

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня

магістр

(назва освітнього ступеня)

на тему: Розробка інтерактивного вебкаталогу місцевих об'єктів та подій

Виконав: студент

VI курсу, групи СНм-61

спеціальності

122 Комп'ютерні науки

(шифр і назва спеціальності)

	Яремко І.В. (підпис) (прізвище та ініціали)
Керівник	Матійчук Л.П. (підпис) (прізвище та ініціали)
Нормоконтроль	Никитюк В.В. (підпис) (прізвище та ініціали)
Завідувач кафедри	Боднарчук І.О. (підпис) (прізвище та ініціали)
Рецензент	(підпис) (прізвище та ініціали)

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії
(повна назва факультету)

Кафедра комп'ютерних наук
(повна назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Боднарчук І.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«__» _____ 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

на здобуття освітнього ступеня Магістр
(назва освітнього ступеня)

за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
(шифр і назва спеціальності)

Студенту Яремко Ігор Васильович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розробка інтерактивного вебкаталогу місцевих об'єктів та подій

Керівник роботи Матійчук Любомир Павлович, доктор економічних наук, професор кафедри КН
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом ректора від «27» листопада 2025 року № 4/7-1042

2. Термін подання студентом завершеної роботи 22 грудня 2025р.

3. Вихідні дані до роботи Наукові публікації, електронні ресурси, підручники, посібники

4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ. Розділ 1. Аналіз предметної області. 1.1 Аналіз ринку. 1.2 Аналіз існуючих рішень
1.3 Визначення потреб користувачів. 1.4. Висновки до розділу. Розділ 2. Проектна частина.
2.1 Огляд середовища розробки 2.2 Формалізація вимог до системи та моделювання
2.2.1 Вимоги до програмного застосунку. 2.2.2 Вимоги до інтерфейсу. 2.2.3 Вимоги до бази
даних. 2.2.4 Вимоги до безпеки. 2.3 Висовки до розділу. Розділ 3. Практична частина. 3.1
Розробка засобами wordpress. 3.2 Висновки до розділу. Розділ 4. Охорона праці та безпека
в надзвичайних ситуаціях. 4.1 Надзвичайні ситуації: визначення причини, класифікація.
4.2 Гігієнічні вимоги до організації та обладнання робочих місць з ВДТ. 4.3. Висновки
до розділу. Висновки. Перелік джерел посилання. Додатки.

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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Гурик О.Я. к.т.н., доцент, кафедри МТ		
Безпека в надзвичайних ситуаціях	Теслюк В.М., проректор з адміністративно-господарської роботи та будівництва		

7. Дата видачі завдання 17 листопада 2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Ознайомлення з завданням до кваліфікаційної роботи	17.11.2025	Виконано
2.	Аналіз науково-технічних публікацій та збір даних по темі кваліфікаційної роботи	17.11.2025-24.11.2025	Виконано
3.	Виконання дослідження згідно мети кваліфікаційної роботи	25.11.2025-08.12.2025	Виконано
4.	Оформлення розділу «Аналіз предметної області та постановка завдання»	09.12.2025-11.12.2025	Виконано
5.	Оформлення розділу «Проектна частина»	09.12.2025-11.12.2025	Виконано
6.	Оформлення розділу «Практична частина»	09.12.2025-11.12.2025	Виконано
7.	Виконання завдання до підрозділу «Охорона праці»	25.12.2025-08.12.2025	Виконано
8.	Виконання завдання до підрозділу «Безпека в надзвичайних ситуаціях»	25.12.2025-08.12.2025	Виконано
9.	Оформлення кваліфікаційної роботи	12.12.2025	Виконано
10.	Нормоконтроль	15.12.2025-16.12.2025	Виконано
11.	Перевірка на плагіат	17.12.2025	Виконано
12.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	18.12.2025	Виконано
13.	Захист кваліфікаційної роботи	23.12.2025	

Студент

(підпис)

Яремко І.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Матійчук Л.П.

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Створення інтерактивного вебкаталогу місцевих об'єктів та подій // Кваліфікаційна робота освітнього рівня «Магістр» // Яремко Ігор Васильович // Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, кафедра комп'ютерних наук, група СНм-61 // Тернопіль, 2025 // С. 62, рис. - 14, додат. 4, бібліогр. - 52.

Ключові слова: Wordpress, CSS, PHP, база даних, вебкаталог, інтерфейс, UML, плагін.

Кваліфікаційна робота присвячена розробці інтерактивного вебкаталогу місцевих об'єктів та подій. В першому розділі проведено аналіз предметної області, існуючих рішень та перспектив розвитку подібних вебсистем. Визначено основні категорії користувачів і сформульовано їхні інформаційні потреби.

У Другому розділі здійснено формалізацію функціональних і нефункціональних вимог до системи. Розглянуто принципи проєктування структури вебкаталогу, вимоги до інтерфейсу, бази даних, безпеки. Також обрано функціональне середовище розробки.

Третій розділ містить практичну реалізацію вебкаталогу засобами системи керування контентом WordPress. В ньому описано процес створення структури каталогу, організації зберігання даних про об'єкти й події. Значну увагу приділено питанням адаптивності інтерфейсу, зручності користування та оптимізації

ANNOTATION

Creation of an Interactive Web Catalog of Local Objects and Events // Qualification work of the educational level "Master" // Yaremko Ihor Vasylovych// Ternopil Ivan Pulyu National Technical University, Computer and Information Systems and Software Engineering Faculty, Computer Sciences Department, group SNm-61 // Ternopil, 2025 // P. 62, fig. - 14, annexes. - 4 references - 52.

Keywords: wordpress, CSS, PHP, database, web catalog, interface, UML, plugin.

The qualification thesis is devoted to the development of an interactive web catalog of local objects and events. The first chapter analyzes the subject area, existing solutions, and prospects for the development of similar web systems. The main categories of users are identified, and their information needs are formulated.

The second chapter formalizes the functional and non-functional requirements for the system. The principles of designing the web catalog structure are considered, as well as requirements for the interface, database, and security. In addition, the development environment is selected.

The third chapter contains the practical implementation of the web catalog using the WordPress content management system. It describes the process of creating the catalog structure and organizing the storage of data about objects and events. Significant attention is paid to interface adaptability, usability, and optimization.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

БД – База даних

API – Application Programming Interface

HTML – HyperText Markup Language

CSS – Cascading Style Sheets

PHP – Hypertext Preprocessor

JS - JavaScript

UML – Unified Modeling Language

ACF – Advanced Custom Fields

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ.....	9
1.1 Аналіз ринку	9
1.2 Аналіз існуючих рішень	14
1.3 Визначення потреб користувачів.....	23
1.4 Висновки до першого розділу.....	25
РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТНА ЧАСТИНА	27
2.1 Огляд середовища розробки.....	27
2.2 Формалізація вимог до системи та моделювання	30
2.2.1 Вимоги до програмного застосунку	33
2.2.2 Вимоги до інтерфейсу.....	34
2.2.3 Вимоги до бази даних	35
2.2.4 Вимоги до безпеки	36
2.3 Висновки до розділу.....	37
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА	39
3.1 Розробка засобами Wordpress	39
3.2 Висновки до розділу.....	48
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	49
4.1 Надзвичайні ситуації: визначення причини, класифікації.....	49
4.2 Гігієнічні вимоги до організації та обладнання робочих місць з ВДТ.....	51
4.3 Висновки до розділу.....	54
ВИСНОВКИ.....	56
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	57
ДОДАТКИ.....	63

ВСТУП

Актуальність теми. У сучасних умовах розвитку інформаційного суспільства інформаційні технології відіграють ключову роль у процесах комунікації, управління та поширення знань.

Активна цифровізація різних сфер діяльності зумовлює зростання потреби у зручних та доступних інформаційних ресурсах, орієнтованих на локальний рівень. Особливого значення набувають вебсистеми, що забезпечують систематизацію інформації про місцеві об'єкти та події. Використання картографічних сервісів, фільтрації, пошуку та динамічного оновлення контенту підвищує цінність таких систем. Особливо це важливо для місцевих об'єктів інфраструктури, культурної спадщини та подійного життя міста. Такі ресурси сприяють розвитку громад, підвищують доступність культурної, туристичної та соціальної інформації. У зв'язку з цим актуальним є створення сайтів, які поєднують інформаційні та комунікаційні функції.

Зростання ролі локального туризму та громадських ініціатив формує запит на цифрові платформи, здатні об'єднувати різноманітні дані в єдиному інформаційному просторі. Традиційні способи подання інформації, зокрема статичні вебсайти або розрізнені інформаційні ресурси, не завжди відповідають сучасним вимогам користувачів. Вони часто не забезпечують достатнього рівня інтерактивності, персоналізації та зручності доступу до даних.

Мета і задачі дослідження. Метою магістерської роботи є розробка інтерактивного вебкаталогу місцевих об'єктів та подій на базі системи керування контентом WordPress. Для досягнення поставленої мети у роботі необхідно виконати низку завдань, пов'язаних з аналізом предметної області, визначенням потреб користувачів та формалізацією вимог до системи. Важливим етапом є аналіз існуючих рішень та вибір доцільного середовища розробки. Також передбачається проектування структури та функціональних компонентів вебкаталогу. Реалізація поставлених завдань дозволить створити ефективний програмний продукт, орієнтований на практичне використання.

Об'єктом дослідження у даній роботі є процеси інформаційної підтримки користувачів у межах локальних цифрових ресурсів. Предметом дослідження є методи та засоби розробки інтерактивних вебкаталогів для представлення місцевих об'єктів і подій. У роботі використовуються загальнонаукові та спеціальні методи дослідження, зокрема аналіз і синтез, системний підхід, порівняльний аналіз та методи вебпроектування. Це дозволяє комплексно розглянути поставлену проблему та обґрунтувати вибір технічних рішень.

Таким чином, реалізацією даного проекту буде продукт, цінність якого полягає у можливості використання як інформаційного ресурсу для місцевої громади та туристів. Створений продукт може бути адаптований для різних регіонів і використаний у сфері туризму, культури.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

1.1 Аналіз ринку

Ринок цифрових рішень для локальних сервісів, туристичних платформ та каталогів подій демонструє стабільне зростання в межах глобального та регіонального ІТ-сегменту. За даними «The Business Research Company» Обсяг ринку цифрових подорожей стрімко зростає останніми роками. Дана статистика показана на рисунку 1.1.

