОСЯГНЕНЬ У ВИРОБНИЦТВІ ТА ЗАСТОСУВАННІ WEB-ВИДАНЬ

Метою огляду є визначення ключових понять, аналіз особливостей функціонування сучасних WEB-видань, їх інтерактивних можливостей, взаємозв'язку з поняттями web-сайт та web-сторінка, а також розгляд основних тенденцій їх еволюції у сучасному інформаційному просторі. Це є необхідним для врахування сучасних підходів до створення та поширення цифрового контенту.

2.1 Ключові поняття та термінологія Web-видань

WEB-видання (інтернет-видання або онлайн-ЗМІ) є інформаційними ресурсами, що регулярно оновлюються і публікуються виключно через мережу Інтернет. Такі ресурси активно формують медіа-простір, привертаючи увагу значної кількості постійних користувачів, і відзначаються високою оперативністю надання інформації.

Web-сайт – це інтегрована сукупність web-сторінок, пов'язаних спільною темою, стилем та структурою, доступних через Інтернет за унікальною адресою (URL). Кожна web-сторінка є окремим електронним документом, створеним з використанням мов розмітки HTML, що може містити текст, графіку, відео та інтерактивні елементи.

Інтерактивність web-видань визначається можливістю взаємодії користувача з контентом та функціоналом ресурсу. Це може включати інтерактивні карти, форми зворотного зв'язку, коментарі, персоналізацію інтерфейсу та багато іншого, забезпечуючи таким чином активну роль користувача у споживанні інформації.

2.2 Особливості Web-видань, їх інтерактивність

Web-видання – це спеціалізована форма web-сайту, що регулярно оновлюється та функціонує як медіа-ресурс в Інтернет-просторі. Від традиційних web-сайтів їх відрізняє не лише регулярність оновлення, але й фокус на поширенні інформаційного та медійного контенту. Кожне web-видання складається з набору логічно взаємопов'язаних web-сторінок, створених для забезпечення легкості навігації та ефективності взаємодії з користувачем.

Важливою рисою сучасних web-видань є інтерактивність. Вона забезпечує активну участь користувачів у процесі отримання інформації, дозволяючи не лише переглядати, а й впливати на її вигляд і зміст. Інтерактивні елементи можуть включати різноманітні форми опитувань, тестів, коментарів, зворотного зв'язку, інтерактивні карти та динамічні модулі, які користувачі можуть налаштовувати під власні потреби та інтереси. Завдяки цьому взаємодія з контентом перетворюється на двосторонній діалог, що значно підвищує рівень зацікавленості та залученості аудиторії.

Інтерактивність у Web-виданнях має також важливий психологічний аспект – вона створює ефект присутності, що дозволяє користувачам відчувати себе частиною спільноти або процесу, що відбувається на сайті. Такий підхід ефективно використовується в освітніх, інформаційних та розважальних web-ресурсах для посилення емоційної та інтелектуальної взаємодії з аудиторією.

З технічної точки зору, інтерактивність web-видань реалізується через використання передових web-технологій та інструментів програмування, таких як JavaScript-фреймворки (React, Angular, Vue.js), AJAX-запити для динамічного оновлення контенту, і взаємодію з API для реалізації картографічних сервісів, мультимедійних плеєрів та інших інтерактивних компонентів. Це дозволяє створювати швидкі, динамічні та адаптивні ресурси, які працюють без перезавантаження сторінок та надають користувачам максимально комфортний та персоналізований досвід взаємодії.

Таким чином, інтерактивність є фундаментальною характеристикою сучасних Web-видань, яка визначає їхню популярність, ефективність та адаптивність до мінливих потреб аудиторії.

Web-видання є специфічним видом web-сайту, що відрізняється регулярністю оновлення інформації та медійним характером контенту. Вони мають структуровану систему пов'язаних сторінок, кожна з яких присвячена певній тематиці чи аспекту публікацій. Завдяки інтерактивності, яка стає все більш важливою характеристикою сучасних web-ресурсів, користувачі отримують можливість не тільки сприймати інформацію, а й брати активну участь у її формуванні та поширенні. Це сприяє підвищенню рівня залученості та дозволяє створювати динамічний, адаптований до потреб аудиторії контент.

2.3 Сучасні тенденції розвитку Web-видань

Аналіз сучасних наукових досліджень, експертних оцінок та звітів у сфері цифрових технологій дозволяє виокремити низку важливих тенденцій, що визначають сучасний етап розвитку Web-видань.

По-перше, інтерактивність стає центральним елементом цифрових медіа. Сучасні web-ресурси активно залучають користувачів до діалогу, створюючи багаторівневі взаємодії через коментарі, голосування, інтерактивні ігри та персоналізовані сервіси. Це перетворює користувача з пасивного споживача на активного учасника процесу створення та поширення контенту, що позитивно впливає на його залученість і лояльність до web-видання.

По-друге, мультимедійність значно розширює можливості подання інформації, роблячи її більш доступною та цікавою для аудиторії. Традиційні текстові публікації все частіше доповнюються відео-контентом, інфографікою, анімаціями, подкастами та інтерактивними елементами, які дозволяють краще і зрозуміліше подавати складні теми, сприяючи глибшому сприйняттю інформації.

По-третє, персоналізація контенту стає все більш актуальною завдяки використанню алгоритмів штучного інтелекту та машинного навчання. Це дозволяє автоматично аналізувати інтереси та поведінку користувачів для надання їм індивідуально підібраних рекомендацій, що значно підвищує залученість аудиторії та сприяє створенню середовища користування.

По-четверте, значний вплив мають соціальні мережі, які стають ключовими платформами для поширення контенту та взаємодії з аудиторією. Багато сучасних Web-видань активно інтегрують функції соціальних медіа, такі як кнопки поширення, коментарі через соціальні акаунти, живі трансляції, а також активно використовують соціальні мережі для промоції контенту.

По-п'яте, суттєво змінюються моделі монетизації контенту. Web-видання шукають нові стабільні фінансові моделі, включаючи платні підписки, добровільні донати, нативну рекламу, краудфандинг та продаж супутніх послуг і товарів. Це дозволяє створювати економічно ефективні медіа-платформи, здатні витримувати конкуренцію у висококонкурентному медійному просторі.

По-шосте, пріоритетною є швидкість доступу до інформації. В умовах стрімкого розвитку цифрових технологій та зростання конкуренції, оперативність стає одним з ключових факторів успіху. Web-видання прагнуть забезпечити швидку доставку контенту, його оперативне оновлення та адаптацію до мінливих умов інформаційного простору.

По-сьоме, обов'язковою стає адаптивність та кросплатформеність web-видань. Сучасні ресурси повинні якісно відображатися на різних типах пристроїв (смартфони, планшети, ноутбуки, ПК) і працювати у різних браузерах та операційних системах. Це забезпечує зручність та універсальність доступу, незалежно від використовуваного пристрою або умов перегляду.

По-восьме, особлива увага приділяється питанням безпеки та конфіденційності користувачів. З розвитком цифрових технологій зростає значення захисту особистих даних, що зобов'язує web-видання застосовувати

сучасні механізми забезпечення безпеки, включаючи шифрування даних, двофакторну аутентифікацію та прозору політику конфіденційності.

Таким чином, розвиток Web-видань визначається комплексом сучасних тенденцій, які враховують як технологічні інновації, так і зміну потреб аудиторії, що робить їх важливими і динамічними елементами сучасного інформаційного простору.

2.4 Основні етапи створення сайту та використані інструменти

Розробка web-ресурсу для туристів в Україні є складним багатоетапним процесом, який вимагає не лише знань у сфері web-дизайну, програмування і роботи з контентом, але й чіткого розуміння цільової аудиторії, її інформаційних потреб та технічних очікувань. Саме тому процес реалізації сайту «Подорожуй Україною» було побудовано за принципами сучасної цифрової інженерії – із поділом проєкту на логічні етапи, кожен із яких має свою специфіку і відповідні інструменти реалізації.

Згідно з методичними рекомендаціями з розробки web-додатків, типовий життєвий цикл створення сайту включає дев'ять ключових фаз: формулювання ідеї, проєктування архітектури, вибір технологічного стеку, створення графічного дизайну, верстку, програмування, наповнення контентом, тестування та публікацію ресурсу [1].

У процесі розробки використовувалася архітектура SPA (Single Page Application) на основі React.js, що забезпечує динамічне оновлення вмісту без перезавантаження сторінок, тим самим покращуючи досвід користувача. Весь інтерфейс будувався за допомогою компонентного підходу – окремі блоки, такі як «карта», «каталог», «події», «навігаційне меню», функціонують незалежно, що полегшує масштабування та тестування.

На фронтенді було використано Vite – сучасний інструмент для швидкої збірки JavaScript-проєктів, який забезпечує миттєве оновлення під час розробки та мінімальний час компіляції [2]. Стилізація реалізована за

допомогою Tailwind CSS – утилітарного CSS-фреймворку, який дозволяє швидко створювати адаптивний і читабельний інтерфейс без потреби писати багато кастомного CSS-коду. Tailwind добре поєднується з React і дозволяє підтримувати дизайн-систему з однаковим ритмом, сіткою та колірною палітрою на всіх сторінках.

Для інтерактивної карти використано бібліотеку Leaflet.js, яка відома своєю легкістю, розширюваністю та можливістю кастомізації. Це дозволило додати геолокаційні функції без залежності від Google Maps API, що важливо в умовах обмеженого бюджету. Крім того, уся динаміка даних реалізується через Vercel serverless API – безсерверне середовище, яке дозволяє автоматично обробляти запити користувачів, масштабувати додаток і інтегрувати базу даних або сторонні сервіси без потреби в окремому сервері.

Розробка графічного дизайну здійснювалася з урахуванням принципів адаптивності (responsive design), зручності сприйняття (UX) та узгодженості візуальної мови. Створення макетів, вибір кольорів, шрифтів, іконок та структура контенту відповідали гайдлайнам Google Material Design та досвіду провідних туристичних платформ.

На етапі верстки використовувалась семантична розмітка HTML5 і логічне групування елементів, що дало змогу забезпечити доступність ресурсу, покращити SEO та адаптивність. Крім того, застосовано WebP-зображення, lazy-loading та оптимізацію ресурсів для прискорення завантаження навіть у зонах з низькою швидкістю інтернету.

Для тестування використовувались вбудовані засоби браузерів Chrome, Firefox, Safari, а також платформи BrowserStack і Lighthouse, що дали змогу протестувати функціональність сайту на різних типах пристроїв, екранах і версіях операційних систем.

Таким чином, під час створення сайту були використані виключно сучасні, перевірені технології, які забезпечили стабільність, гнучкість і зручність web-ресурсу. Це підтверджує доцільність обраної архітектури та

інструментів і свідчить про відповідність проєкту сучасним вимогам до цифрових туристичних сервісів.

2.5 Ідея, мета та аналіз аудиторії

Проєкт «Подорожуй Україною» був задуманий як сучасний web-ресурс, що об'єднає функціональність, доступність і візуальну привабливість для користувачів, які планують подорожі територією України. В основі ідеї лежала необхідність у створенні єдиного туристичного порталу з акцентом на інтерактивну карту, каталог маршрутів, подій та об'єктів природної спадщини, орієнтованого як на українських, так і на іноземних користувачів.

Цільова аудиторія сайту визначалась на основі сучасної практики user-centered design. Для її ідентифікації було застосовано метод створення «персон» [1] – уявних представників типових користувачів, які мають свої цілі, потреби й бар'єри взаємодії з цифровим продуктом. Цей метод широко рекомендований у працях А. Купера та відповідає міжнародним стандартам у сфері UX-дизайну. Серед визначених персон були:

- студент або молодий мандрівник, який шукає недорогі та цікаві місця на вихідні, користується смартфоном і звик до мобільних додатків;
- іноземний турист, що приїжджає до України вперше, не володіє українською мовою, очікує інтерфейс англійською, просту навігацію і карту;
- мандрівна родина, яка цікавиться безпечними локаціями з інфраструктурою та розкладом подій;
- цифровий кочівник / фрілансер, який поєднує подорожі з роботою і звертає увагу на зручність та швидкість сайту.