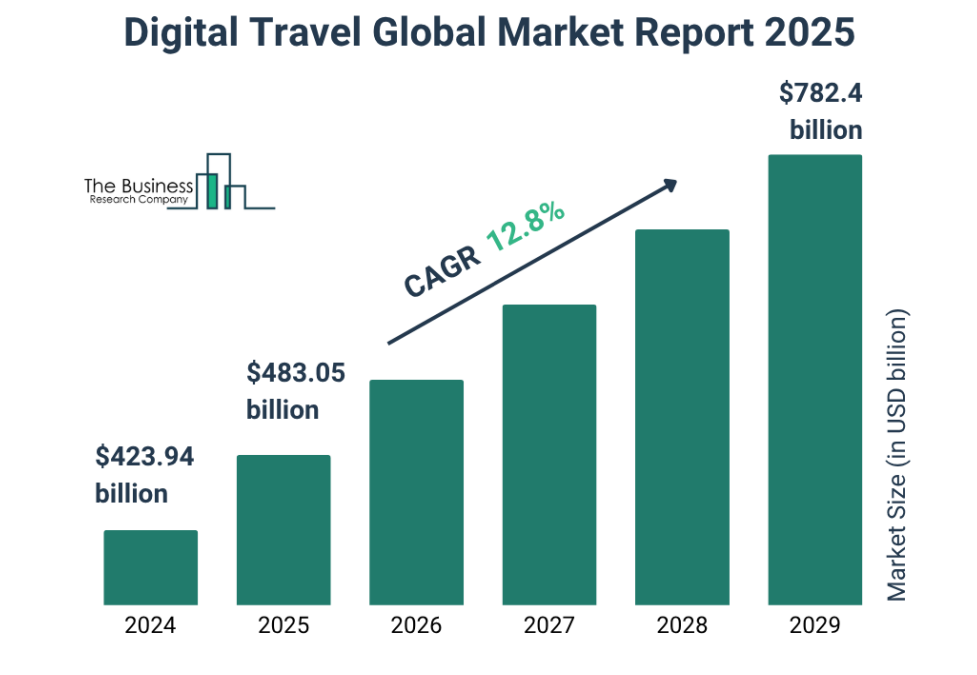


Рисунок 1.1 – Обсяг ринку цифрових подорожей

Зростання в прогнозований період можна пояснити інтеграцією штучного інтелекту, збільшенням попиту на віртуальну та доповнену реальність, впровадженням технології блокчейн, використання голосових асистентів, зростанням попиту на гіперперсоналізований досвід подорожей. Основні тенденції в прогнозований період включають інтеграцію Інтернету речей,

інтеграцію доповненої реальності, штучного інтелекту, технології блокчейн та інноваційних програмних рішень.

Зростання можна пояснити зростаючою інтеграцією штучного інтелекту, зростанням попиту на віртуальну та доповнену реальність, зростаючим впровадженням технології блокчейн, зростанням використання голосових асистентів, зростанням попиту на гіперперсоналізований досвід подорожей [1]. Покращена інтеграція рекомендаційних систем, віртуальних турів та безпечних систем онлайн-платежів змінює те, як споживачі планують та бронюють подорожі [2]. Основні тенденції в прогнозований період включають інтеграцію інтернету речей, інтеграцію доповненої реальності, штучного інтелекту, технології блокчейн та інноваційних програмних рішень. Провідні гравці на ринку цифрових подорожей надають пріоритет розробці інтелектуальних та складних рішень, включаючи цифрові додатки, для покращення взаємодії з користувачами та оптимізації процесів подорожей [3].

Паралельно із цифровізацією громад зростає й сегмент локального туризму. Внутрішні подорожі мають важливе значення для економіки, оскільки вони сприяють місцевим витратам. Це покращує якість життя громадян і збільшує фінансові ресурси місцевої влади [4]. На рисунку 1.2 показано статистику ринку внутрішнього туризму.

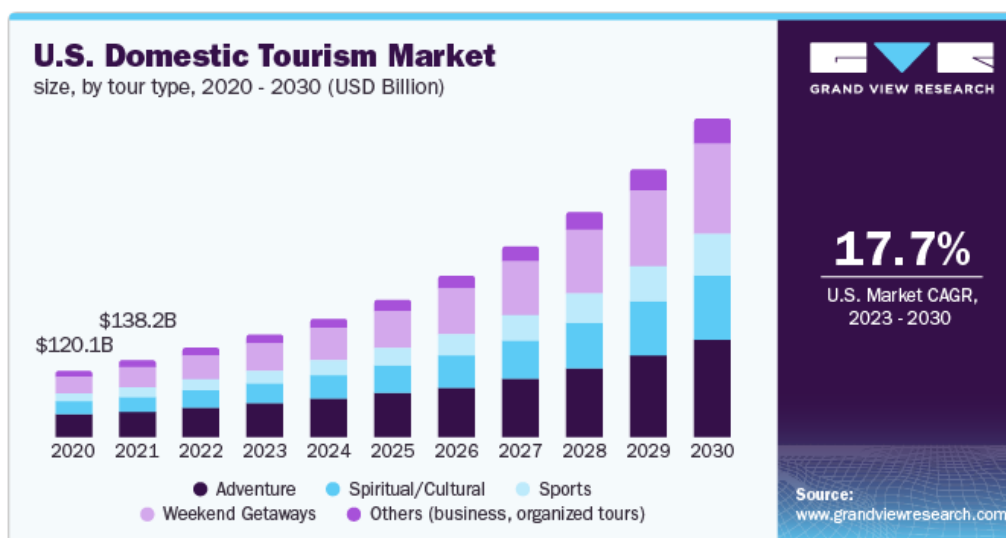


Рисунок 1.2 – Аналіз ринку цифрового туризму

Пошук подій, культурних об'єктів та локацій дедалі частіше відбувається саме онлайн, що формує підвищений попит на сучасні інформаційні платформи. Користувачі очікують від таких сервісів не лише подання даних, а й інтерактивної взаємодії — можливості перегляду карт, зручної фільтрації, швидкого пошуку та оновлення інформації. Водночас ринок характеризується фрагментованістю, адже багато сайтів або застаріли, або не пропонують комплексного рішення. Це створює потребу у нових вебкаталогах, здатних об'єднувати різні типи інформації та пропонувати інтуїтивний інтерфейс. Внутрішні подорожі знайомлять туристів з менш відвідуваними сільськими районами, які іноземні відвідувачі часто ігнорують, а також допомагають подолати сезонність у регіонах.

Після початку війни туризм в Україні сильно постраждав. Утім, попри всі виклики, галузь не зупинилася. Навіть з'явилися нові напрямки .

Значна частина інфраструктури зазнала серйозних руйнувань. Деякі унікальні туристичні об'єкти знищено повністю, інші перебувають під окупацією. Проте навіть у таких умовах Україна лишається цікавою для багатьох. Люди приїждять, щоб краще пізнати культуру, побачити, як живе країна під час війни, і підтримати українців.

У 2022 році надходження від туризму у бюджет країни зменшилися приблизно на третину. Туристичні бази втратили 57% доходів, а туроператори й агентства — десятки відсотків прибутку. Єдиний напрям, що показав ріст — це пансіонати та гуртожитки. Адже вони стали тимчасовим прихистком для внутрішньо переміщених осіб, завдяки цьому було зростання на 46%.

Окремо збільшилась сума туристичного збору, це показано на рисунку 1.3.

ТУРИСТИЧНИЙ ЗБІР ЗА 2024 РІК



Рисунок 1.3 – Статистика туристичного збору в Україні

Минулого року вона була майже на 23% більшою, ніж у попередньому. Тоді до бюджетів місцевих громад надійшло 222,6 млн гривень. Для порівняння, у 2022 році ця сума була менша майже на половину (лише 178,9 млн гривень). Видно, що попит на внутрішній туризм поступово відновлюється [5].

Також попит на цифрові сервіси місцевого рівня збільшується, що пов'язано з упровадженням концепції «смарт-громад» і розвитком цифрової інфраструктури. У сучасному світі успіх бізнесу та ефективність громад значною мірою залежать від рівня цифровізації [6]. Зростання кількості громад, які впроваджують електронні інструменти для комунікації з мешканцями, формує сприятливе середовище для розвитку інтерактивних сервісів. Така тенденція створює передумови для активного впровадження локальних вебкаталогів. В Україні трансформація громад після початку війни суттєво змінила пріоритети та вектори розвитку, отримала нове значення та цілі - сприяння відновленню та відбудові через цифрові інструменти та технології [7].

Зростає й роль мобільних технологій, оскільки більшість користувачів здійснюють пошук через смартфони, що висуває суворі вимоги до адаптивності та швидкодії вебплатформ. Висока конкуренція серед інформаційних сервісів змушує розробників звертати увагу на юзабіліті та персоналізацію контенту. Очікування користувачів формують запит на прості у використанні програми з якісною структурою даних. Крім того, платформи для подій демонструють стабільне зростання активності, що підтверджується збільшенням кількості локальних ініціатив, громадських заходів та тематичних подій у містах різного масштабу.

Подальший розвиток ринку визначається кількома ключовими факторами: потребою у швидкій комунікації між жителями громади, зростанням локального туризму, мобільністю користувачів і бажанням мати зручний доступ до актуальних даних. Збільшується попит на сервіси, що дозволяють не лише переглядати події, а й взаємодіяти з ними у форматі рецензій, коментарів чи рекомендацій. Нові інформаційні потоки, можливість отримання даних з різних джерел, віртуалізація інформаційно-комунікаційного супроводу процесів розвитку суспільства потребує формування якісно нового соціокомунікаційного простору [8].

У довгостроковій перспективі цифрові платформи для локальних даних продовжать розвиватися, адже вони є частиною ширших цифрових екосистем міст та регіонів.

Додатково слід відзначити зростаючу потребу користувачів у достовірності інформації та швидкому її оновленні. Локальні каталоги дозволяють мешканцям бути ближчими до життя громади, а організаторам подій — оперативно інформувати аудиторію. Інтеграція картографічних сервісів забезпечує зручність навігації та робить такі платформи більш функціональними. Прості інструменти для оновлення контенту дозволяють адміністраторам швидко реагувати на зміни, що є важливою конкурентною перевагою.