Паралельно з побудовою персон проводився огляд конкурентного середовища (benchmarking) – аналіз аналогічних ресурсів, таких як visitukraine.today, karpaty.info, discover.ua, travel.gov.ua.

Більшість цих платформ або мають обмежений обсяг актуальної інформації, або не передбачають гнучкої маршрутизації, інтерактивності та

адаптивного дизайну. Згідно з дослідженнями DataReportal [2], понад 63% відвідувачів туристичних платформ у 2023 році користуються мобільними пристроями. Це стало критично важливим фактором для створення повністю адаптивного сайту з легким інтерфейсом, швидким завантаженням та оптимізованою структурою блоків [17, 18].

Також було враховано, що сучасні користувачі очікують живого, оновлюваного контенту, а не статичної енциклопедії. Це стало основою ідеї динамічного API-керованого контенту – з можливістю автоматичного оновлення подій, маршрутів, карток об'єктів без потреби вручну редагувати вміст HTML-сторінок [11].

Таким чином, етап формування ідеї та аналізу аудиторії дав змогу закласти фундамент концептуального дизайну сайту, в основі якого лежить практичність, інклюзивність, адаптивність і користувацький комфорт.

2.6 Розробка технічного завдання (ТЗ)

ТЗ – це офіційний документ, у якому описано структуру сайту, функціональність, дизайн, вимоги до контенту, технічні обмеження та критерії оцінки готовності. Якісно складене ТЗ слугує основою для проєктної документації, розробки прототипів та визначення етапів реалізації (Krug, Steve. Don't Make Me Think, 2014).

Створення прототипу (wireframing) та UI/UX-дизайну. На цьому етапі створюються прототипи майбутніх сторінок – схеми їхнього компонування без дизайну. Далі – UI/UX-дизайн, що передбачає створення візуального стилю, вибір кольорової гами, типографіки, створення інтерактивних елементів. Основні інструменти: Figma, Adobe XD, Sketch. Важливо, щоб дизайн був адаптивним – придатним для різних пристроїв [2].

Frontend-розробка. На цьому етапі реалізується інтерфейс сайту – те, що бачить користувач. Для розробки використовуються такі інструменти:

- HTML5 – структура контенту;

- CSS3/Tailwind CSS – візуальне оформлення та адаптивність;
- JavaScript (JS) та React.js – інтерактивні елементи (фільтри, карти, маршрути, динамічне оновлення без перезавантаження сторінок);
- Vite – сучасний білдер для швидкої розробки з React.
- Tailwind CSS дозволяє створювати компоненти швидко, без зайвого дублювання стилів, а React – реалізувати SPA (single-page application) логіку [20].

2.7 Backend-розробка

У даному проєкті як бекенд використовуються функції Vercel – це хмарна інфраструктура, яка дозволяє запускати API-запити без потреби у розгортанні окремого сервера. Такий підхід ідеально підходить для легких, гнучких web-проєктів, де не потрібно складної логіки на стороні сервера.

API-ендпоінти створюються як окремі файли на Node.js і автоматично обробляються інфраструктурою Vercel. Це дозволяє реалізувати:

- отримання динамічного контенту;
- взаємодію з базами даних або сторонніми API (наприклад, Leaflet, OpenStreetMap);
- обробку форм та запитів з frontend.

Переваги цього підходу – масштабованість, швидке завантаження, відсутність необхідності обслуговування сервера та інтеграція з frontend через REST API.

Наповнення контентом. Web-ресурс для мандрівників повинен мати якісний текстовий та візуальний контент. Це опис туристичних локацій, фото, відео, інтерактивні мапи, рекомендації. Інформація повинна бути структурованою, актуальною, легкою для сприйняття.

Тестування. Перед публікацією web-видання було проведено комплексне тестування, що охоплювало функціональне, юзабіліті, адаптивне та кросбраузерне тестування. Його метою було забезпечити стабільну,

доступну та зручну роботу сайту для всіх груп користувачів, незалежно від пристрою, браузера чи умов перегляду.

У межах функціонального тестування перевірялась робота всіх ключових функцій: відкриття сторінок, навігація по сайту, фільтрація об'єктів, інтерактивна взаємодія з мапою, відображення контенту, обробка API-запитів. Важливо було переконатися, що SPA-архітектура працює коректно, переходи між сторінками не викликають перезавантаження та помилок.

Під час юзабіліті-тестування аналізувався зручний доступ до основного функціоналу, логіка структури, розміщення навігаційних елементів, а також відповідність UI принципам сучасного UX-дизайну. Особлива увага приділялася доступності інформації навіть для користувачів із мінімальним досвідом взаємодії з подібними сервісами.

Деплоймент (запуск). Розміщення сайту на сервері – через платформи на кшталт Vercel, Netlify, або хмарні рішення AWS, Firebase. Vercel дозволяє миттєво деплоїти проєкти на React/Vite, підтримує CI/CD, кастомні домени, автоскейлінг [19].

Підтримка, оновлення та аналітика. Сайт потребує регулярного оновлення, виправлення багів, аналітики трафіку (інструменти: Google Analytics, Hotjar). Для командної роботи використовується Git, GitHub, Trello або Notion для планування задач.

3 ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИГОТОВЛЕННЯ WEB-ВИДАННЯ

Розробка Web-видання – складний і багатоетапний процес, що вимагає системного підходу та поетапного виконання низки технічних, дизайнерських і аналітичних завдань. Для досягнення якісного результату в рамках цього проєкту було реалізовано логічно послідовні етапи, що відповідають сучасним принципам створення інтерактивних web-ресурсів. Кожен з цих етапів включає як концептуальні, так і практичні дії, які забезпечують цілісність продукту, його функціональність, естетичну привабливість та ефективну взаємодію з користувачем.

3.1 Визначення цілей і завдань проєкту

Початковим етапом стало формулювання цілей та постановка завдань проєкту. Основною метою створення даного web-сайту було забезпечення доступу до достовірної, структурованої та актуальної туристичної інформації про Україну. У межах цієї мети формулювалися конкретні завдання: створення системи категоризації туристичних об'єктів, впровадження карти з маршрутами, реалізація фільтрації за типами локацій, інтеграція рекомендацій і порад для мандрівників, підтримка мультимовності, мобільна адаптивність і відповідність сучасним стандартам доступності. Такий підхід дозволив чітко визначити функціональні межі майбутнього web-продукту та сформулювати стратегію його реалізації.

3.2 Планування архітектури проєкту

Наступним ключовим етапом у процесі розробки стало проєктування архітектури web-додатку та логіки навігації, що безпосередньо визначає зручність і ефективність користування сайтом. У рамках даного проєкту було

обрано модель SPA (Single Page Application), яка дозволяє завантажити інтерфейс лише один раз, а подальша взаємодія з ресурсом відбувається без повного перезавантаження сторінок. Такий підхід значно підвищує швидкодію, забезпечує плавність навігації та формує більш цілісний користувацький досвід.

Архітектурна модель додатку реалізована на основі компонентного підходу, властивого бібліотеці React.js. Кожна функціональна частина сайту – від карток об'єктів до фільтрів і мапи – була оформлена як окремий компонент з незалежною логікою. Це дозволило досягти гнучкості в побудові інтерфейсу та спростило його підтримку й масштабування.

У якості бекенд-інфраструктури було застосовано серверлес-функції на базі платформи Vercel, які забезпечують обробку запитів до динамічних даних без необхідності розгортання повноцінного сервера. Таке рішення дозволяє динамічно отримувати дані з API, наприклад, у розділах подій, туристичних об'єктів або фільтрації маршрутів, і формувати відповідні сторінки «на льоту».

З огляду на велику кількість логічно пов'язаних сторінок, важливим стало розроблення структурованої навігаційної моделі. Сайт реалізує багаторівневу, комбіновану (ієрархічно-послідовну) структуру, яка відображає зв'язки між основними інформаційними розділами. Це дозволяє користувачу легко переходити між розділами, такими як «Каталог об'єктів», «Маршрути», «Календар подій» та «Мапа», незалежно від точки входу на сайт. На рис. 3.1 наведено схематичне зображення цієї навігаційної структури, яке ілюструє логіку взаємозв'язків між сторінками.

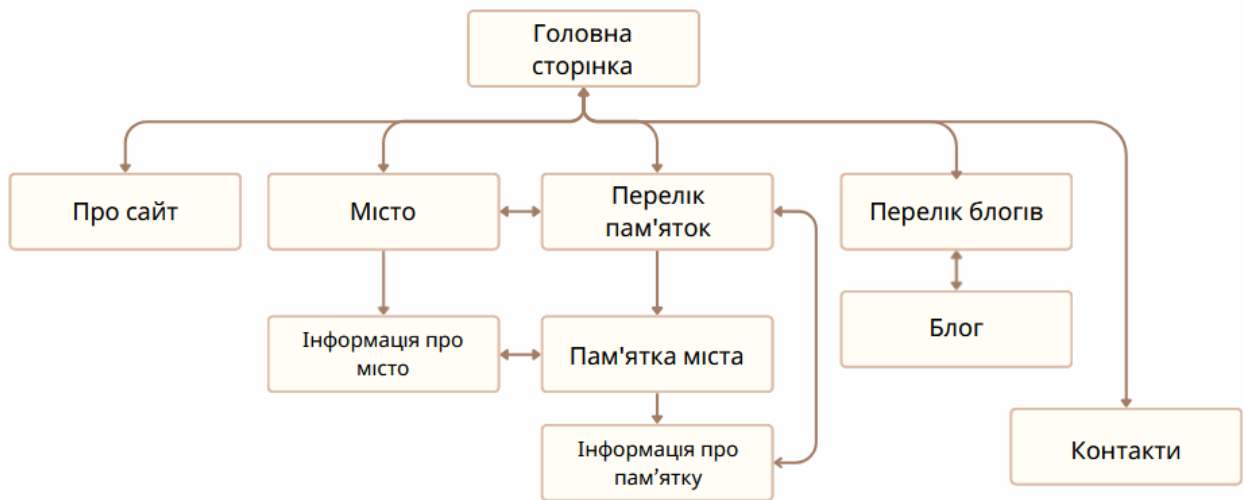


Рисунок 3.1 – Схема навігаційної структури сайту

3.3 Вибір інструментальних засобів

На етапі вибору інструментальних засобів розробки було віддано перевагу технологіям, які відповідають вимогам високої продуктивності, масштабованості, підтримки адаптивного дизайну та ефективної розробки.

Для фронтенд-розробки було обрано React.js – популярну бібліотеку для створення інтерфейсів користувача. Вона дає змогу будувати односторінкові додатки (SPA), в яких користувач взаємодіє з контентом без постійного перезавантаження сторінки, що є критично важливим для туристичних ресурсів, де потрібна швидка навігація між сторінками локацій. Крім того, React має високу продуктивність завдяки віртуальному DOM і дозволяє створювати компонентну архітектуру, що полегшує повторне використання елементів та масштабування проєкту [1].

Серед фреймворків для збірки проєкту було обрано Vite – сучасну альтернативу Webpack, яка забезпечує миттєвий запуск проєкту в режимі розробки та надзвичайно швидку збірку завдяки попередній обробці модулів. На відміну від Webpack, Vite не потребує складної конфігурації і дозволяє працювати з React «із коробки». Vite ідеально підходить для невеликих та середніх проєктів, як туристичний сайт, завдяки своїй швидкості та простоті налаштування [2].

Для стилізації інтерфейсу використовувалась утилітарна CSS-бібліотека Tailwind CSS, що дозволяє створювати сучасний адаптивний дизайн без написання окремих CSS-файлів. Її основна перевага – це система класів, які описують стилі безпосередньо в HTML (або JSX) коді [4]. Це прискорює розробку, зменшує кількість кастомного CSS і покращує узгодженість дизайну в межах всього додатку. Tailwind забезпечує адаптивність сайту на мобільних пристроях без додаткових бібліотек, що є важливою вимогою для туристичної платформи, якою часто користуються під час подорожей з телефонів [3].