Сучасні тенденції вказують на те, що подібні локальні сервіси стають не лише інформаційним інструментом, а й невід'ємним елементом розвитку туристичного потенціалу регіону. Вони сприяють зростанню зацікавленості місцевими культурними, історичними та розважальними локаціями, що позитивно впливає як на громади, так і на локальний бізнес. Усе більше користувачів прагне мати доступ до структурованої інформації, що підсилює актуальність реалізації таких рішень.

На ринку також спостерігається тенденція до підвищення ролі дизайну та інтерактивності платформ. Якісно спроектований інтерфейс сприяє підвищенню ефективності використання сайту та формуванню позитивного користувацького досвіду [9]. У перспективі вебкаталоги можуть інтегруватися з іншими цифровими компонентами громади, створюючи повноцінні інформаційні екосистеми. Такі системи здатні об'єднувати адміністративні інструменти, туристичні сервіси, культурні портали та соціальні ініціативи.

Сучасний ринок також демонструє готовність до впровадження нових форматів подання інформації, включаючи мультимедійні елементи, інтерактивні маршрути та віртуальні тури. Це відкриває шлях до створення більш насичених і привабливих ресурсів. Перспективи розвитку таких сервісів залишаються високими, адже з кожним роком зростає зацікавленість населення в локальних подіях і можливостях цифрового планування дозвілля. Інформаційні ресурси можуть стати основою для розвитку локальних ком'юніті та покращення взаємодії між мешканцями, туристами та організаціями. Таким чином, ринок цифрових платформ для представлення місцевих об'єктів і подій залишається перспективним і відкриває широкі можливості для впровадження інноваційних рішень.

1.2 Аналіз існуючих рішень

Самим популярним сервісом для пошуку місць, являються Google Maps. Він забезпечує доступ до цифрових карт і геопросторових даних, які можуть

бути використані у вебсистемах для візуалізації об'єктів та аналізу їх просторового розташування [10]. Окрім звичайних карт, Google Maps пропонує супутникові зображеннялюбих місць. В багатьох містах є функція для проказу вуличних відображень, які включають знімки, виконані з автомобілів [11]. В основі знаходиться обширний арсенал картографічних даних, отриманих від мільйонів різних джерел. Цей багатогранний набір даних часто оновлюється та покращується. Карти від Google є одними з найпопулярніших застосунків для навігації та отримання інформації про різні об'єкти, їх вигляд показано на рисунку 1.4.

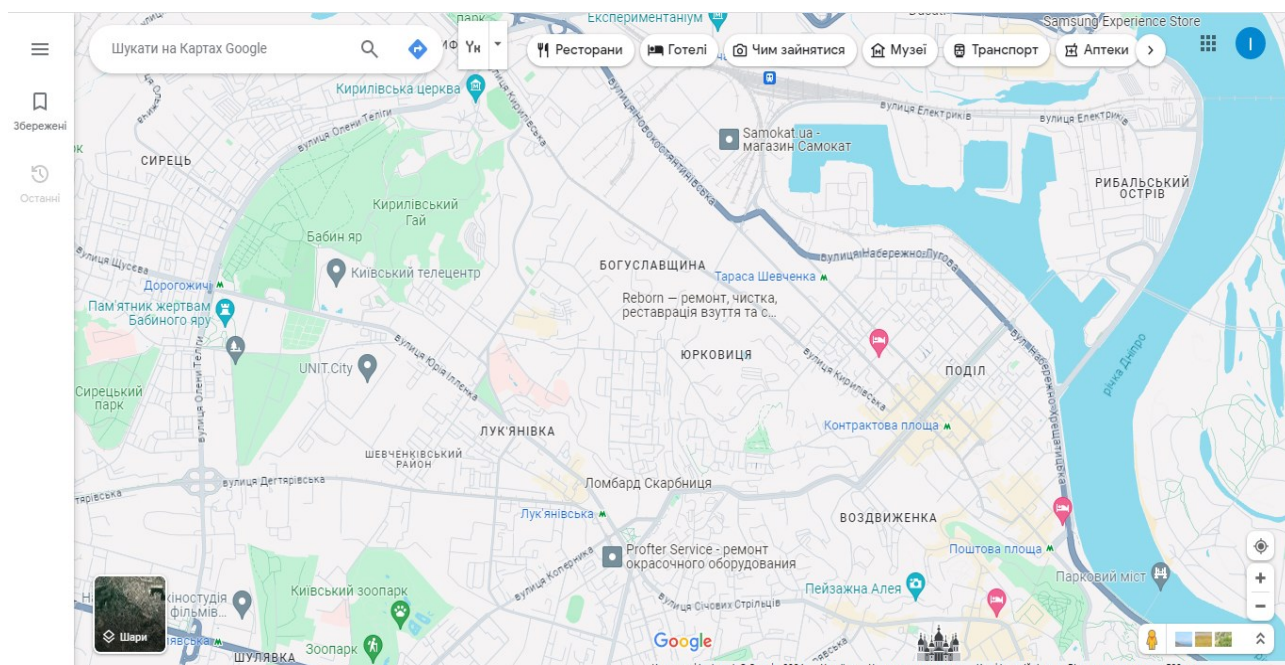


Рисунок 1.4 - Інтерфейс Google Maps

Однією з ключових переваг Google Maps є широке охоплення географічних областей. Система включає інформацію практично з усього світу, що робить її незамінною для мандрівників у будь-якому місці. Додаток постійно оновлюється і розширяється, додавши нові функції, такі як інтеграція з громадським транспортом, реальний час у деяких областях, тощо. Однією з головних функцій є навігація в реальному часі, яка показує користувачам актуальні дані про маршрути, дорожні умови та пробки. Вона допомагає

мінімізувати зусилля та час, затрачені для запланованої подорожі. Застосунок також надає користувачам функцію додавання своїх власних фотографій та відгуків про відвідані місця, що створює більш особистий та унікальний досвід використання карти. Ще одним важливим аспектом є його дружній інтерфейс, він простий у використанні, що робить його доступним для широкого спектра користувачів.

Навіть інші платформи, що не належать Google (наприклад, iOS від Apple), пропонують Карти Google. Це тому, що компанія витратила роки на створення, вдосконалення та налаштування послуг, що пропонуються в додатку [12].

Велике значення також надається оцінкам користувачів, які відображаються на Картах Google. Позитивні відгуки допомагають компаніям підніматися вище в результатах пошуку та залучати більше клієнтів. Таким чином, Карти Google діють як цифрова візитна картка, яка може мати величезний вплив на успіх місцевого бізнесу. Ця платформа забезпечує прямий зв'язок між компаніями та клієнтами, що полегшує користувачам пошук необхідної інформації та якомога швидше приймати рішення [13].

Однак Google Maps має певні недоліки. Наприклад, аби використовувати деякі функції, такі як карти або додаткові шари інформації, необхідне підключення до Інтернету. Це може бути незручним фактором в областях з поганим покриттям мобільного зв'язку і в умовах обмеженого доступу до Інтернету. Крім того, додаток може бути ресурсоємним, особливо для більш давніх моделей смартфонів, або тих, що мають обмежені технічні можливості. Це може призвести до сповільнення роботи програми або швидкого розряду батареї.

Інформаційний ресурс KyivGuide є електронним туристичним гідом, орієнтованим на забезпечення широкого кола користувачів актуальною інформацією про місто Київ. Його інтерфейс показано на рисунку 1.5.

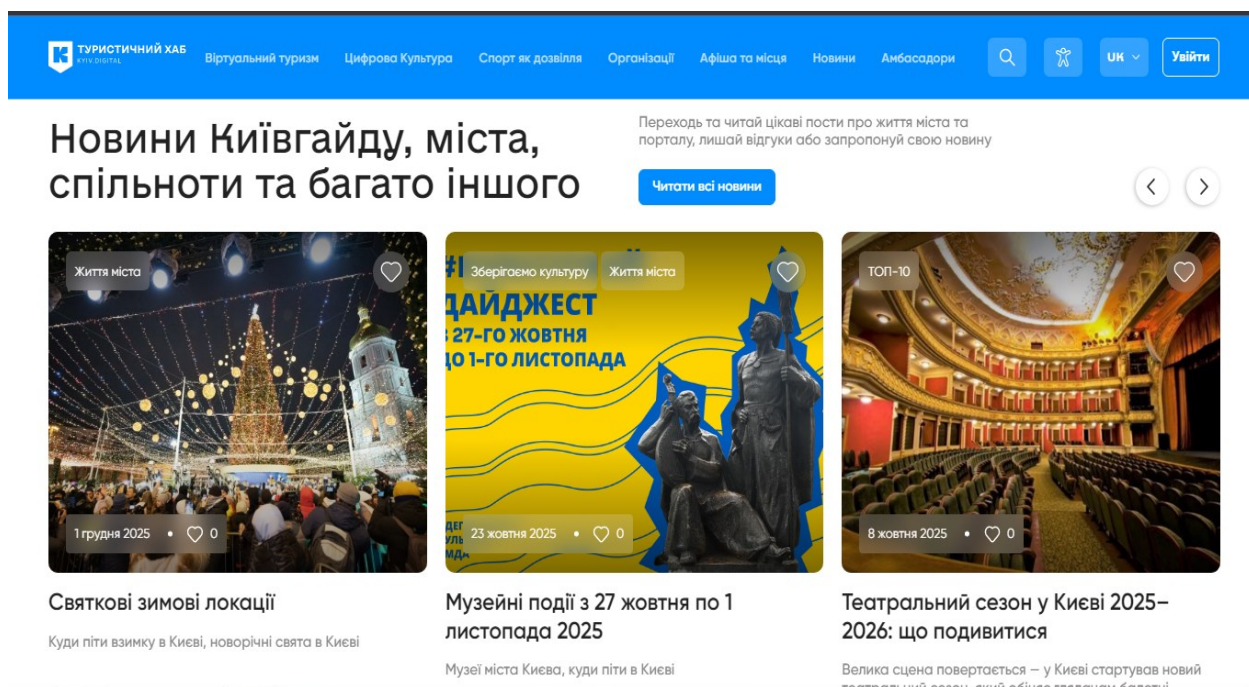


Рисунок 1.5 - Головна сторінка KyivGuide

Це туристично-культурний хаб для віртуальних подорожей містом Києвом, відвідування туристичних маршрутів, музеїв, знайомство з культурним надбанням столиці за допомогою цифрових інструментів [14]. Даний ресурс включає опис туристичних об'єктів, культурних пам'яток, історичних локацій, закладів громадського харчування, подій та маршрутів. Основною метою роботи KyivGuide є інформування як мешканців, так і гостей столиці про найбільш значущі напрямки для відвідування, перебування та дозвілля. Структура ресурсу передбачає розділи, що систематизують інформацію за категоріями, такими як «Спорт», «Новини», «Місця», «Події» та «Маршрути», що сприяє зручній навігації. Користувачі мають можливість легко переходити між підрозділами, отримуючи детальні описи кожного об'єкта або події. Для кожного пункту передбачено текстовий опис, фотографії та контактну інформацію, що забезпечує комплексне ознайомлення користувача з локальним контентом.

Ресурс містить карту міста, інтегровану із геолокаційними даними, що дозволяє знаходити об'єкти на просторовій основі. Така функціональність сприяє підвищенню ефективності орієнтації на місцевості та планування

маршруту. Важливою складовою KyivGuide є календар подій, який відображає поточні та майбутні заходи, що відбуваються в місті. Події поділяються за категоріями, що дозволяє користувачам обирати ті, які відповідають їхнім інтересам. Сайт відзначається наявністю адаптивного інтерфейсу, що забезпечує коректне відображення як на стаціонарних комп'ютерах, так і на мобільних пристроях. Така адаптивність є значущою у контексті сучасної тенденції мобільного доступу до інформації.

Крім того, KyivGuide підтримує мультимовність, що розширює потенційну аудиторію користувачів не лише серед українців, а й серед міжнародних туристів. Це особливо важливо для столиці як міжнародного центру туризму, що щороку приймає значну кількість відвідувачів з різних країн. Ресурс також може містити функції збереження обраних позицій чи маршруту для подальшого перегляду або використання під час подорожі. Також він органічно поєднує статичну інформацію про об'єкти з динамічними даними про поточні події, що є перевагою у порівнянні з окремими статичними сайтами. Ресурс працює як єдина база даних, де інформація структурована у вигляді логічних блоків, що значно полегшує її пошук. Даний формат також сприяє зниженню часу на пошук необхідної інформації, що є важливим для користувачів, які планують свій візит до міста або хочуть обрати відповідні події в реальному часі. Даний підхід стимулює інтерактивну взаємодію користувача з платформою та сприяє підвищенню рівня користувацького досвіду.

Однією із сильних сторін KyivGuide є його орієнтація на локальний контент. На відміну від глобальних сервісів, що пропонують загальні дані про країну чи світові туристичні об'єкти, він концентрується на конкретному місті, що забезпечує детальніше висвітлення локальних аспектів. Це сприяє формуванню більш цілісного уявлення про культурний, історичний та соціальний контекст столиці. Крім того, сайт містить інформацію про актуальні акції, виставки, фестивалі та інші заходи, що робить його актуальним інформаційним інструментом для мешканців міста.

Разом з тим, аналіз сайту виявляє деякі обмеження. По-перше, ресурс може не охоплювати всі доступні події в місті, оскільки інформація може надходити лише від обмеженого кола джерел. Це може призводити до неповноти інформаційної бази, що знижує універсальність ресурсу для користувачів, які шукають максимально повну картину подій. По-друге, наявність великої кількості текстової інформації без достатньої візуальної підтримки може ускладнювати сприйняття контенту для частини користувачів, зокрема тих, хто звик до більш наочного подання інформації у вигляді інфографіки чи відео.

Ще одним недоліком є відсутність можливості для користувачів самостійно додавати або редагувати події та об'єкти, що обмежує динамічність оновлення даних. Така відсутність колективного контентного внеску може призводити до запізненого відображення нових подій або змін у міському середовищі. Крім цього, функціональність ресурсу може бути обмеженою у плані інтеграції з соціальними мережами або сервісами бронювання, що є стандартом для сучасних вебкаталогів. Відсутність таких інтеграцій знижує можливості просування окремих подій та зручність їх поширення серед користувачів.

Незважаючи на зазначені обмеження, KyivGuide залишається важливим інформаційним ресурсом для отримання даних про об'єкти, події та культурні активності столиці. Він є складовою інформаційного середовища міста, що забезпечує систематизовану інформацію про Київ як туристичний та культурний центр. Його концептуальна структура, орієнтована на локальний контент, створює основу для подальшого розвитку цифрових сервісів, орієнтованих на інтерактивність та користувацький досвід. Він може використовуватися як база для подальшого формування більш комплексних інформаційних систем, які поєднуюватимуть елементи карти, календар подій, маршрути та персоналізовані рекомендації. Адаптація найкращих практик з цього ресурсу може бути корисною для розробки пропонованого вебкаталогу місцевих об'єктів та подій.

Останнім прикладом сервісу в даній сфері є мобільний застосунок UkraineGuide, створений для покращення досвіду мандрівників за допомогою простих у користуванні, але багатофункціональних застосунків до смартфонів [15].

Він забезпечує доступ до описів пам'яток, природних парків, історичних пам'яток, музеїв та цікавих місць, що мають туристичну цінність. Основною метою створення Ukraine Guide є сприяння плануванню подорожей та підвищення зручності користувача в процесі ознайомлення з географією й культурою країни. Інформаційна база додатку містить тексти, фотографії та координати об'єктів, що дозволяє швидко зорієнтуватися у просторі. На рисунку 1.6 показано інтерфейс додатка.

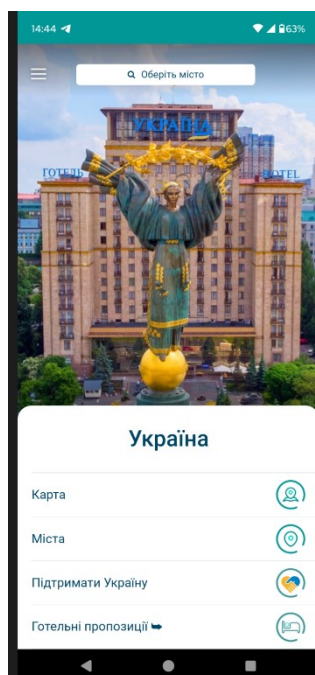


Рисунок 1.6 – Інтерфейс застосунку UkraineGuide

Застосунок реалізовано у форматі мобільного програми для платформ Android і iOS, що забезпечує доступ до інформації безпосередньо з мобільного пристрою. Такий формат є важливим, оскільки сучасні користувачі в значній мірі здійснюють пошук інформації саме зі смартфонів. UkraineGuide має адаптований інтерфейс, що дозволяє забезпечити коректне відображення

контенту на екранах різних розмірів. Структурно додаток побудований у вигляді тематичних категорій, що включають окремі розділи для міст, природних зон, туристичних маршрутів та популярних об'єктів. Така організація даних сприяє зручному доступу до інформації без необхідності додаткового сортування.

Особливістю Ukraine Guide є можливість перегляду даних в режимі офлайн, що є значущою перевагою для користувачів, які подорожують у регіони з обмеженим доступом до інтернету. Це дозволяє мати доступ до базової інформації без залежності від з'єднання та створює додаткові можливості для самостійного планування подорожей. Крім того, додаток може містити функції збереження обраних об'єктів або маршрутів для подальшого використання, що сприяє підвищенню зручності користувацького досвіду. Наявність мультимедійних матеріалів, таких як зображення та карти, дозволяє доповнити текстову інформацію наочними елементами, що полегшує орієнтацію.

Для кожного туристичного об'єкта передбачено текстовий опис основних характеристик, включно з історичними відомостями, культурними деталями та рекомендаціями для відвідування. Такий підхід дозволяє отримати цілісне уявлення про важливість та значення кожної локації. Опис міст і природних зон доповнюється інформацією про інфраструктуру, та можливості для активного відпочинку. Це сприяє ефективному плануванню маршруту з урахуванням індивідуальних уподобань користувача. Важливою складовою є інтеграція мап, що дозволяє візуально визначати розташування об'єктів відносно поточного місцезнаходження користувача.

Незважаючи на загальну корисність застосунок має певні обмеження. По-перше, додаток зосереджений переважно на туристичних і природних пам'ятках, що може не охоплювати повний спектр соціальних подій і локальних культурних заходів. Це обмежує його застосування як повноцінного каталогу подій або соціальних активностей. По-друге, база даних може бути неповною або застарілою, оскільки оновлення інформації залежить від

регулярного внесення змін розробниками або адміністраторами додатку. Така ситуація може призводити до неточностей у відомостях про роботу закладів, маршрутні зміни або нові культурні ініціативи.

Ще одним недоліком є відсутність можливості для користувачів самотійно додавати або редагувати інформацію про об'єкти або події. Це обмежує участь самих мандрівників або локальних мешканців у формуванні змісту, що могло б підвищити актуальність і повноту даних. Також у додатку може бути обмежена кількість інтерактивних функцій, таких як персоналізовані рекомендації, інтеграція з соціальними мережами або сервісами бронювання. Ці аспекти є важливими для підвищення залученості та комфорту користувачів у сучасних цифрових продуктах.

Разом з тим, Ukraine Guide все ще залишається корисним інструментом для базового ознайомлення з туристичними об'єктами України. Його мобільний формат сприяє доступу до контенту безпосередньо під час подорожі, що є вагомою перевагою перед стаціонарними вебпорталами. Додаток також може бути використаний як основа для розробки більш комплексних систем, що включатимуть календарі подій, каталоги закладів, інтерактивні маршрути та рекомендаційні сервіси. Важливим є те, що такі мобільні рішення створюють платформу для подальшої інтеграції локальних даних у єдину інформаційну систему.

Таким чином, UkraineGuide є важливим інструментом у контексті цифрової підтримки туризму та самотійного планування маршрутів по Україні. Як мобільний додаток він забезпечує доступ до великого обсягу туристичної інформації в компактному та адаптивному форматі. Водночас обмеження щодо інтерактивності, частоти оновлення та відсутності користувацького внеску вимагають додаткової уваги при розробці подібних або похідних рішень. Сервіс має значний потенціал для використання, якщо до нього буде інтегровано додаткові функції і модулі, що розширюють функціональні можливості.