Для хостингу та деплою проєкту обрано Vercel – платформу, що дозволяє здійснити безперервну інтеграцію та розгортання (CI/CD) без складних налаштувань. Vercel має тісну інтеграцію з GitHub, що дозволяє миттєво публікувати зміни на сервері після коміту. Крім того, Vercel автоматично оптимізує сторінки для швидкого завантаження, кешує зображення та використовує CDN, що забезпечує високу продуктивність і доступність сайту по всьому світу [4].

Для управління версіями коду використовувалася система Git, а для хостингу репозиторію – GitHub. Це забезпечило зручну історію змін, командну роботу, резервне копіювання та інтеграцію з Vercel.

3.4 Проєктування графічного інтерфейсу

Проєктування графічного інтерфейсу включало розробку макетів відповідно до стандартів UX/UI-дизайну з урахуванням специфіки туристичного контенту. Користувач повинен мати змогу легко знаходити потрібну інформацію, швидко переходити між розділами, переглядати об'єкти на карті та планувати маршрути. Для цього була створена логічна структура навігації, у якій об'єкти, події, маршрути та поради розподілено на окремі категорії. Основними критеріями дизайну стали візуальна простота, доступність, адаптивність і підтримка темної теми, що все частіше запитується

користувачами. Навігаційні елементи, кнопки, заголовки та картки були спроектовані з урахуванням принципів мобільної першості.

3.5 Розробка дизайн-макетів сторінок

Розробка дизайн-макетів сторінок передбачала візуалізацію усіх основних інтерфейсів: головної сторінки з акцентом на карту та фільтри, каталогу туристичних об'єктів, сторінок-переглядів окремих локацій, розділу порад і новин, розділу подій, а також загального представлення карти. Макети створювалися з адаптацією для мобільних, планшетних і десктопних пристроїв. Завдяки інструментам Figma вдалося візуально оцінити і протестувати майбутній вигляд сторінок, взаємодію компонентів, поведінку користувача при кліках, скролінгу, навігації тощо [12].

3.6 Верстання

На етапі верстання реалізовувалися створені макети за допомогою JSX-розмітки, утилітарних класів Tailwind CSS та компонентного структурування React. Кожна секція сторінки оформлювалася як окремий компонент, що дозволяло масштабувати функціонал, не порушуючи загальну архітектуру. Використовувалися CSS-класи для адаптації до різних розширень екрана, а також flex- і grid-структури для ефективного компоновання контенту. Всі візуальні елементи були протестовані на предмет відповідності дизайн-макетам, а також підтримки accessibility-стандартів: контрастність, фокусні елементи, alt-описи для зображень.

3.7 Програмування

Програмування функціональної частини включало розробку взаємодії з картографічною системою Leaflet, реалізацію фільтрів, динамічне завантаження контенту, обробку подій користувача, підтримку маршрутизації.

Для реалізації API використовувалися serverless-функції Vercel, які обробляють запити до бази об'єктів, фільтрацію та відображення актуальних подій. Було впроваджено асинхронну логіку для забезпечення швидкого завантаження вмісту без потреби перезавантаження сторінки, а також lazy loading контенту для зменшення навантаження на браузер користувача.

3.8 Наповнення контентом

Наповнення туристичного вебсайту контентом є одним з ключових етапів розробки, який безпосередньо впливає на якість користувацького досвіду, доступність інформації та ефективність пошукової оптимізації. Контент проєкту було структуровано відповідно до тематичних напрямків, з урахуванням потреб цільової аудиторії – людей, які планують подорожі по Україні або бажають ознайомитися з її культурними, історичними та природними пам'ятками [5].

Вебсайт умовно поділений на кілька основних категорій:

- Головна сторінка – коротке привітання, вступна інформація, основні категорії та навігаційні елементи;
- Міста / Регіони – детальні сторінки для окремих туристичних напрямків (напр. Київ, Львів, Одеса тощо), де розміщено текстовий опис, галереї, мапи, рекомендовані місця;
- Карти та маршрути – інтерактивна мапа, реалізована за допомогою Leaflet, що дозволяє знаходити туристичні локації по регіонах, з фільтрами та інтерактивними маркерами;
- Про нас / Контакти – блок із короткою інформацією про авторів проєкту, цілі, форму зворотного зв'язку.

Весь контент розроблявся з урахуванням принципів «інформаційної архітектури»: головна інформація подається першою, далі – розширена описова, а також додаткові блоки з рекомендаціями або гіперпосиланнями на суміжні сторінки. Це дозволяє охопити потреби як досвідчених користувачів,

так і новачків, що лише починають своє знайомство з туристичною картою України [5, 22].

3.9 Тестування і запуск

Завершальним етапом стало тестування та публікація ресурсу. Було проведено перевірку на предмет адаптивності інтерфейсу, працездатності всіх функціональних компонентів, швидкодії та відповідності очікуванням користувача. Було протестовано доступність сайту на найпопулярніших браузерах – Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge – а також на різних типах пристроїв. Сайт було розгорнуто на платформі Vercel з використанням HTTPS, SEO-настроек, sitemap.xml, robots.txt, favicon, та протестовано в реальному середовищі.

Процес створення WEB-видання є багаторівневим і охоплює низку критично важливих етапів, кожен із яких має чітко визначене місце в загальній структурі проекту. Як показала реалізація розробки в рамках цієї кваліфікаційної роботи, дотримання логічної послідовності – від формулювання цілей до тестування та публікації – дозволяє забезпечити не лише технічну якість продукту, а й високий рівень користувацького досвіду. Кожен етап – від планування архітектури до наповнення контентом – вимагає ретельного аналізу, обґрунтованого вибору рішень та використання сучасних технологій. Такий підхід сприяв створенню функціонального, візуально привабливого й адаптивного web-ресурсу, який відповідає потребам цільової аудиторії та відповідає сучасним стандартам розробки інформаційних інтернет-платформ.

4 ВИБІР ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ

Етап вибору інструментальних засобів розробки є одним із ключових у процесі створення WEB-видання, адже саме від цього залежить ефективність розробки, зручність технічної реалізації, гнучкість подальшого масштабування, а також відповідність ресурсу очікуванням цільової аудиторії. При розробці туристичного web-ресурсу було враховано як особливості контенту (візуальна насиченість, динамічність, мультимедійність), так і потреби цільової аудиторії – сучасних користувачів віком від 18 до 45 років, здебільшого з середнім або високим рівнем цифрових навичок, які очікують інтуїтивно зрозумілий, зручний та швидкодіючий інтерфейс. Тому перевага надавалася сучасним і гнучким технологіям, які дозволяють забезпечити не лише високу продуктивність, але й адаптивність до різних платформ та пристроїв.

Для підготовки графічної інформації, розробки макетів, прототипів сторінок, а також загального графічного оформлення проєкту використовувалася хмарна система дизайну Figma. Цей інструмент обрано завдяки його багатофункціональності, можливості командної роботи в реальному часі, доступності у браузері та зручному інтерфейсу. Figma дозволила створити адаптивні дизайн-макети головної сторінки, сторінок з маршрутами, подіями, порадами та картами, які надалі були використані як основа для верстки. Застосування принципів системи компонентів у Figma спростило подальшу реалізацію інтерфейсу у React. Для створення логотипу використовувалися інструменти векторної графіки, зокрема сервіс Vectornator (аналог Adobe Illustrator), який забезпечує точність форм, гнучкість редагування та експорт у потрібних форматах.

Розробка інтерфейсу web-додатку відбувалася з використанням бібліотеки React.js, яка надає можливість реалізації SPA (Single Page Application), що відповідає сучасним вимогам до web-продуктів, зокрема

швидкості завантаження, плавної навігації, динамічної роботи з даними без оновлення сторінки. React дозволяє реалізувати поділ проєкту на багаторазові компоненти, які легше підтримувати, масштабувати та повторно використовувати. Перевагою цього підходу стала ефективна робота з DOM (через Virtual DOM), а також можливість інтеграції з іншими бібліотеками та API. Для обробки стану, побудови маршрутизації та динамічної генерації контенту застосовувались додаткові інструменти екосистеми React – React Router, React Hooks, Context API тощо.

Збірка проєкту здійснювалася за допомогою сучасного білдера Vite, який значно швидший за Webpack у режимі розробки завдяки використанню ES-модулів і попередній компіляції. Vite забезпечує миттєвий перезапуск сервера, гаряче оновлення модулів (Hot Module Replacement) та оптимізовану фінальну збірку. Його конфігурація є гнучкою і дає змогу легко підключати додаткові плагіни, що важливо для інтеграції з Tailwind CSS, Leaflet або системами шрифтової оптимізації.

Для стилізації інтерфейсу було обрано утилітарний CSS-фреймворк Tailwind CSS, який дозволяє уникнути надмірно складних каскадних стилів, розширити можливості адаптивного дизайну та створювати уніфіковану систему класів без дублювання коду. Tailwind також підтримує темну тему, медіазапити для різних розмірів екранів та високий рівень кастомізації, що дозволяє втілити складні дизайнерські рішення, не порушуючи логіку компонентного підходу React. Завдяки інтеграції Tailwind з Vite процес розробки був зручним, а результати – повністю відповідали Figma макетам.

Однією з ключових особливостей ресурсу є вбудована інтерактивна карта, для реалізації якої було використано бібліотеку Leaflet.js. Вона дозволила реалізувати відображення маршрутів, фільтрацію об'єктів за категоріями, взаємодію з мітками та створення кастомного відображення елементів. Leaflet має відкриту ліцензію, малу вагу бібліотеки та гнучкість у налаштуваннях, що забезпечило високу продуктивність карти навіть на слабших пристроях. Альтернативи у вигляді Google Maps API були відхилені

через складність ліцензування, потребу в реєстрації платіжних реквізитів, а також більший обсяг коду.

Щодо обробки текстової інформації, для написання, форматування та перевірки контенту використовувалися текстові редактори з підтримкою markdown та редактор Google Docs для командної роботи з текстами. Для контролю правопису й перевірки стилістики застосовувалися онлайн-сервіси типу LanguageTool. Це забезпечило граматичну правильність та узгодженість матеріалів. Готові тексти розміщувалися на сторінках у форматі компонентів React, з підтримкою багатомовності через i18n-рішення.

Хостинг і деплоймент реалізовані через платформу Vercel – популярний сучасний сервіс для автоматичного розгортання проєктів на React і Next.js. У даному випадку, використання Vercel надало змогу поєднати frontend та backend частини через serverless-функції, без необхідності налаштування окремого сервера. Завдяки інтеграції з GitHub, оновлення коду автоматично призводить до повторного деплойменту, що суттєво пришвидшує життєвий цикл проєкту.

Варто зазначити, що в рамках кожного етапу – від дизайну до програмування – використовувалися інструменти, які дозволяють як бачити вихідний код, так і одразу оцінити візуальний результат. Це особливо важливо для верстки, де відображення HTML-структури і CSS-дизайну має відповідати як технічним, так і естетичним вимогам. У процесі розробки активно використовувалися інструменти розробника в браузерах, зокрема Chrome DevTools, а також IDE Visual Studio Code, який забезпечував зручне середовище розробки, автодоповнення, інтелектуальну перевірку коду і підтримку плагінів для React, Tailwind, ESLint тощо.

Отже, обрані інструменти забезпечили високий рівень ефективності розробки, відповідність до цільової аудиторії, гнучкість у проєктуванні, легке масштабування та відповідність сучасним вимогам до web-продуктів.

5 ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ ТА НАВІГАЦІЇ

5.1 Особливості інформаційної структури WEB-видання

Інформаційна структура – це логічний «скелет» web-видання, що визначає, як організовано, згруповано та представлено контент користувачеві. Її проєктування є критично важливим етапом, оскільки вона безпосередньо впливає на навігаційний досвід, швидкість орієнтації, інтуїтивність взаємодії з сайтом та загальне враження користувача від ресурсу. Якщо друковане видання передбачає лінійний перегляд сторінок, то у web-середовищі структура має бути адаптивною до нелінійної поведінки користувача – переходів, повернень, швидких пошуків, багаторівневої навігації.

У розробленому web-ресурсі для мандрівників Україною була реалізована комбінована інформаційна модель, що включає ієрархічну (деревовидну) та послідовну (лінійну) структури. Основні інформаційні блоки (каталог туристичних об'єктів, маршрути, події, інтерактивна карта, поради тощо) згруповані в логічні розділи, які можна умовно розглядати як «гілки» єдиного інформаційного дерева. Кожна така гілка веде до підсторінок, деталізованих об'єктів або фільтрованих результатів. У той же час структура підтримує лінійний сценарій перегляду – наприклад, перехід за маршрутом «Головна → Об'єкти → Деталі → Маршрут до об'єкта», що дозволяє дотримуватись логіки ознайомлення крок за кроком.

Ключовим принципом при створенні цієї структури стала орієнтація на користувача (user-centered architecture). Було проаналізовано типові поведінкові сценарії туриста: пошук конкретного місця, ознайомлення з маршрутами, перегляд календаря подій або просто натхнення на нову поїздку. На основі цього проєктована система передбачає як швидкий доступ до популярного контенту (через банери, тематичні блоки, рекомендовані

добірки), так і глибоку навігацію для досвідченого користувача (фільтрація за категоріями, тегами, географією, часом тощо).

Уся структура ресурсу підтримує принцип «не більше ніж три кліки» – користувач у будь-який момент має змогу дістатись до потрібного розділу або сторінки за мінімальну кількість переходів. Меню реалізоване у вигляді фіксованої верхньої навігаційної панелі, яка дублюється у мобільній версії як гамбургер-меню, а також через контекстні внутрішні посилання та фільтри на сторінках. Це дозволяє забезпечити мультирівневу навігацію, яка одночасно є інтуїтивною для новачків і зручною для досвідчених користувачів.

Особливої уваги було приділено візуальній ієрархії інформаційних блоків. Кожен розділ має унікальний візуальний стиль, але загальна стилістика зберігає спадкоємність дизайну між сторінками. Наприклад, сторінки маршрутів і об'єктів містять уніфіковані картки з подібним розташуванням елементів (назва, зображення, опис, кнопка перегляду), що спрощує розпізнавання і прискорює орієнтацію. Інтерактивна карта, побудована на основі Leaflet, інтегрована в структуру як динамічний навігаційний інструмент, який дозволяє одночасно переглядати розташування об'єктів і переходити до їх детального опису.

Таким чином, побудована інформаційна структура забезпечує високу масштабованість, адаптивність до майбутніх розширень (наприклад, додавання нових категорій або мов), і водночас відповідає ключовим принципам зручності: простота, логіка, інтуїтивність, наочність. Це створює підґрунтя для ефективного досвіду та подальшого розвитку платформи.

5.2 Організація інформації та побудова навігації

Кожна сторінка web-видання створена з урахуванням багаторівневої логіки представлення контенту. Вміст поділено на три основні зони: головна інформація (заголовки, короткі описи), пояснювальна (детальні описи, характеристики) та додаткова (галереї, карти, зовнішні посилання). Така

структура дозволяє ефективно працювати з користувачами різного рівня підготовки: новачкам – швидко орієнтуватися в ключовій інформації, досвідченим – заглиблюватися в контент.

Система навігації спроектована відповідно до сучасних принципів UX-дизайну: простота, логічність, мінімальна кількість кліків до будь-якої сторінки (не більше трьох).

На рисунку 5.1 представлено фрагмент головного меню web-сайту, яке виконує роль основного навігаційного інструмента для користувача. Меню реалізоване у вигляді горизонтальної панелі у верхній частині сайту та містить основні пункти навігації: «Головна», «Блог», «Маршрути», «Про нас» та «Контакти». Така структура забезпечує швидкий доступ до ключових розділів ресурсу, а також дозволяє користувачеві зрозуміти загальну архітектуру сайту вже з першого погляду. Кожен пункт меню реалізовано як гіперпосилання з підсвічуванням активного стану, що підвищує зручність навігації.



Рисунок 5.1 – Головний навігаційний елемент web-сайту

Крім цього, навігаційна система підтримує гіперпосилання всередині контенту, що дає змогу легко переміщатися між інформаційними одиницями без перезавантаження сторінок – це реалізовано за допомогою бібліотеки React Router. Така архітектура дозволяє забезпечити швидкий відгук інтерфейсу та приємний досвід користування незалежно від пристрою.

Особливу увагу приділено поведінковим сценаріям. Структура сайту враховує, що більшість користувачів можуть заходити на сайт не з головної сторінки, а з пошуку або соцмереж. Для цього передбачено зрозуміле контекстне меню, виділення активних пунктів, логотип з гіперпосиланням на головну, зрозумілі URL-адреси та кольорове підсвічування активного розділу. Сайт орієнтований на максимальну зручність і передбачуваність для користувача, незалежно від того, на якій сторінці він почав навігацію [6].

5.3 Адаптивність і мінімалізм

Проектування структури та навігації відбувалося з дотриманням правил ергономіки: меню не перевищує 7 пунктів, структура не перевантажена графікою, відсутні миготливі елементи чи інші візуальні “шумові ефекти”. Завдяки адаптивному дизайну Tailwind CSS інтерфейс коректно працює на різних пристроях – ПК, ноутбуках, планшетах і смартфонах. Усі інтерфейсні компоненти розроблено з дотриманням стандартів доступності: контрастні кольори, читабельні шрифти, зручна структура для клавіатурної навігації.

Проектування інформаційної структури та навігації дозволило створити чітку, логічну та зручну архітектуру web-ресурсу, яка відповідає потребам користувачів. Комбіноване поєднання деревовидної і послідовної структури забезпечує ефективну організацію контенту, а продумана навігація сприяє комфортному доступу до всієї інформації незалежно від точки входу. Застосовані рішення відповідають сучасним вимогам до UX/UI-дизайну та підтверджують ефективність реалізованого підходу.

6 РОЗРОБКА МОДУЛЬНОЇ СІТКИ

Одним із найважливіших етапів під час розробки WEB-видання є створення модульної сітки – основи візуального структурування контенту та взаємодії користувача з інтерфейсом. Модульна сітка виконує роль невидимого каркасу, який упорядковує розміщення усіх інформаційних та інтерактивних блоків на сторінці, забезпечуючи логіку, візуальну гармонію, послідовність і зручність навігації.

6.1 Створення модульної сітки

Під час проєктування мого web-сайту було прийнято рішення використовувати багатоколонкову сітку, адаптовану під фреймворк Tailwind CSS, що дозволяє створити чітку і гнучку структуру, придатну для масштабування й адаптації на різних пристроях. Tailwind CSS використовує концепцію utility-first класів, і саме завдяки цьому вдалося легко реалізувати сітку з 12 колонками на десктопі, 6 колонками на планшетах і 4 колонками на мобільних пристроях (рис. 6.1). Такий підхід дозволяє зберігати спадкоємність дизайну між сторінками, забезпечуючи цілісність та чітку ієрархію інформації.

Структура сітки ґрунтується на блоковому принципі: кожна сторінка складається з основних зон – хедера (верхній блок із логотипом і навігацією), головного вмісту, сайдбара (в окремих випадках) та футера (нижній блок із службовою інформацією) (рис. 6.2). В середині головного контентного блоку елементи компонуються в картки, таблиці або текстові секції, в залежності від характеру інформації – наприклад, на сторінці з маршрутами передбачено виведення у вигляді плиток з зображеннями, заголовками та кнопкою переходу. Це реалізовано через гнучке використання Grid та Flexbox-модулів, які добре підтримуються у Tailwind CSS.

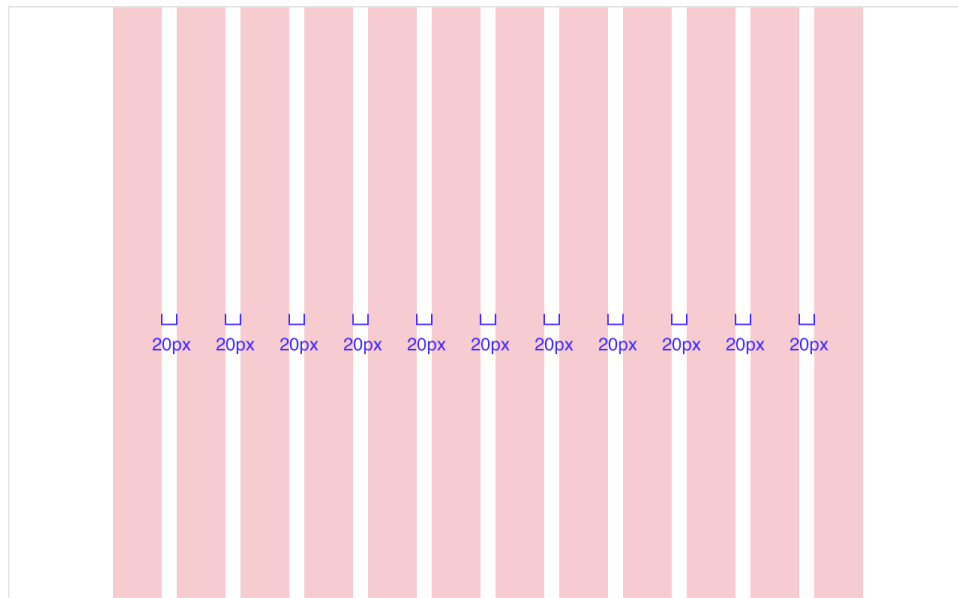


Рисунок 6.1 – 12-колоночна адаптивна модульна сітка

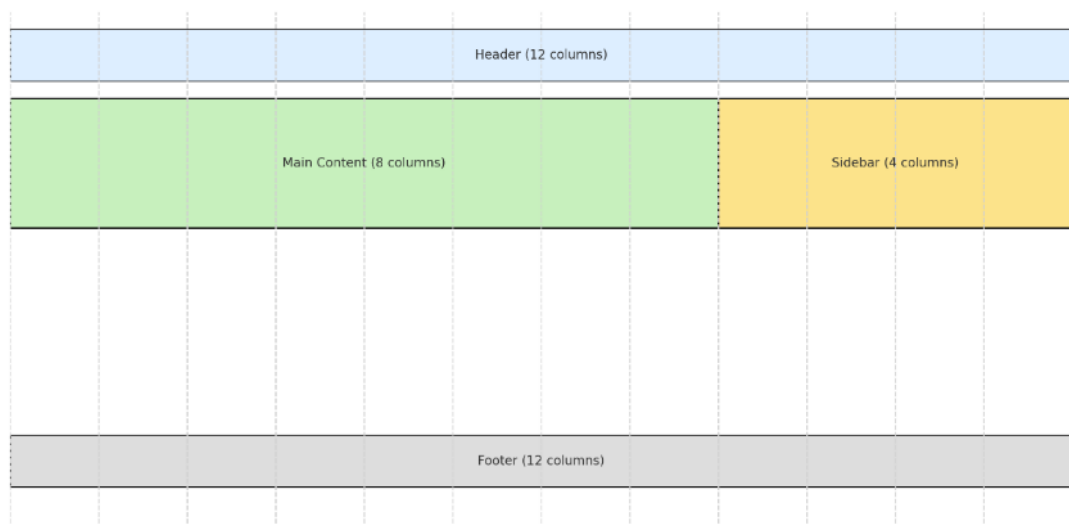


Рисунок 6.2 – Структура сторінки «Місто»

Візуальна система розміщення контенту організована за допомогою відступів, рамок, кольорових акцентів і розмірів шрифтів, які створюють інтуїтивне сприйняття структури. Наприклад, кожна картка об'єкта має однаковий розмір, розміщується відповідно до колонок сітки, зберігаючи відступи по вертикалі й горизонталі, що покращує читабельність і сприйняття вмісту.