Ринок подібних сервісів супроводжується конкуренцією, проте це сприяє розвитку інновацій та покращенню сервісів для користувачів. Кожен застосунок має свої унікальні особливості та переваги, і дана різноманітність дозволяє користувачам вибирати сервіс, який найбільш відповідає їх потребам та умовам використання. При цьому важливо враховувати якість даних, актуальність інформації та зручність використання, щоб забезпечити найкращий досвід користувача. Такий ринок стимулює розвиток нових технологій та підвищення якості сервісів, що призводить до постійного удосконалення навігаційних рішень для користувачів.

1.3 Визначення потреб користувачів

Потреби користувачів є кутовими каменями інновацій у сфері користувацького досвіду. Якщо продукт, рішення або функціонал не відповідає нагальним потребам цільових користувачів, то всі зусилля для створення комфортного користувацького досвіду для цього рішення будуть марні. Іншими словами, створення інновація в користувацькому досвіді ніколи не буде успішною, якщо вона не задовільнятиме існуючих потреб кінцевих користувачів [16].

Визначення потреб користувачів у контексті розробки вебкаталогу - це процес аналізу та ідентифікації ключових вимог та очікувань, які люди можуть мати від цього застосунку. По суті, кінцева мета дизайну, орієнтованого на користувача, полягає у створенні продукту, який відповідає його очікуванням, підвищує задоволеність та забезпечує позитивний користувацький досвід [17].

Перш за все, необхідно врахувати потребу в зручному та швидкому способі знаходження цікавих місць, подій, та маршрутів. Це може включати в себе наявність актуальних даних, а також можливість використовувати сайт офлайн-режимі. Важливо, що сайт повинен мати зручний та інтуїтивний інтерфейс з різними функціями, такими як отримання рекомендацій від інших

людей, пошук конкретних місць, тощо. В загальному можна виділити декілька важливих вимог:

- Потреба у зручному пошуку місць.
- Потреба у навігації.
- Потреба у збереженні місць та маршрутів.
- Потреба у персоналізації.

Користувачі вебкаталогу можуть належати до різних соціальних та професійних груп, що зумовлює необхідність комплексного аналізу їхніх інформаційних запитів. До основних категорій користувачів належать мешканці громади, туристи, організатори подій. Кожна з цих груп має власні потреби та сценарії взаємодії з вебсайтом. Тому при розробці системи важливо враховувати різноманітність очікувань та рівнів цифрової грамотності користувачів.

Мешканці громади зацікавлені у швидкому доступі до актуальної інформації про події, культурні заходи та місцеві об'єкти. Для цієї категорії користувачів важливою є зручна навігація, чітка структура каталогу та можливість фільтрації даних за датою, категорією або місцем проведення. Значну роль відіграє актуальність інформації, оскільки застарілі дані знижують довіру до ресурсу. Також мешканці очікують наявності інтерактивних елементів, таких як карта об'єктів або календар подій, що спрощує планування дозвілля. Важливим є і швидке завантаження сторінок, особливо при використанні мобільних пристроїв.

Туристи як окрема категорія користувачів потребують більш розширеної та пояснювальної інформації про об'єкти та події. Для них важливою є наявність описів, фотографій, маршрутів проїзду та рекомендацій щодо відвідування. Мультимовна підтримка є суттєвим фактором, оскільки дозволяє залучити іноземних користувачів. Туристи також очікують інтеграції з картографічними сервісами, що полегшує орієнтацію у незнайомому середовищі. Наявність можливості перегляду інформації з мобільних пристроїв

є критичною, адже більшість туристів використовують смартфони під час подорожей.

Організатори подій зацікавлені у простому та швидкому розміщенні інформації про заходи. Для них важливою є наявність зручного інтерфейсу для додавання та редагування подій, а також можливість оновлення даних у реальному часі. Такі користувачі потребують зрозумілих форм введення інформації та мінімізації технічних складнощів. Крім того, організатори очікують, що платформа сприятиме популяризації подій та залученню більшої кількості відвідувачів. Наявність можливості візуального представлення подій у каталозі підвищує привабливість ресурсу.

1.4 Висновки до першого розділу

У результаті проведеного аналізу предметної області встановлено, що ринок цифрових інформаційних сервісів для локальних об'єктів та подій перебуває на етапі активного розвитку. Зростання ролі цифрових технологій у житті громад сприяє підвищенню попиту на зручні та структуровані вебресурси локального рівня. Аналіз ринку та його перспектив підтвердив доцільність створення інтерактивного вебкаталогу як інструменту для систематизації інформації про місцеві об'єкти та події. Розвиток мобільних технологій і тенденція до цифровізації громад формують сприятливі умови для впровадження подібних рішень.

Проведений аналіз існуючих рішень показав, що наявні платформи не забезпечують комплексного підходу до представлення локальної інформації. Більшість сервісів орієнтовані або на туристичні об'єкти, або на події, не поєднуючи ці компоненти в єдиній системі. Глобальні сервіси не враховують специфіку локальних громад, тоді як регіональні ресурси часто мають обмежену функціональність. Виявлено, що значна частина існуючих рішень не відповідає сучасним вимогам щодо інтерактивності, адаптивності та зручності

користування. Це свідчить про наявність невикористаного потенціалу для створення нового інформаційного ресурсу.

Окрему увагу приділено аналізу українських інформаційних сервісів, зокрема туристичних гідів та каталогів подій. Дослідження таких ресурсів, як KyivGuide та UkraineGuide, показало їх цінність у контексті інформування користувачів. Водночас ці сервіси мають обмеження, пов'язані з відсутністю повної інтеграції подій, об'єктів і користувацької взаємодії. Недостатній рівень персоналізації та обмежені можливості оновлення контенту з боку користувачів знижують їхню універсальність.

У процесі визначення потреб користувачів встановлено, що цільова аудиторія вебкаталогу є неоднорідною та включає мешканців громад, туристів, організаторів подій. Кожна з цих груп має власні вимоги до змісту, інтерфейсу та функціональності ресурсу. Користувачі очікують швидкого доступу до актуальної інформації, зручної навігації та можливості фільтрації даних. Важливим є забезпечення адаптивності сайту для мобільних пристроїв. Також встановлено необхідність підтримки інтерактивних елементів, таких як карти, календарі подій і мультимедійний контент.

На основі проведеного аналізу сформовано загальне бачення функціональних та нефункціональних вимог до майбутньої інформаційної системи вебкаталогу. Вона являє собою сукупність засобів і методів що використовується для збереження, обробки та видачі інформації з метою вирішення конкретного завдання [18]. Система повинна забезпечувати інтеграцію інформації про місцеві об'єкти та події в межах єдиного інформаційного простору. Важливою є можливість простого управління контентом та його регулярного оновлення. Особливу роль відіграє зручність користування, стабільність роботи та відповідність сучасним стандартам веброзробки. Врахування цих аспектів дозволить створити ефективний інформаційний ресурс.

РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТНА ЧАСТИНА

2.1 Огляд середовища розробки

WordPress є однією з найпоширеніших систем керування контентом, що активно використовується для розробки вебресурсів різної складності. Це відкрите програмне забезпечення, яке розповсюджується за ліцензією GNU GPL та підтримується великою міжнародною спільнотою розробників [19]. Основною перевагою платформи є його гнучкість, що дозволяє створювати як прості інформаційні сайти, так і складні інтерактивні вебсистеми. Середовище WordPress надає зручні інструменти для управління контентом без необхідності глибоких знань програмування. Це робить платформу доступною для широкого кола користувачів, включно з адміністраторами та контент-менеджерами. Інтерфейс платформи показано на рисунку 2.1.

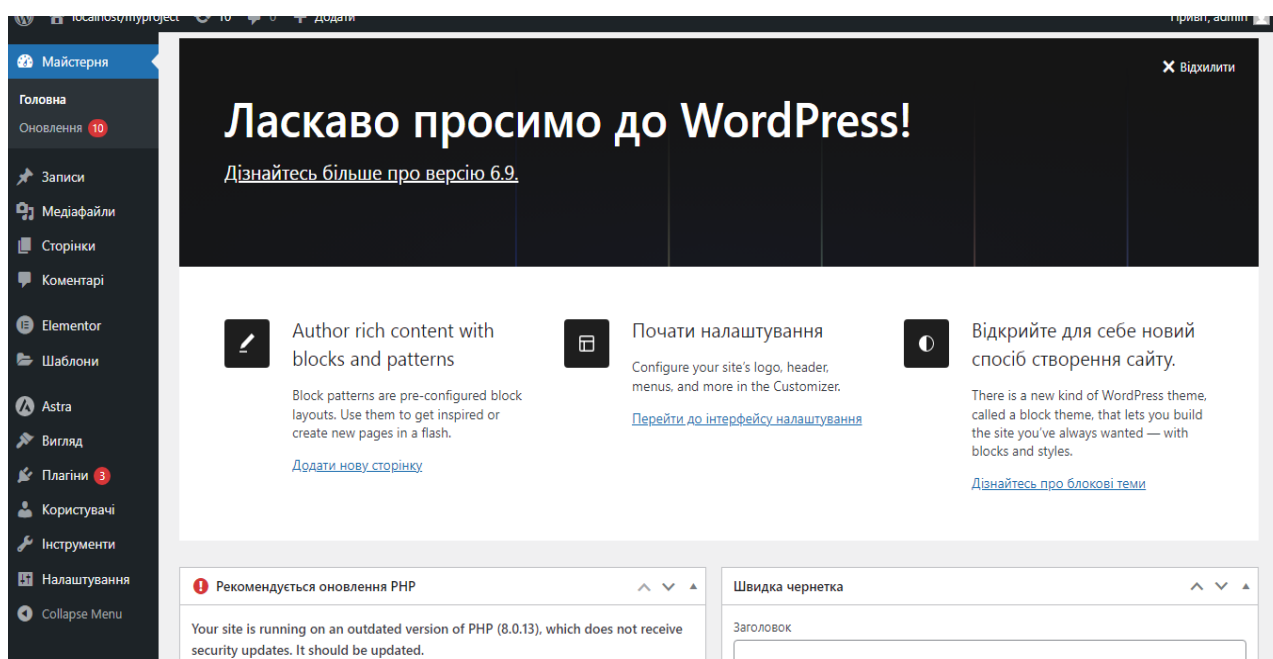


Рисунок 2.1 – Інтерфейс Wordpress

Система використовує базу даних для зберігання вмісту вебсайту та PHP-код для отримання та відображення цього вмісту відвідувачам. Ви створюєте та керуєте своїм сайтом за допомогою простої панелі

інструментів [20]. У репозиторії WordPress доступний широкий вибір тем та плагінів, які допоможуть вам налаштувати зовнішній вигляд та функції вашого сайту.