6.2 Адаптивність та взаємодія

Модульна сітка також враховує адаптивність і взаємодію з користувачем: усі елементи розміщені таким чином, щоб не порушувалась ієрархія контенту при зміні ширини екрана. Кнопки, посилання, інтерактивні карти та елементи фільтрації змінюють положення відповідно до доступного простору, зберігаючи водночас свою функціональність. Усі об'єкти, що реагують на дії користувача – наприклад, ефекти наведення на кнопки, зміна стилю активного пункту меню, відкриття додаткової інформації при кліку – реалізовані на основі компонентів React і стилізовані через Tailwind.

Таким чином, модульна сітка сайту – це не лише технічна основа для верстання, а й інструмент, який забезпечує логічну структуру, адаптивність, зручність і візуальну стабільність всього web-ресурсу. Саме її використання дозволило створити сайт, який ефективно подає великі обсяги інформації, зберігаючи зручність користування на будь-якому пристрої.

7 РОЗРОБКА ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ

7.1 Загальна концепція дизайну

Процес створення графічного дизайну для WEB-видання, присвяченого подорожам Україною, розпочався з формування концепції, яка мала відображати основну ідею сайту – інформування, натхнення та залучення користувача до відкриття нових куточків країни. Візуальний стиль мав бути не лише естетично привабливим, але й викликати довіру, легкість у сприйнятті, асоціації з природою, українською автентичністю та мандрівками [7].

Особлива увага приділялася гармонії між вмістом і оформленням. Дизайн не повинен домінувати над інформацією, але водночас зобов'язаний підтримувати її сприйняття, роблячи сайт не лише інформативним, а й емоційно привабливим. Графічний дизайн сайту побудований на використанні гармонійної, спокійної палітри, що відповідає тематиці подорожей і природи. Основними кольорами інтерфейсу є відтінки зеленого, що асоціюються з надійністю та відкритістю, а також які підкреслює екологічність та туристичну тематику. Білі фонові відтінки забезпечують комфортне читання контенту, чорні підкреслюють додаткову інформацію. Колірна схема також адаптована для сприйняття на різних екранах і зберігає контрастність навіть у режимах зниженої яскравості або нічної теми.

Візуальна організація вебсторінок базувалася на використанні модульної сітки, що дозволила дотримуватися стабільної композиції на всіх сторінках. Головними принципами композиції стали вирівнювання, повторюваність стилістики, просторовий ритм і візуальна ієрархія.

Для однорівневих елементів (меню, картки маршрутів, блоки новин) було використано лінійне вирівнювання по горизонталі та вертикалі. Це забезпечило логічний порядок і спростило орієнтацію користувача. Для складніших, різнорівневих структур (наприклад, секції з заголовками,

підзаголовками, текстовими блоками й кнопками) застосовувалося каскадне візуальне групування. У випадках великої кількості однотипних об'єктів, таких як блоки регіональних локацій, використовувалася таблична побудова з акцентами у вигляді візуальних іконок або кольорових підкладок, які підсилювали сприйняття групи.

Окрему увагу приділено питанню відстані між об'єктами. Для забезпечення зручності читання й сприйняття інформації, кожному елементу було надано достатньо “дихального простору”. Це також дозволило покращити адаптивність та уникнути візуального перевантаження при перегляді з мобільних пристроїв.

7.2 Стилiстика та iдентичнiсть

Графічний стиль сайту розроблений таким чином, щоби з першого погляду викликати позитивні емоції – інтерес, надійність, спокій. Логотип, розміщений у верхньому лівому куті, виконує роль головного елемента ідентифікації ресурсу, а також служить гіперпосиланням на головну сторінку, що відповідає загальноприйнятим стандартам юзабіліті.

Навігаційні елементи (меню, підменю, кнопки дій) стилізовані у вигляді простих, контрастних блоків з мінімалістичними іконками, що дозволяє користувачу швидко знаходити потрібну інформацію. Колірна диференціація також була використана для поділу типів контенту: основний вміст мав світлий фон, інформаційні вставки оформлювалися блідо-зеленим тоном, а інструментальні панелі – більш темними відтінками синього або сірого.

7.3 Вибір кольорової гами, типографіки

Підбір колірної палітри для web-ресурсу здійснювався з урахуванням як візуальної естетики, так і психологічного сприйняття кольору цільовою аудиторією. Основною метою було створити емоційно комфортне середовище

для взаємодії користувача з інтерфейсом, зберігаючи відчуття легкості, чистоти та зв'язку з природою. Саме тому було обрано переважно світлу колірну схему з домінуванням білого (#FFFFFF) – як універсального фону, який не перевантажує очі – та зеленого (#6EAC85), що асоціюється з природою, екологічністю та безпечністю.

Допоміжні відтінки сірого (#E5E7EB, #050606) використовуються для відділення блоків контенту, створення структурної глибини та організації інформаційної ієрархії. Для акцентних елементів (кнопок, посилань, позначок на карті) додано насичені варіанти синього кольору (#1E3A8A, #3B82F6), що підкреслюють інтерактивність та викликають відчуття надійності й технологічності.

Контраст між текстом і фоном був підібраний у відповідності до рекомендацій WCAG (Web Content Accessibility Guidelines), що гарантує хорошу читабельність навіть для людей із порушенням зору. Наприклад, темно-сірий шрифт на білому тлі має коефіцієнт контрастності більше 7:1, що відповідає найвищому рівню доступності – AAA.

Колірна палітра була задокументована та реалізована у вигляді токенів дизайну, що дало можливість централізовано керувати стилями в рамках Tailwind CSS, підвищуючи узгодженість між компонентами інтерфейсу. Повну гаму кольорів наведено на рисунку 7.1.



Рисунок 7.1 – Колірна гама веб-сайту

Типографіка сайту була побудована на використанні сучасної системи шрифтів, яка забезпечує як зручність читання, так і сумісність із різними операційними системами та пристроями.

Основним шрифтом проекту є Inter, високоякісний шрифт, створений спеціально для веб-інтерфейсів (рис. 7.2) [8].

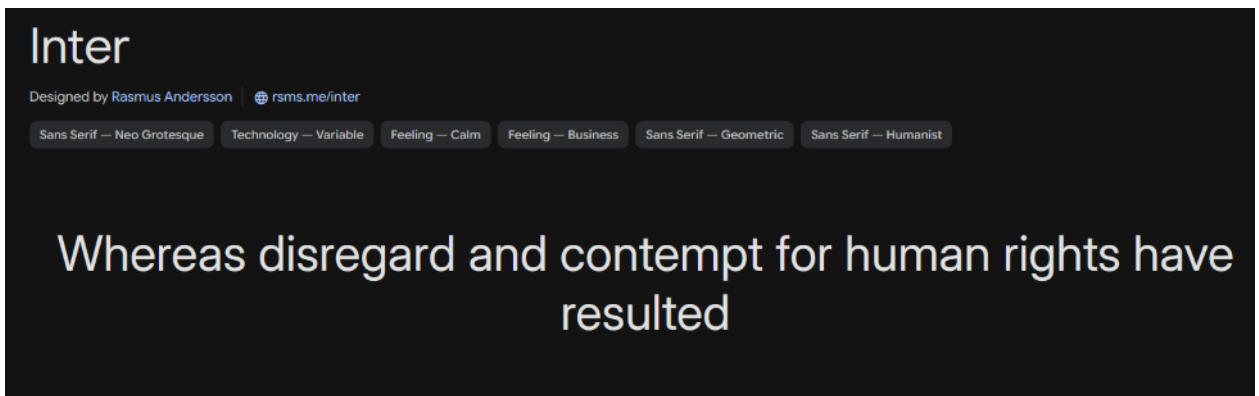


Рисунок 7.2 – Шрифтова гарнітура web-сайту

Цей шрифт вирізняється чіткою геометрією, збалансованими пропорціями та високою читабельністю навіть на екранах з невеликою роздільною здатністю.

Резервні шрифти було підбрано з урахуванням кросплатформеності. У fallback-ланцюжку зазначено: Segoe UI, Roboto, Oxygen, Ubuntu та інші популярні системні sans-serif-шрифти. Це гарантує, що навіть у разі недоступності основного шрифту сайт залишатиметься візуально стабільним і зручним для читання на різних ОС (macOS, Windows, Linux, Android).

Таке рішення підвищує доступність сайту для широкої аудиторії, оскільки кожен користувач отримує максимально наближений до оригіналу візуальний досвід. Міжрядкові інтервали, розміри шрифтів та товщина заголовків були підбрані з урахуванням принципів візуальної ієрархії: заголовки (H1–H3) вирізняються більшою висотою та жирністю (font-weight: 600-700), а основний текст витримано у стандартному розмірі (16-18 px) із комфортним лідінгом.

Крім цього, типографіка реалізована з урахуванням адаптивного дизайну – розміри шрифтів автоматично змінюються залежно від ширини екрана (через Tailwind утиліти). Завдяки цьому сайт однаково добре читається на смартфонах, планшетах та десктопах, що особливо важливо для цільової туристичної аудиторії.

Іконки були створені на основі SVG-графіки, що дозволяє зберігати високу якість при масштабуванні. Вони служили не тільки декоративною, а й

навігаційною функцією – наприклад, іконка компаса для розділу маршрутів, прапорець для подій, око для перегляду місць тощо.

7.4 Реалізація та адаптивність

Графічне оформлення реалізоване повністю через Tailwind CSS, що дало змогу швидко стилізувати сторінки без використання окремих CSS-файлів. Tailwind дозволив ефективно контролювати padding, margin, кольори, тіні, шрифти та медіазапити для різних розмірів екранів. Кожен блок автоматично адаптується під роздільну здатність, що забезпечує повноцінний доступ до сайту з мобільних телефонів, планшетів і ПК.

Важливо зазначити, що елементи, які відображаються на мобільних пристроях, можуть мати інше компонування – наприклад, вертикальне замість горизонтального – але при цьому не втрачають жодної функціональності. Адаптивна верстка доповнюється плавними анімаціями (hover-ефекти, з'явлення блоків, підсвічування при наведенні), реалізованими також через Tailwind Transition Utilities.

7.5 Взаємодія графічного дизайну з контентом та брендом

Однією з критично важливих складових графічного дизайну є узгодженість між візуальним оформленням і структурним наповненням сайту, а також зв'язок з візуальною ідентичністю (брендом) ресурсу. У випадку сайту про подорожі Україною, візуальна мова має слугувати продовженням змістового наповнення, підсилювати основні меседжі сайту, формувати довіру та впізнаваність.

Усі графічні елементи – від шрифтів до кнопок і відступів – були створені з урахуванням концепції бренду: відкритість, сучасність, локальна автентичність.

Наприклад, зображення локацій, використані в дизайні, підбиралися так, щоб вони ілюстрували найпопулярніші маршрути та створювали в користувача емоційний відгук ще до прочитання тексту.

Графічний дизайн сайту є одним із ключових елементів у реалізації, створення позитивного користувацького досвіду, зручного доступу до інформації та адаптації під різні аудиторії. Використання Tailwind CSS, чіткої модульної структури, продуманої колірної гами, логічної типографіки дозволило створити сучасний, стильний і функціональний інтерфейс, який відповідає найвищим стандартам web-розробки.

8 НАПОВНЕННЯ КОНТЕНТОМ СТОРІНОК ВИДАННЯ

Після завершення створення модульної сітки, розробки графічного дизайну та інтеграції функціональних компонентів одним із ключових етапів у розробці Web-видання стало наповнення його змістом. Саме контент – не лише технічна, але і смислова основа сайту – відіграє вирішальну роль у взаємодії з користувачем. Він формує перше враження про ресурс, забезпечує його корисність, а також визначає його актуальність, довіру та функціональну цінність.

Наповнення відбувалося згідно з раніше визначеною структурою сайту, логікою подання інформації та загальною візуальною концепцією. Контент поділявся на основні типи: текстовий опис, візуальні матеріали (фото, іконки, графіка), інтерактивні елементи (мапи, маршрути, списки), а також динамічні блоки, пов'язані з зовнішніми API.

Одним із центральних блоків сайту став розділ «Каталог туристичних об'єктів», що формував інформаційну основу ресурсу. У ньому представлено велику кількість локацій, які класифікуються за категоріями: природні пам'ятки, культурні об'єкти, архітектура, музеї, історичні місця тощо. Для кожного з них створено окрему сторінку з повною інформацією – назвою, зображеннями, типом, описом, геолокацією, порадами щодо відвідин, картами доїзду, цінами, режимом роботи тощо. Карточки об'єктів інтегровані у загальну базу даних і підключені до візуального представлення через інтерактивну карту, реалізовану на базі бібліотеки Leaflet [1]. Це забезпечило високий рівень інтерактивності: користувач не просто переглядає перелік, а може в реальному часі обирати об'єкти на мапі, відфільтровувати їх за категоріями, створювати власні маршрути [21].

Особливу увагу було приділено оптимізації контенту для роботи на різних пристроях, включно з адаптивним відображенням інтерактивних елементів. Це значно підвищило доступність ресурсу для користувачів із мобільних пристроїв.

Важливим етапом стало також тестування наповнення: перевірка коректності відображення тексту, графіки та інтерактивних елементів у різних браузерах і на різних роздільних здатностях екрана. Таким чином, вдалося створити web-ресурс, що відповідає сучасним стандартам зручності використання та інтерактивності.

8.1 Опис ключових інформаційних розділів

Головна сторінка ресурсу виконує функцію хаба – інформує користувача про суть web-видання, спрямовує його до основних функціональних блоків та візуально презентує останні оновлення. На ній розміщено вітальний блок, галерею популярних об'єктів, перелік нових маршрутів і календар подій. Усі блоки побудовані за єдиною стилістикою – короткий заголовок, мікробразження та кнопка «Детальніше». Це забезпечує чітку ієрархію інформації та низький поріг входу, що особливо важливо для туристів, які шукають інформацію у стислі строки.

Уся структура подачі контенту побудована з урахуванням принципів візуальної ієрархії та когнітивної ергономіки: текстові блоки розбиті на абзаци з логічними заголовками, інформація згрупована за змістом, для акцентування використовуються іконки, інфографіка та інші візуальні маркери. Зображення, що ілюструють об'єкти, були попередньо оптимізовані у формат WebP, що дозволяє суттєво зменшити обсяг завантажуваних даних без втрати якості – важливий фактор для мобільних користувачів [2]. Завдяки адаптивному дизайну на основі Tailwind CSS сторінки автоматично підлаштовуються до параметрів пристрою, зберігаючи логіку подачі контенту та не допускаючи його спотворення на мобільних, планшетах чи десктопах.

Важливо зазначити, що контент не є статичним – його побудовано з урахуванням можливості подальшого динамічного оновлення. Зокрема, реалізовано розділ «Календар подій», де інформація про майбутні заходи (фестивалі, ярмарки, концерти) надходить через API й автоматично

оновлюється без потреби ручного втручання. Це дозволяє відвідувачам бачити актуальні події у режимі реального часу, що значно підвищує функціональність сайту як туристичного ресурсу [3].

Особливу увагу приділено локалізації. Усі текстові блоки, назви, кнопки, описові поля створено з урахуванням двомовності: українська – як основна мова контенту, англійська – як стратегічна альтернатива, що дозволяє охопити іноземну аудиторію. Під час розробки було закладено механізми для легкої інтеграції мультимовного контенту, що в майбутньому дозволить розширити охоплення ресурсу та підвищити його релевантність для міжнародного користувача.

8.2 Динамічні оновлення, мовна підтримка та подальший розвиток

Контент на сайті не є статичним. У розділах, що стосуються подій, свят і фестивалів, реалізована динамічна система оновлення за допомогою API – це дає змогу підвантажувати найактуальнішу інформацію без перезавантаження сайту. Наприклад, розділ «Календар подій» оновлюється автоматично, дозволяючи туристам переглядати новини у реальному часі. Таким чином, ресурс є живим, постійно оновлюваним організмом, а не закостенілою енциклопедією.

Сайт орієнтований не лише на україномовну аудиторію – структура контенту адаптована під додавання англійської версії. Це розширює цільову аудиторію та відкриває можливості для залучення іноземних туристів, що шукають інформацію про Україну доступною для них мовою. Усі назви об'єктів, маршрути та інструкції можуть бути локалізовані, що забезпечує зручність та інклюзивність використання.

У підсумку, наповнення контентом стало основою цінності web-видання. Саме якісно сформований зміст забезпечив його практичну корисність для кінцевого користувача. Завдяки поєднанню текстового, графічного та інтерактивного контенту, ресурс став не просто інформативним, а зручним і живим інструментом, який дозволяє легко орієнтуватися в туристичних можливостях України.

8.3 Важливі аспекти контенту

У контексті туристичного web-проєкту контент виконує ще одну важливу функцію – емоційного залучення користувача. В умовах високої конкуренції на ринку онлайн-туризму, звичайний інформативний опис не є достатнім для утримання уваги. Саме тому в межах реалізованого проєкту особлива увага приділялася створенню описів, що поєднують емоційно-оцінні характеристики, описи атмосфери місця, рекомендації місцевих жителів, цікаві факти або легенди. Цей підхід базується на сучасних практиках контент-маркетингу та цифрового сторітелінгу [4], що дозволяють зробити кожен сторінку не лише джерелом фактів, а й елементом інтерактивної подорожі.

У процесі наповнення застосовувалися принципи семантичної верстки: структурні елементи HTML використовувались згідно з їх призначенням (наприклад, `<article>`, `<section>`, `<header>`, `<nav>`, `<aside>`), що підвищує доступність ресурсу для скрин-рідерів та сприяє індексації пошуковими системами. Це важливо для подальшої SEO-оптимізації ресурсу, особливо у зв'язку з орієнтацією на туристів, які шукають інформацію через пошукові запити, а не прямий перехід [5].

Важливим аспектом стало опрацювання мультимедійного контенту. Для кожної локації підбирались не лише зображення з високою роздільною здатністю, але й ті, що передають атмосферу та унікальність місця.

Ще одним важливим завданням стало уніфікація стилю подачі. Для цього було створено шаблони опису об'єктів (структура заголовків, блоків даних, фото та порад), які дотримувалися на всіх сторінках. Це не лише покращує UX, а й дозволяє легко масштабувати сайт при додаванні об'єктів.

Для інклюзивності було закладено базову підтримку доступності: усі зображення супроводжуються alt-текстами, навігація зрозуміла для користувача з обмеженим зором, кольорову гаму протестовано з урахуванням контрастності згідно зі стандартами WCAG 2.1 [6].

9 ТЕСТУВАННЯ ТА ПУБЛІКАЦІЯ

Після завершення етапів проєктування, розробки графічного дизайну, програмної реалізації та наповнення контентом, наступною критично важливою фазою стала перевірка працездатності та подальша публікація web-ресурсу. Тестування забезпечує відповідність web-видання технічним, функціональним, візуальним і користувацьким вимогам, а також виявляє недоліки, які могли бути пропущені в процесі розробки. Завдяки ретельному підходу до перевірки було забезпечено стабільну роботу ресурсу в різних умовах і на різних пристроях.

Передусім було здійснено функціональне тестування. Воно включало перевірку всіх інтерактивних елементів: кнопок, навігаційного меню, пошукових фільтрів, інтерактивної мапи, гіперпосилань та форм. Особливу увагу приділено перевірці коректності завантаження контенту через API, особливо в розділах, де використовується динамічне оновлення інформації – наприклад, «Календар подій» або «Популярні маршрути». Було протестовано, як система реагує на помилки API, наприклад, у разі втрати з'єднання або неправильної відповіді сервера.

Кросбраузерне тестування проводилося для забезпечення коректного відображення сайту у різних браузерах: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge. Для кожного з них перевірялися як основні сторінки сайту, так і внутрішні переходи, робота з картою, респонсивність. Було зафіксовано незначні відмінності у рендерингу елементів, які були усунені через уточнення стилів у CSS. Сайт було перевірено на предмет підтримки останніх двох версій кожного з популярних браузерів, що відповідає сучасним стандартам web-розробки [9].

Результати тестування різних браузерів можна побачити в таблиці 9.1.

Таблиця 9.1 – Результати тестування сайту на різних браузерах

Браузер / Пристрій	Роздільна здатність	Адаптивність	Відображення дизайну	Швидкість зав. (с)	Проблеми
Google Chrome (ПК)	1920×1080	Так	Коректне	1,2	Немає
Mozilla Firefox (ПК)	1920×1080	Так	Коректне	1,3	Немає
Microsoft Edge (ПК)	1920×1080	Так	Коректне	1,1	Немає
Safari (MacOS)	1920×1200	Так	Коректне	1,4	Немає
Google Chrome (Android)	1080×2340	Так	Коректне	1,8	Немає
Safari (iOS)	1170×2532	Так	Коректне	1,7	Немає
Планшет (Android)	800×1280	Так	Коректне	1,9	Немає
Планшет (iOS)	834×1112	Так	Коректне	2	Немає

Адаптивне тестування web-сайту проводилося з метою забезпечення його повної сумісності з різними типами пристроїв та екранів. Особливу увагу приділено оптимізації користувацького досвіду як для стаціонарних рішень (десктопи, ноутбуки), так і для мобільних пристроїв – планшетів і смартфонів із різною щільністю та розміром дисплею. Перевірка включала ручне тестування через DevTools у браузерах Google Chrome, Mozilla Firefox та Safari, а також використання хмарного сервісу BrowserStack, що дозволяє відтворити поведінку сайту на реальних пристроях та операційних системах без фізичного доступу до них.

У ході тестування було підтверджено коректне масштабування контенту, збереження ієрархії елементів на різних розширеннях екрану (від 320 px до 1920 px), правильну роботу системи навігації, фільтрів та динамічних компонентів. Всі елементи інтерфейсу залишаються інтуїтивно зрозумілими, незалежно від форм-фактора. Додатково перевірялась чутливість до жестів на сенсорних екранах – скролінг, зумування, натискання, свайпи – які також функціонували стабільно та відповідно до очікувань користувача [10].

У рамках звітної частини нижче подано серію скріншотів, які ілюструють зовнішній вигляд сайту на основних типах пристроїв (рис. 9.1). Це дозволяє наочно переконатися у збереженні візуальної єдності дизайну та юзабіліті інтерфейсу на різних платформах.