Каскадні таблиці стилів (CSS) у середовищі WordPress відіграють ключову роль у формуванні зовнішнього вигляду тем і плагінів. Вони призначені для форматування розміченого вмісту та додавання можливої інтерактивності [21]. WordPress використовує CSS як основний механізм кастомізації інтерфейсу без зміни ядра системи, що відповідає принципам безпечної та масштабованої розробки. Стили в WordPress зазвичай підключаються через файли теми або за допомогою механізму `wp_enqueue_style`, який дозволяє керувати залежностями та порядком завантаження.

Архітектура базується на модульному принципі, що передбачає використання тем і плагінів, та дає змогу змінювати візуальне оформлення сайту без впливу на його функціональну частину та дані [22].

Теми відповідають за зовнішній вигляд і структуру інтерфейсу вебресурсу. Плагіни додають або змінюють функціональність без редагування ядра, що критично для супроводу та оновлень [23]. Вони забезпечують розширення функціональних можливостей системи, зокрема реалізацію каталогів, форм зворотного зв'язку, інтеграцію картографічних сервісів і календарів подій. Такий підхід дозволяє адаптувати WordPress під конкретні вимоги проєкту без внесення змін у ядро системи. Важливою особливістю є можливість розробки власних плагінів і тем, що забезпечує високу ступінь кастомізації.

WordPress використовує серверну мову програмування PHP та систему керування базами даних MySQL або MariaDB. Це поширені та добре підтримувані технології, що спрощує розгортання системи на більшості хостинг-платформ. MySQL є реляційною системою керування базами даних з відкритим кодом, яка широко застосовується у веборієнтованих інформаційних системах [24]. Мета СУБД — спростити зберігання та доступ до даних. Для

цього СУБД надають засоби, що обслуговують найпоширеніші операції, що виконуються з даними [25]. РНР дозволяє розширювати стандартні можливості платформи, дотримуючись визначеної структури шаблонів і програмних API [26].

Взаємодія між компонентами системи відбувається через чітко визначені API та хуки, що дозволяє безпечно розширювати функціональність. платформа підтримує об'єктно-орієнтований підхід до розробки, що сприяє підвищенню якості коду та його повторному використанню. Така технологічна база є достатньо стабільною та перевіреною часом.

Для розробника платформа надає зручне середовище з великою кількістю готових рішень. Офіційний репозиторій містить тисячі безкоштовних плагінів і тем, що значно скорочує час розробки. Крім того, доступна велика кількість документації, навчальних матеріалів і прикладів реалізації типових завдань. Це спрощує процес впровадження нових функцій та усунення помилок. Наявність активної спільноти дозволяє оперативно знаходити рішення технічних проблем.

WordPress підтримує розмежування прав доступу, що є важливим для багатокористувацьких систем. Ролі користувачів дозволяють обмежувати доступ до функцій редагування та адміністрування. Це забезпечує контроль над контентом і підвищує безпеку системи. Також WordPress має вбудовані механізми захисту від базових загроз, яка базується на поєднанні механізмів автентифікації користувачів, розмежування прав доступу та регулярних оновлень ядра для усунення вразливостей [27]. Регулярні оновлення ядра системи сприяють усуненню вразливостей та підвищенню надійності.

Середовище добре підтримує адаптивний дизайн і сучасні вебстандарти. Більшість сучасних тем оптимізовані для відображення на мобільних пристроях. Це є важливою перевагою у контексті зростання мобільного трафіку. Платформа також підтримує локалізацію та багатомовність, що дозволяє створювати ресурси для різних мовних аудиторій. Це особливо актуально для інформаційних ресурсів туристичного та регіонального спрямування.

З точки зору продуктивності WordPress може ефективно працювати за умови правильної конфігурації. Використання механізмів кешування, оптимізації бази даних та мінімізації ресурсів дозволяє досягти високої швидкодії. Платформа підтримує інтеграцію з зовнішніми сервісами та API, що розширює можливості системи. Це дозволяє реалізувати функції інтерактивних карт, календарів подій і зовнішніх інформаційних джерел.

Таким чином, платформа є доцільним середовищем розробки для створення інтерактивного вебкаталогу місцевих об'єктів та подій. Його гнучкість, масштабованість і доступність роблять платформу придатною для реалізації проєктів різного рівня складності. Поєднання зручності управління контентом і широких можливостей розширення функціоналу забезпечує ефективну основу для подальшої розробки та впровадження вебкаталогу.

2.2 Формалізація вимог до системи та моделювання

Формалізація вимог до системи є необхідним етапом проєктування, оскільки дозволяє чітко визначити очікувані функції, обмеження та характеристики майбутнього програмного продукту. На цьому етапі результати аналізу трансформуються у формалізовані вимоги, які можуть бути використані для подальшого проєктування та реалізації системи. Чітко сформульовані потреби зменшують ризик помилок на етапі розробки та забезпечують узгодженість між очікуваннями користувачів і технічною реалізацією.

Об'єднана мова моделювання (UML) виступає наочною мовою проєктування та ефективним засобом для фахівців з розробки програмного забезпечення. Вона дає змогу поєднати графічне подання з уніфікованими стандартами, що сприяє підвищенню якості, точності відповідності вимогам і зростанню продуктивності. Для спеціалістів у сфері інформаційних технологій, які займаються створенням, перевіркою або аналізом програмних продуктів, UML забезпечує зазначені переваги та слугує підтримкою у професійній

діяльності [28]. В неї є власний синтаксис і правила для оформлення моделей [29].

Для наочного подання структури та взаємозв'язків між класами в системі застосовуються діаграми класів. У межах таких діаграм класи подаються в формі прямокутних блоків, які містять три окремі області: назву класу, його атрибути та методи. З'єднувальні лінії між класами відображають асоціативні зв'язки, що характеризують типи відносин, зокрема «один до одного» або «один до багатьох» [30].

Діаграма активностей належить до ключових поведінкових діаграм UML і використовується для відображення динамічної поведінки системи. Вона значно доповнює класичну блок-схему, відтворюючи послідовний перехід між окремими діями. Окрім цього, діаграма показує порядок виконання викликів методів та фіксує моменти їх завершення [31].

Діаграма розгортання UML відображає статичну картину конфігурації апаратних вузлів і програмних компонентів у середовищі виконання системи. Такі діаграми наочно демонструють апаратну частину системи, програмні засоби, що функціонують на відповідному обладнанні, а також проміжне програмне забезпечення, яке забезпечує з'єднання різних машин одна з одною [32].

Діаграма об'єктів UML показує конкретний стан діаграми класів у визначений момент часу. Вона зосереджується на атрибутах окремих об'єктів та зв'язках між ними. Такі діаграми є нескладними у побудові, оскільки складаються з об'єктів, представлених прямокутниками, які поєднані між собою лініями [33].

Діаграми об'єктів можуть бути корисні у таких ситуаціях:

1. У процесі аналізу проєкту доцільно спочатку побудувати діаграму класів для відображення структури системи, а згодом сформулювати набір діаграм об'єктів, які використовуються як тестові приклади для оцінки повноти цієї діаграми.

2. До етапу розроблення діаграми класів може бути створена діаграма об'єктів з метою виявлення інформації про конкретні елементи моделі та зв'язки між ними [34].

Діаграма послідовності відображає зразковий фрагмент функціонування програмної системи. Вона використовується для моделювання взаємодій та активності, і може доповнюватися виразами OCL. Також показує черговість викликів методів і час їх завершення. Таким чином, як і діаграми станів, діаграми послідовності застосовуються для опису поведінкових характеристик системи [35].

Графічним засобом подання функціональних вимог системи, що відображає взаємодію користувачів із системою, є діаграма варіантів використання (Use Case Diagram). Вона показує сукупність ВВ та діючих осіб-акторів (актантів), які розглядаються як особливий тип класів, а також зв'язки між ними. Вони відображають статичну структуру ВВ системи та відіграють важливу роль у впорядкуванні й моделюванні її поведінки [36].

Вона сприяє розумінню того, яким чином користувачі взаємодіятимуть із системою та які дії вони зможуть у ній виконувати. Діаграма варіантів використання акцентує увагу на функціях, які система надає користувачам, не заглиблюючись у технічні особливості її реалізації.

Графічне зображення діаграми зазвичай відображає акторів у формі еліпсів, а варіанти використання — у вигляді прямокутників. Стрілки, що спрямовані від акторів до відповідних варіантів використання, ілюструють дії, які може виконувати кожен актор.

Таке представлення сприяє кращому розумінню взаємодії користувачів із системою та виступає базою для подальшого проектування й розробки програмного рішення. Воно є ключовим засобом перевірки того, що функціональні вимоги системи відповідають реальним потребам користувачів.

2.2.1 Вимоги до програмного застосунку

Кожне програмне забезпечення характеризується власними особливостями та набором вимог, серед яких є такі, що вважаються практично обов'язковими:

- Надійність. Здатність програмного продукту стабільно працювати протягом визначеного періоду часу [37].
- Доступність. Сайт повинен забезпечувати рівні можливості для користувачів, що дасть йому охоплення широкої аудиторії [38].
- Ефективність. Означає виконання покладених функцій з мінімальною витратою часу та ресурсів [39].
- Масштабованість. Система має зростати без погіршення показників продуктивності. Це передбачає обслуговування великої кількості користувачів і оброблення зростаючих обсягів даних [40].
- Продуктивність. Сайт повинен працювати швидко та без затримок, забезпечуючи швидку реакцію на дії користувача..
- Безпека. Система має захищатися від атак зловмисних дій та захищати інформацію й дані таким чином, щоб особи або інші продукти чи системи мали рівень доступу до даних, що відповідає їхнім типам та рівням авторизації [41]. Додаток повинен забезпечувати високий рівень безпеки, охоплюючи захист особистих даних користувачів, безпечну автентифікацію та авторизацію.