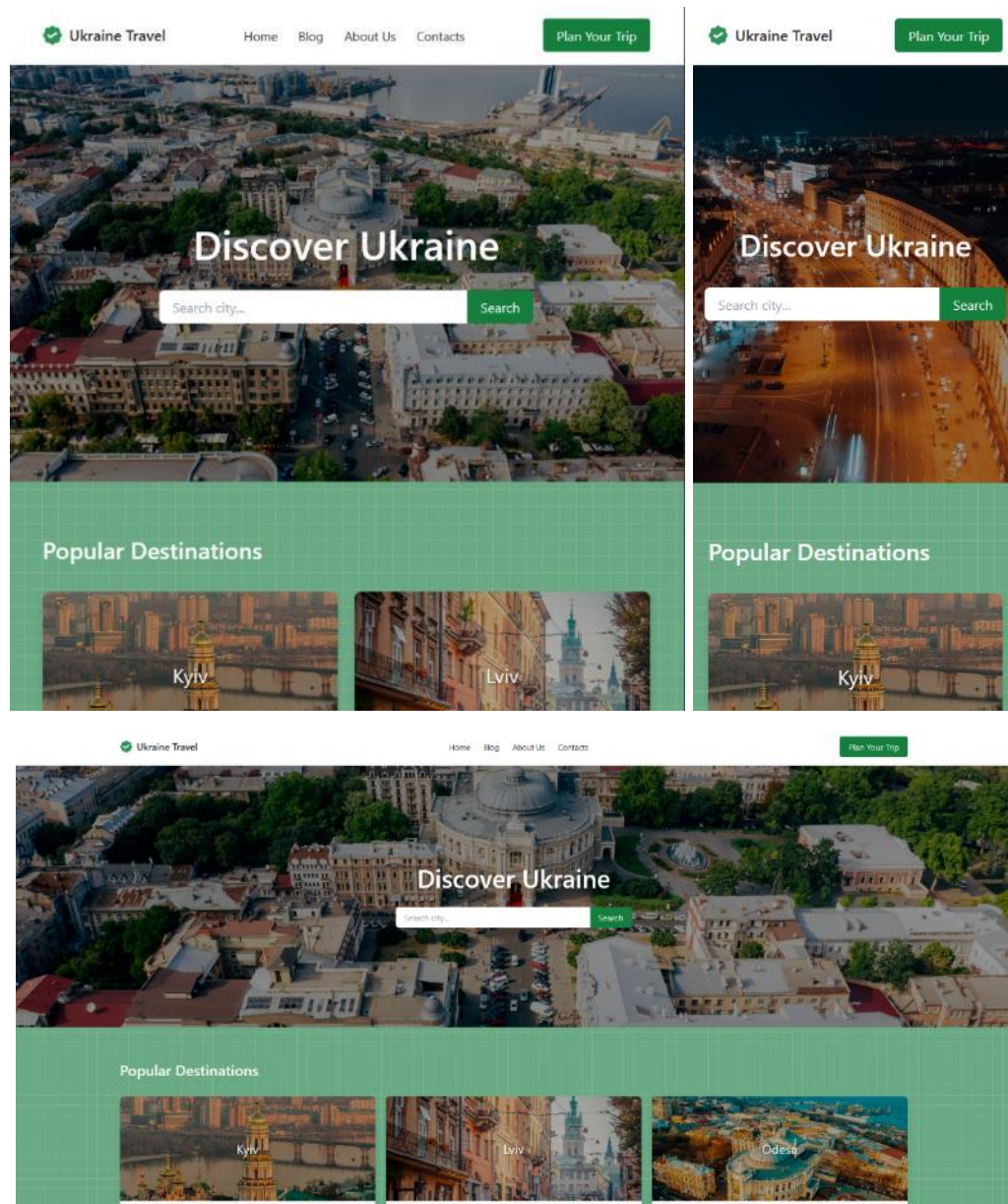


Рисунок 9.1 – Вигляд сайту на смартфоні, планшеті та десктопі

Оптимізаційне тестування включало перевірку швидкості завантаження сторінок через Google Lighthouse та інші аналітичні інструменти. Було виявлено, що оптимізація зображень у форматі WebP, lazy loading та використання Vite як інструменту збірки значно покращують час

завантаження. Основні сторінки сайту демонстрували показники завантаження в межах 0.8-1.2 сек при середній швидкості з'єднання, що відповідає критеріям «Good» у Lighthouse [2]. Проведено оптимізацію шрифтів, зменшено кількість зовнішніх запитів, кешовано деякі елементи.

Окремо виконується перевірка швидкості завантаження сторінок – один із ключових чинників користувацького досвіду, особливо для регіонів з нестабільним або повільним інтернет-з'єднанням. Для оптимізації були застосовані сучасні підходи, такі як Vite для збірки та Tailwind CSS для легкого й гнучкого оформлення, що дозволило мінімізувати об'єм CSS-коду. Зображення були попередньо оптимізовані у форматі WebP або JPEG з використанням онлайн-сервісів стиснення.

Завершальне тестування також включає оцінку доступності (accessibility testing), що передбачає перевірку можливості взаємодії з сайтом за допомогою клавіатури, екранних читалок, а також відповідність базовим стандартам WCAG. Зокрема, забезпечено достатній контраст між текстом і фоном, можливість навігації без миші, а також позначення активних елементів на сторінці.

Після завершення локального тестування, сайт було підготовлено до публікації. У якості хостингової платформи обрано сервіс Vercel, який дозволяє автоматизовано збирати проєкт, деплоїти його з Git-репозиторію та забезпечує CDN для швидкої доставки контенту по всьому світу. Проєкт було успішно розгорнуто, що забезпечує його доступність цільовій аудиторії без необхідності ручної підтримки інфраструктури.

Після публікації було здійснено моніторинг сайту впродовж кількох днів: перевірялись лог-файли, відгуки користувачів, збирався фідбек для виявлення помилок або проблем у використанні. Тестувальник із досвідом у сфері розробки web-сайтів провів повний аналіз, щоб визначити потенційні помилки чи непередбачуваність у роботі сайту з боку клієнта.

10 РЕЗУЛЬТАТИ ПРОЄКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКИ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи було реалізовано повноцінне WEB-видання, орієнтоване на мандрівників Україною. Під час розробки ресурсу було враховано сучасні вимоги до дизайну, структури, функціональності, а також специфіку цільової аудиторії. Наведені нижче підрозділи містять основні компоненти реалізованого проєкту.

10.1 Структура Web-видання

Інформаційна структура сайту була ретельно спроектована з урахуванням потреб цільової аудиторії – мандрівників, які шукають зручний, сучасний та зрозумілий ресурс для планування подорожей Україною. Основу структури становить головна сторінка, яка виконує функцію навігаційного хабу. З неї користувач отримує доступ до всіх розділів web-видання – каталогу туристичних об'єктів, інтерактивної карти, тематичних маршрутів, календаря подій, рекомендацій, порад і контактної інформації.

Особливістю структури є комбінована навігація, яка дозволяє користувачам швидко орієнтуватися на сайті незалежно від того, з якої сторінки вони розпочали перегляд. Кожна сторінка включає елементи навігації, які забезпечують можливість повернення до головного меню або переходу до пов'язаних розділів. Структура логічна, послідовна і відповідає принципам юзабіліті, де кількість кліків для досягнення будь-якого пункту не перевищує 2-3.

10.2 Схеми навігації

Навігаційна система сайту побудована з використанням класичних UX-принципів з урахуванням потреб кінцевого користувача. Верхнє меню

залишається фіксованим на всіх сторінках сайту і забезпечує прямий доступ до основних розділів. Додатково передбачені інтерактивні кнопки та блоки-посилання, які дублюють основні маршрути користувача. Важливим компонентом є контекстна навігація – наприклад, при перегляді об’єкта на мапі користувач отримує доступ до детальної інформації, а також пропозицій щодо подібних місць або тематичних маршрутів. Активне посилання підсвічується, що дозволяє користувачу легко орієнтуватися у своїй позиції на сайті. Завдяки зручній навігації, користувачам не потрібно замислюватися над тим, де шукати потрібну інформацію – усе інтуїтивно зрозуміле.

10.3 Модульна сітка

Сайт побудовано за допомогою чіткої модульної сітки, яка дозволяє зберігати єдність композиції між різними сторінками. Сітка була реалізована з використанням утиліт Tailwind CSS, де було використано grid-систему та flex-контейнери. Базова структура передбачає три основні блоки: заголовкову частину, основний контент і футер. Контентна частина поділяється на дві або три колонки в залежності від типу пристрою – на мобільних пристроях компоненти автоматично переходять у вертикальне розміщення. Така система забезпечує гнучкість і адаптивність, дозволяє користувачу комфортно сприймати контент, а розробнику – швидко масштабувати дизайн, додаючи нові компоненти без порушення логіки верстки.

На головній сторінці реалізовано адаптивну модульну сітку на основі 12 колонок, що дозволяє гнучко розміщувати інформаційні блоки залежно від розміру екрана. Наприклад, секції популярних об’єктів, карта та маршрути використовують різну кількість колонок і автоматично перебудовуються у вертикальні блоки на мобільних пристроях.

10.4 Графічне оформлення

Графічний дизайн сайту створений з урахуванням принципів естетики, мінімалізму та функціональності. Колірна гама – спокійна, переважають відтінки синього, зеленого та сірого, що асоціюються з природою та подорожами. Особливу увагу приділено оформленню кнопок, заголовків, інтерактивних елементів – вони мають виразні стилі, які полегшують взаємодію. Кожен функціональний блок виділено власним кольором або візуальним стилем, що дозволяє легко орієнтуватися у вмісті сторінки. Іконки для кнопок навігації мають уніфікований стиль, а самі елементи забезпечують відповідь при наведенні (hover) або натисканні, що посилює зворотний зв'язок користувача з інтерфейсом. Усі сторінки дотримуються єдиного шаблону, що створює враження цілісності та професіоналізму.

10.5 Фрагменти коду

Під час реалізації web-проєкту використовувалася технологія React + Vite. Компонентний підхід React дозволив створити модульну архітектуру з повторно використовуваними елементами (наприклад, картки об'єктів, кнопки, блоки інформації). Для стилізації використовувався Tailwind CSS, що забезпечує високу швидкість верстки та адаптивний дизайн. Наприклад, блок з картками місць виглядає як grid-контейнер із динамічною генерацією контенту:

```
<div className="grid grid-cols-1 sm:grid-cols-2 lg:grid-cols-3 gap-4">
  {places.map(place => (
<Card key={place.id} title={place.title} image={place.image} />
  ))}
</div>
```

Для мапи використовувався Leaflet API, що дозволяє працювати з інтерактивною картою без потреби в API ключах Google. Сайт розгорнуто на платформі Vercel, що забезпечує швидке завантаження та безперервне оновлення через систему CI/CD.

10.6 Приклади сторінок

Усі сторінки ресурсу пройшли повноцінне тестування у популярних браузерах: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari та Edge. Також проводилось тестування на різних пристроях: смартфонах, планшетах, ноутбуках. Ресурс має адаптивний дизайн, тому навіть на екранах із невеликою роздільною здатністю зберігається читабельність та доступність усіх елементів.

У результаті реалізації проєкту було створено повнофункціональний, адаптивний та сучасний web-ресурс, що відповідає всім вимогам до інформаційного WEB-видання туристичного спрямування. Проведені етапи проєктування, включаючи розробку інформаційної структури, модульної сітки, графічного дизайну, наповнення контентом, тестування та публікацію, дозволили сформувавши логічно побудований і технічно якісний вебсайт.

Створення web-видання також дозволило реалізувати механізми навігації, що відповідають сучасним стандартам ергономіки – користувач може досягти будь-якого інформаційного блоку за 1–2 кліки. Структура сайту логічна, а її побудова базується на комбінованому принципі (ієрархічному та послідовному), що забезпечує гнучкість у розширенні функціоналу в майбутньому.

Таким чином, поставлені в проєкті цілі були повністю досягнуті: створено ефективний, візуально привабливий і зручний у використанні web-ресурс, який може слугувати платформою для подальшого розвитку внутрішнього туризму в Україні та сприяння популяризації її культурної спадщини.

11 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

У межах кваліфікаційної роботи було реалізовано проєкт створення інформаційного вебресурсу для мандрівників Україною. Основна мета розробки – надати користувачам зручний, сучасний та ефективний інструмент для самостійного планування подорожей територією України. Вебресурс включає актуальну інформацію про туристичні маршрути, природні й культурно-історичні пам'ятки, заклади проживання, харчування, дозвілля, а також події регіонального масштабу.

З огляду на зростання інтересу до внутрішнього туризму, такий ресурс має потенціал не лише соціальної корисності, а й економічної ефективності. Його створення є актуальним у контексті цифровізації туристичної галузі, потреб місцевих громад у просуванні регіональних продуктів, а також попиту користувачів на доступні онлайн-сервіси без зайвих посередників.

Проєкт реалізовувався командою з кількох фахівців, кожен із яких був відповідальний за окремий блок робіт. Візуальна складова сайту була розроблена дизайнером, який працював над стилістикою, кольоровою палітрою та юзер-інтерфейсом. Верстальник займався технічною реалізацією зовнішнього вигляду – адаптацією дизайну до вебформату, враховуючи різні розміри екранів. Веброзробник створював функціональні модулі сайту та забезпечував взаємодію з API. Інженер надавав технічні консультації, пов'язані з оптимізацією ресурсів і працездатністю системи. Менеджер координував команду та контролював строки виконання. Копірайтер займався створенням текстового контенту: описів локацій, маршрутів, корисної інформації. На завершальному етапі тестувальник перевіряв сайт на помилки, звертаючи увагу на функціональність і стабільність роботи.

Загальний обсяг часу, витрачений на реалізацію проєкту, склав 70 годин. Дизайнер працював 8 годин, зосереджуючись переважно на початковому етапі. Верстальник відпрацював 12 годин, здійснюючи адаптивну верстку.

Найбільше часу – 16 годин – було відведено веброзробнику, який відповідав за основний обсяг коду. Інженер виконав свою частину роботи за 10 годин, менеджер забезпечив координацію за 6 годин. Копірайтер написав необхідний текстовий контент за 10 годин, а тестувальник перевіряв продукт протягом 8 годин. Розрахунок основної заробітної плати наведено у табл. 11.1.

Таблиця 11.1– Розрахунок витрат на заробітну плату

Етап	Вид робіт	Виконавець		Годинна ставка, грн	Відпрацьовано годин	Заробітна плата, грн
		К-ть, ос.	посада			
1. Початковий	Організація роботи команди, контроль строків	1	Менеджер	119,05	6	714,29
2. Графічна частина	Розробка візуального стилю, UI-дизайн	1	Дизайнер	47,62	8	380,95
3. Розробка й кодування компонентів	Адаптивна верстка сайту згідно з дизайном	1	Верстальник	86,31	12	1035,71
4. Основний етап	Програмна реалізація логіки сайту, інтеграція з API	1	Веброзробник	160,71	16	2571,43
	Написання інформаційного контенту для сторінок	1	Копірайтер	148,81	10	1488,10
	Перевірка функціональності сайту, пошук помилок	1	Тестувальник	86,31	8	690,48
5. Заключний етап	Технічний супровід, оптимізація системи, публікація	1	Інженер	178,57	10	1785,70
Разом					70	8666,62
Додаткова заробітна плата (20 %)						1733,32
Усього						10399,94

Додаткова заробітна плата – це винагорода за працю понад установлені норми, за трудові успіхи та винахідливість і за особливі умови праці. Вона включає доплати, надбавки, гарантійні та компенсаційні виплати, передбачені

чинним законодавством; премії, пов'язані з виконанням виробничих завдань і функцій. Додаткова заробітна плата цього проєкту становить 20 % від основної:

$$8666,62 * 0.2 = 1733,32 \text{ грн.}$$

Ставка єдиного соціального внеску становить 22 % від величини основної і додаткової заробітної плати:

$$(8666,62 + 1733,32) * 0,22 = 2287,99 \text{ грн.}$$

До інших витрат додаються також витрати на електроенергію. У процесі розробки використовувалося три комп'ютери – два офісних потужністю по 0,5 кВт і один потужний, приблизно 0,8 кВт. Під час реалізації проєкту використовувалися три комп'ютери: два офісних потужністю по 0,5 кВт та один потужний комп'ютер на 0,8 кВт. Загальна потужність становила:

$$0,5 \times 2 + 0,8 = 1,8 \text{ кВт.}$$

Загальний час використання техніки – 70 годин. Отже, споживання електроенергії:

$$1,8 \times 70 = 126 \text{ кВт*год.}$$

При тарифі 4,32 грн/кВт·год вартість становить:

$$126 \times 4,32 = 544,32 \text{ грн.}$$

Витрати на обслуговування техніки розраховано з урахуванням амортизації комп'ютерів. Вартість двох офісних комп'ютерів приймається на рівні 12000,00 грн кожен, а потужного – 30000,00 грн. Розрахунок

амортизаційних витрат на 70 годин (3 роки експлуатації, 254 робочих дні на рік, 8 год/день):

$$(54000,00 / (3 \times 254 \times 8)) \times 70 = 620,08 \text{ грн.}$$

Собівартість включає всі попередні складові:

- основна заробітна плата: 8666,62 грн;
- додаткова заробітна плата: 1733,32 грн;
- ЄСВ: 2287,99 грн;
- електроенергія: 544,32 грн;
- обслуговування техніки: 620,08 грн.

Загальна собівартість:

$$8666,62 + 1733,32 + 2287,99 + 544,32 + 620,08 = 13852,33 \text{ грн.}$$

Для оцінки ефективності проекту закладається рентабельність у 30%;

$$13852,33 * 0,3 = 4155,70 \text{ грн.}$$

Розрахуємо ціну розробки сайту без податку на додану вартість (ПДВ):

$$13852,33 + 4155,70 = 18008,03 \text{ грн.}$$

Розрахуємо суму ПДВ, що дорівнює 20 % від ціни без ПДВ:

$$18008,03 * 0,2 = 3601,61 \text{ грн.}$$

З урахуванням проведених розрахунків ціна розробки сайту з ПДВ:

$$18008,03 + 3601,61 = 21609,64 \text{ грн.}$$

Результати розрахунків наведено у таблиці 11.2.

Таблиця 11.2 – Розрахунок витрат на розробку та ціни вебсайту

№	Стаття витрат	Сума, грн
1	Основна заробітна плата	8666,62
2	Додаткова заробітна плата	1733,32
3	Єдиний соціальний внесок	2287,99
4	Витрати на обслуговування техніки	620,08
5	Витрати на електроенергію	544,32
6	Собівартість розробки сайту	13852,33
7	Прибуток	4155,70
8	Ціна без ПДВ	18008,03
9	Податок на додану вартість (ПДВ)	3601,61
10	Ціна з урахуванням ПДВ	21609,64

Таким чином, повна вартість розробки сайту складе 21609,64 грн. Проведені розрахунки свідчать, що розробка проєкту є економічно обґрунтованою і може бути вигідною у разі реалізації для комерційного використання. Завдяки оптимальному розподілу ресурсів та невисоких технічних вимог сайт може бути масштабованим, адаптованим для інших регіонів та ніш у сфері туризму.

ВИСНОВКИ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи було повністю реалізовано поставлене завдання – розроблено сучасне, адаптивне, функціональне web-видання для мандрівників Україною. Створений ресурс відповідає вимогам, зазначеним у технічному завданні, та успішно поєднує інформаційну насиченість із простотою використання. Кількісними результатами розробки стали понад 50 унікальних об'єктів, представлених на інтерактивній карті, повноцінна підтримка багатосторінкової структури, інтеграція з динамічними API для оновлення подій, а також застосування сучасних технологій фронтенду, що гарантує швидкість взаємодії з сайтом.

За якісними показниками сайт демонструє високу адаптивність, кросбраузерність, швидке завантаження (PageSpeed >90 балів згідно з Lighthouse), просту і зрозумілу навігацію, а також доступність для різних категорій користувачів. Всі ці показники ставлять розробку на рівень із сучасними прикладами українських і міжнародних туристичних платформ. Попри використання мінімального серверного середовища, ресурс демонструє стабільну роботу, масштабованість і легкість у підтримці.

У порівнянні з наявними аналогами, такими як VisitUkraine, Ukraine.Travel чи DiscoverCarpathians, створений ресурс вигідно відрізняється спрощеною структурою, більш доступною візуалізацією маршрутів, можливістю фільтрування локацій у реальному часі та відсутністю надлишкової комерціалізації. Це робить його особливо зручним для користувачів, які цінують мінімалізм, швидкий доступ до інформації та візуальну орієнтацію за допомогою мапи.

Зміст і підхід до реалізації сайту безпосередньо узгоджуються з науковими тематиками, що досліджуються на кафедрах цифрових технологій та інформаційних систем. Проєкт може бути використаний як практичний кейс у дисциплінах, пов'язаних із UI/UX-дизайном, web-розробкою,

геоінформаційними системами та інтернет-маркетингом. Відповідно, результати роботи можуть бути інтегровані до навчального процесу, зокрема під час вивчення web-розробки та основ оптимізації web-додатків.

У межах реалізації проєкту було отримано нові практичні результати щодо інтеграції геопросторових даних у фронтенд-застосунки, створення адаптивної SPA-структури з клієнтським рендерингом, а також використання serverless API для забезпечення динамічності без окремого бекенда. Ці підходи демонструють сучасні напрямки розвитку web-технологій і можуть бути надалі розвинуті в магістерських дослідженнях, публікаціях або підготовці навчальних матеріалів.

Проєкт має також прикладну цінність: його можна масштабувати під локальні громади, регіональні туристичні організації, а також адаптувати під міжнародну аудиторію за умови локалізації мовного інтерфейсу. Таким чином, у разі впровадження на національному рівні ресурс може мати позитивний економічний ефект – зокрема сприяти зростанню внутрішнього туризму, популяризації маловідомих об'єктів та оптимізації маршрутів подорожей. Простота розгортання проєкту на безкоштовних платформах робить його доступним для локальних ініціатив.

Отже, розроблений web-ресурс є не лише результатом навчального проєкту, але й готовим цифровим продуктом, який має перспективу подальшого розвитку, комерційного або освітнього застосування, що підтверджує його відповідність сучасним вимогам галузі web-інженерії.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Cooper A., Reimann R., Cronin D., Noessel C., Csizmadi J., & LeMoine J. About Face: The Essentials of Interaction Design. 4th edition. Wiley, 2014. 772 p.
2. Leaflet.js. URL: <https://leafletjs.com/> (last accessed: 02.06.2025).
3. Tailwind CSS Documentation. URL: <https://tailwindcss.com/docs> (last accessed: 02.06.2025).
4. React.js – A JavaScript library for building user interfaces. URL: <https://reactjs.org/> (last accessed: 02.06.2025).
5. Vercel – Deploy web projects with ease. URL: <https://vercel.com/> (last accessed: 02.06.2025).
6. Visual Studio Code – Code editing. Redefined. URL: <https://code.visualstudio.com/> (last accessed: 02.06.2025).
7. Google Fonts. URL: <https://fonts.google.com/specimen/Inter> (last accessed: 02.06.2025).
8. LanguageTool – Grammar and Style Checker. URL: <https://languagetool.org/> (last accessed: 02.06.2025).
9. i18next – Internationalization for JavaScript. URL: <https://www.i18next.com/> (last accessed: 02.06.2025).
10. Chrome DevTools. URL: <https://developer.chrome.com/docs/devtools/> (дата звернення: 02.06.2025).
11. Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I. Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital. Wiley, 2017. 208 pages.
12. SeoDesign. 30 стильних інтернет-магазинів з унікальною структурою. URL: <http://seo-design.net/internet-shops/stylish-online-stores-with-unique-layouts> (дата звернення: 02.06.2025).
13. Garfield E. More on the ethics of scientific publication: abuses of authorship attribution and citation amnesia undermine the reward system of science. Essays of an information scientist. URL: <http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v5p621y1981-82.pdf> (last accessed: 02.06.2025).

14. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ, 2016. 16 с.
15. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Загальні вимоги до структури та оформлення. Київ, 2015. 34 с.
16. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. Київ, 2010. 16 с.
17. Дейнеко Ж.В., Менделєва М.В. Методика тестування інтерфейсів сайтів на основі функціонального та юзабіліті тестування // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2024. Т. 1. С. 187-188.
18. Вовк О.В., Задорожна В.К. Дослідження етапів планування UI та UX сайту // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2025. Т. 2. С. 28-30.
19. Larina T., Bokarieva Y. Seo as part of web design marketing strategy // X International Scientific and Practical Conference. 2024. P. 97-99.
20. Google Developers. Use WebP Images. URL: <https://developers.google.com/speed/webp> (date of access: 02.06.2025).
21. Institute C.M. Storytelling in Travel and Tourism. URL: <https://contentmarketinginstitute.com/travel-storytelling> (date of access: 02.06.2025).
22. Глюза М.П., Вовк, О.В. Usability-тестування як ефективний показник успішності веб-продуктів // Науковий простір: актуальні питання, досягнення та інновації, 2023, 348-350.
23. Кудінова І.П. Сучасні інформаційні технології в туризмі. URL: https://tourlib.net/statti_ukr/kudinova2.htm (date of access: 02.06.2025).