Дані вимоги є основними для проєктування структури системи, і виначаються на початковому етапі.

У межах вимог до безпеки та працездатності системи визначаються різні групи користувачів, кожній з яких надаються права доступу лише до окремих функцій або даних, а також реалізуються додаткові механізми контролю доступу. У разі необхідності обмеження доступу до визначеної інформації в програмному забезпеченні може застосовуватися мандатний рівень захисту. Для підвищення рівня захищеності системи від несанкціонованого втручання

передбачається проходження користувачами процедур реєстрації та автентифікації, що є обов'язковою умовою отримання доступу до програмного продукту.

2.2.2 Вимоги до інтерфейсу

Інтерфейс є сукупністю засобів, що забезпечують взаємодію людини з програмними засобами і графічними системами для ефективнішого опрацювання інформації [42]. Він об'єднує в собі елементи, які бачить користувач, та з якими він може взаємодіяти, коли користується програмою.

Основними частинами користувацького інтерфейсу програмного забезпечення є:

- кількість інтерфейсних елементів та принцип їх розташування;
- візуальне оформлення;
- інструменти, що забезпечують взаємодію користувача з системою;
- базові вимоги, яким має відповідати користувацький інтерфейс.

Елементи керування (UI) є будівельними блоками будь-якого програмного інтерфейсу. Це можуть бути кнопки, вікна, списки, тощо. Вони дозволяють користувачу здійснювати різні дії з програмною системою.

Інтерфейс користувача вебкаталогу повинен бути інтуїтивно зрозумілим та забезпечувати зручну взаємодію з системою для користувачів з різним рівнем цифрової підготовки. Основні елементи керування мають бути логічно структурованими та розташованими відповідно до усталених принципів вебдизайну. Навігація повинна бути простою, передбачуваною та послідовною на всіх сторінках ресурсу. Важливо забезпечити чітку візуальну ієрархію елементів, що дозволяє швидко сприймати інформацію та знаходити необхідні розділи.

Також повинен підтримувати адаптивний дизайн для коректного відображення на різних типах пристроїв, зокрема на смартфонах і планшетах. Час відгуку інтерфейсу має бути мінімальним, а всі дії користувача повинні

супроводжуватися зрозумілим візуальним зворотним зв'язком. Кольорова гама та шрифти мають сприяти зручності читання і не перевантажувати користувача. Важливо дотримуватися єдиного стилю оформлення для всіх елементів інтерфейсу.

Окрему увагу слід приділити доступності, зокрема забезпеченню достатнього контрасту та зрозумілих текстових підписів. Інтерфейс має підтримувати можливість локалізації, що дозволить використовувати вебкаталог різними мовними групами. Усі помилки або повідомлення системи повинні бути сформульовані зрозуміло та коректно для користувача.

2.2.3 Вимоги до бази даних

База даних - це організована структура даних, що зберігається та управляється з метою ефективного доступу, оновлення та аналізу. Структура має бути логічно організованою та нормалізованою з метою мінімізації дублювання інформації. Дані повинні зберігатися у форматі, що забезпечує їхню цілісність та узгодженість під час виконання операцій додавання, редагування або видалення записів. Важливою частиною є підтримка зв'язків між сутностями, такими як об'єкти, події, категорії та користувачі.

Проектування БД є надзвичайно важливим, оскільки всі програми, написані відповідно до моделі, повністю залежать від структури створеної бази даних [43]. При проектуванні варто розуміти вимоги, які повинна задовільняти БД. Вони відносяться до конкретних потреб, які зацікавлені сторони мають до бази даних. Вимоги служать основою для проектування та реалізації ефективної бази даних. Документуючи їх, розробник формулює мету, функціональність та обмеження бази даних, забезпечуючи спільне розуміння всіх учасників проекту [44]. Вимоги до БД можуть бути такими:

- забезпечення цілісності даних;
- швидкість оновлення;
- підтримка сумісності з іншими системами;

- зменшення надлишкового дублювання даних;
- часте та ефективне використання даних;
- надійний захист інформації від несанкціонованого проникнення;
- висока швидкодія пошуку.

База даних забезпечує основу для зберігання та організації даних, необхідних для функціонування програмного забезпечення, та є ключовою складовою будь-якої інформаційної системи.

2.2.4 Вимоги до безпеки

Під безпекою ІС розуміється її захищеність від випадкового або навмисного втручання в нормальний процес функціонування, від спроб розкрадання інформації, модифікації або руйнування компонентів системи [45].

Вебсайт як інформаційний актив повинен бути захищений за допомогою організаційних і технічних заходів, спрямованих на запобігання несанкціонованому доступу та втраті даних [46]. Система повинна забезпечувати захист від несанкціонованого доступу до даних та функціональних компонентів. Для цього необхідно реалізувати механізми автентифікації та авторизації користувачів відповідно до визначених ролей. Доступ до адміністративних функцій має бути обмежений та надаватися лише уповноваженим користувачам.

Важливою вимогою є захист даних під час передавання мережею, що передбачає використання захищених протоколів зв'язку. Система повинна бути стійкою до типових вебзагроз, зокрема до атак типу SQL-ін'єкцій, міжсайтового скриптингу та несанкціонованих змін контенту. Необхідно забезпечити регулярне оновлення програмних компонентів для усунення виявлених вразливостей. Також слід передбачити механізми журналювання дій користувачів з метою контролю та аудиту безпеки.

База даних і файлове сховище повинні бути захищені від втрати або пошкодження шляхом регулярного резервного копіювання. У разі виникнення

помилки або збоїв система має забезпечувати коректне відновлення працездатності без втрати критичних даних. Окрему увагу слід приділити захисту персональної інформації користувачів відповідно до чинного законодавства. Дотримання цих вимог дозволить забезпечити стабільну та безпечну роботу вебкаталогу.

2.3 Висновки до розділу

В даному розділі розглянуто важливі аспекти проєктування. Основну увагу зосереджено на формуванні вимог до системи та виборі середовища розробки. Проведена формалізація вимог дозволила чітко окреслити функціональні можливості майбутнього програмного продукту. Визначено, що система повинна забезпечувати інтеграцію інформації про об'єкти та події в межах єдиного інформаційного простору. Це створює передумови для підвищення зручності використання вебкаталогу та його практичної цінності.

У межах розділу було сформульовано функціональні вимоги, які визначають основні сценарії взаємодії користувачів із системою. Передбачено можливість перегляду, пошуку та фільтрації інформації, а також керування контентом залежно від ролей користувачів. Окрему увагу приділено вимогам до структури даних і логіки навігації. Це дозволяє забезпечити впорядкованість інформації та швидкий доступ до необхідних відомостей. Також визначено потребу в інтеграції картографічних сервісів і календаря подій.

Нефункціональні вимоги до системи охоплюють аспекти продуктивності, надійності та зручності використання. Встановлено, що вебкаталог повинен коректно працювати на різних типах пристроїв і відповідати сучасним вебстандартам. Підкреслено важливість адаптивного інтерфейсу та мінімального часу відгуку. Це є необхідною умовою для комфортної взаємодії користувачів із системою. Крім того, у розділі розглянуто загальні вимоги до бази даних, що забезпечують цілісність і масштабованість збережених даних.

Окрему увагу приділено вимогам до інформаційної безпеки системи. Визначено необхідність реалізації механізмів автентифікації, авторизації та захисту даних. Зазначено важливість резервного копіювання та захисту персональної інформації користувачів. Ці вимоги є критично важливими для забезпечення стабільної та безпечної роботи вебкаталогу. Вони формують основу для надійної експлуатації системи в реальному середовищі.

Також проведено огляд середовища розробки WordPress. Обґрунтовано доцільність використання цієї платформи для реалізації інтерактивного вебкаталогу. Зазначено основні переваги платформи, зокрема модульну архітектуру, доступність та широку підтримку спільнотою. Платформа дозволяє ефективно реалізувати необхідний функціонал із можливістю подальшого розширення. Це підтверджує правильність вибору середовища розробки.

РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

3.1 Розробка засобами Wordpress

Практична реалізація інтерактивного вебкаталогу здійснювалася з використанням системи керування контентом WordPress. Основою візуального оформлення стала тема Astra, яка відзначається високою продуктивністю та адаптивністю, її показано на рисунку 3.1.

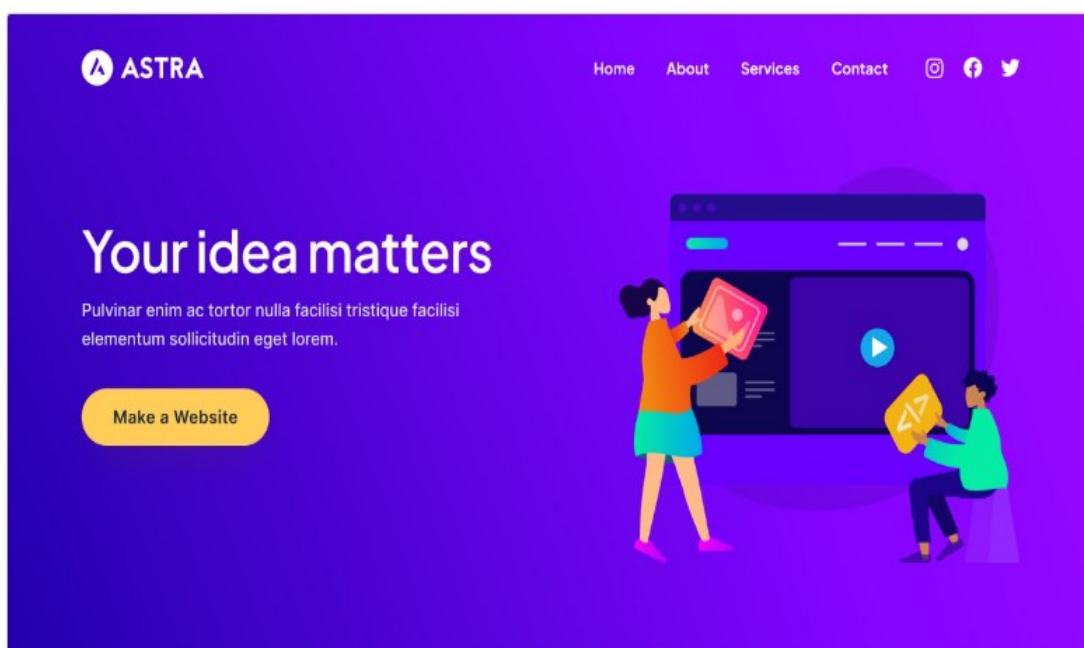


Рисунок 3.1 – Вигляд теми Astra

Вона оптимізована, що дозволяє зменшити час завантаження сторінок і покращити користувацький досвід. Тема підтримує гнучке налаштування зовнішнього вигляду без необхідності глибокого втручання в код. Astra добре інтегрується з популярними плагінами та конструкторами сторінок, що спрощує процес розробки. Дана тема забезпечує коректне відображення контенту на різних типах пристроїв, включаючи мобільні телефони та планшети. Завдяки мінімалістичному дизайну Astra не перевантажує інтерфейс і дозволяє зосередити увагу користувача на інформаційному наповненні

каталогу. Крім того, вона добре інтегрується з плагінами та підтримує налаштування зовнішнього вигляду без внесення змін у вихідний код.

Для організації та зберігання структурованих даних про об'єкти та події використовувався плагін Advanced Custom Fields (ACF). Він дозволяє створювати власні поля та групи полів, які використовуються для розширення стандартних типів записів WordPress. За допомогою даного плагіна було реалізовано збереження таких даних, як адреса об'єкта, координати розташування, опис, дата події та додаткова інформація. Це забезпечило чітку структуру даних та можливість їх подальшої обробки. Використання ACF також спростило процес наповнення сайту контентом для адміністраторів і редакторів.

Оптимізація медіаконтенту здійснювалась за допомогою плагіна Regenerate Thumbnails. Його використання є необхідним після зміни теми та налаштувань зображень. Він дозволяє автоматично оновити всі наявні мініатюри відповідно до нових параметрів. Це забезпечує коректне відображення зображень у різних частинах вебкаталогу. Оптимізація зображень позитивно впливає на швидкість завантаження сторінок і загальну продуктивність ресурсу.

Для відображення інтерактивної карти об'єктів вибором є Leaflet, який не потребує використання API-ключів Google. Це рішення дозволило уникнути залежності від сторонніх комерційних сервісів і забезпечило більшу гнучкість у налаштуваннях. Leaflet надає можливість відображати маркери на карті, групувати об'єкти та додавати спливаючі інформаційні вікна. Координати об'єктів, збережені за допомогою ACF, використовувалися для автоматичного розміщення маркерів на карті. Такий підхід забезпечить інтерактивність і зручність користування вебкаталогом.

Головна сторінка інтерактивного вебкаталогу реалізована як центральний елемент навігації сайту, що забезпечує швидкий доступ до основних розділів і ключового контенту. Вона показана на рисунку 3.2

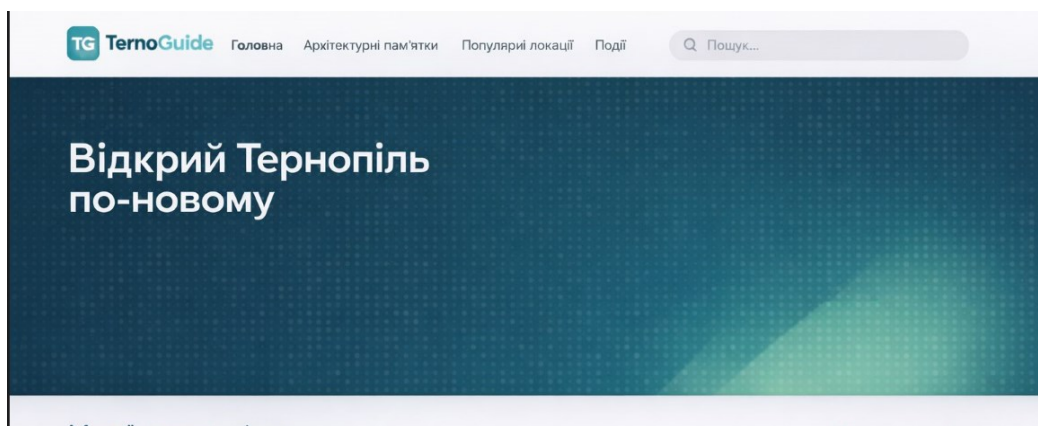


Рисунок 3.2 – Головна сторінка сайту

Її функціональне призначення полягає в ознайомленні користувача з можливостями ресурсу та актуальними даними. Вона складається з шапки, на якій є такі вкладки:

- головна (перехід на головну сторінку);
- архітектурні пам'ятки;
- популярні локації;
- події.

Оформлення головної сторінки вебкаталогу було реалізовано на основі дочірньої теми «astra-child», що дало змогу зберегти стабільність базової теми Astra та водночас внести власні стилістичні й структурні зміни. Головна сторінка створювалася як окремий шаблон «front-page.php», що дозволило повністю контролювати її розмітку без використання сторонніх конструкторів. Основний акцент зроблено на великому hero-блоці з візуальним фоном і заголовком, який формує перше враження та одразу орієнтує користувача на тематику міста Тернополя. Для стилізації було підключено власний CSS-файл у дочірній темі, де реалізовано кольорову гаму, відступи, адаптивність та елементи інтерфейсу.

Структура дочірньої теми включала файли style.css та functions.php з коректно вказаними залежностями від батьківської теми (див.лістинг 3.1).

Лістинг 3.1 – Створення дочірньої теми

```
<?php
if (!defined('ABSPATH')) exit;
add_action('wp_enqueue_scripts', function () {
    wp_enqueue_style('astra-parent',
get_template_directory_uri() . '/style.css');
    wp_enqueue_style('ternoguide',
get_stylesheet_directory_uri() . '/ternoguide.css', ['astra-
parent'], '1.0.0');
    wp_enqueue_style('swiper',
'https://cdn.jsdelivr.net/npm/swiper@11/swiper-bundle.min.css',
[], '11');
    wp_enqueue_script('swiper',
'https://cdn.jsdelivr.net/npm/swiper@11/swiper-bundle.min.js', [],
'11', true);
```

На головній сторінці також повинен бути перелік музеїв. Даний розділ виконує важливу роль у представленні культурної та історичної спадщини міста Тернополя. Він забезпечує зручний доступ до структурованої інформації про музеї, що дозволяє користувачам швидко ознайомитися з їхнім призначенням та особливостями. У цьому розділі реалізовано логічну подачу матеріалу з використанням візуальних елементів, що підвищує зацікавленість відвідувачів. Під час розробки було використано можливості системи керування контентом WordPress у поєднанні з плагіном Advanced Custom Fields, що дозволило гнучко описати структуру даних. Для збереження інформації про музеї було створено окремий тип записів, який забезпечує логічне відокремлення музейних об'єктів від інших матеріалів сайту. Додаткові поля АСФ дали змогу зберігати адресу музею, координати його розташування, посилання на офіційний ресурс та розширений текстовий опис. На рисунку 3.3 Показано створення таких записів.

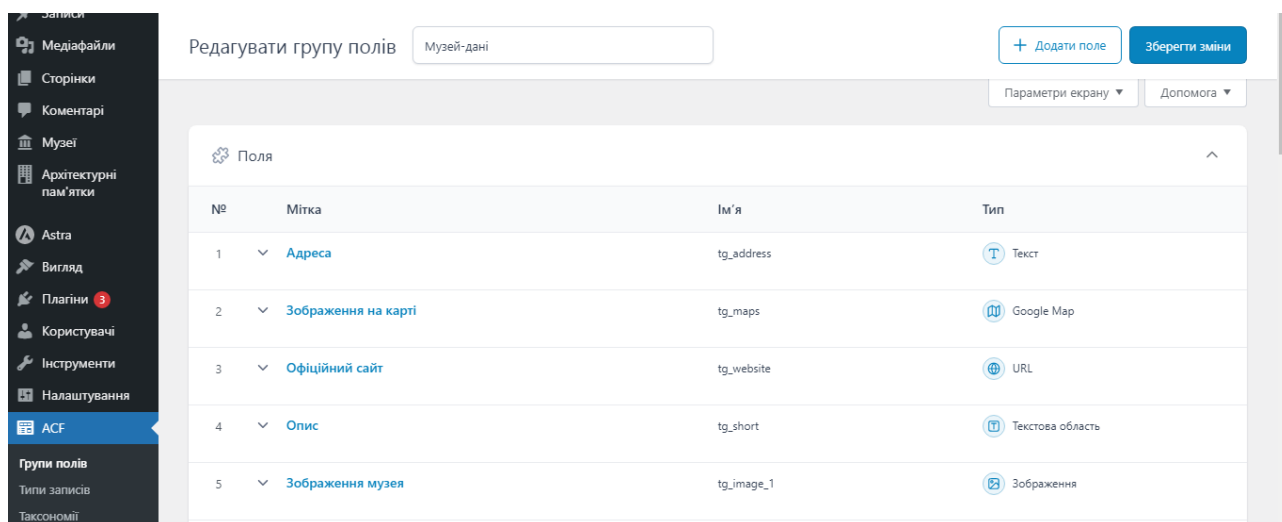


Рисунок 3.3 Записи для музеїв в ACF

Сторінка окремого музею була реалізована за допомогою власного шаблону теми, який автоматично отримує та відображає збережену інформацію. Також був створений власний міні-плагін для зручності роботи з даними «ternoguide-core.php» (див. лістинг 3.2)

Лістинг 3.2 – Власний Post Type

```
<?php
/**
 * Plugin Name: TernoGuide Core
 * Version: 1.0.0
 */
if (!defined('ABSPATH')) exit;
add_action('init', function () {
    register_post_type('museum', [
        'labels' => [
            'name' => 'Музеї',
            'singular_name' => 'Музей',
            'add_new' => 'Додати музей',
            'add_new_item' => 'Додати новий музей',
            'edit_item' => 'Редагувати музей',
            'new_item' => 'Новий музей',
            'view_item' => 'Переглянути музей',
```

```
'search_items' => 'Знайти музей',
],
```

На сторінці виводиться основне зображення музею, текстовий опис та інтерактивна карта з позначенням його місця розташування. Перехід на сторінку музею здійснюється кліком по картці на загальному списку, що забезпечує зручну навігацію для користувача. Список музеїв зображено на рисунку 3.4.

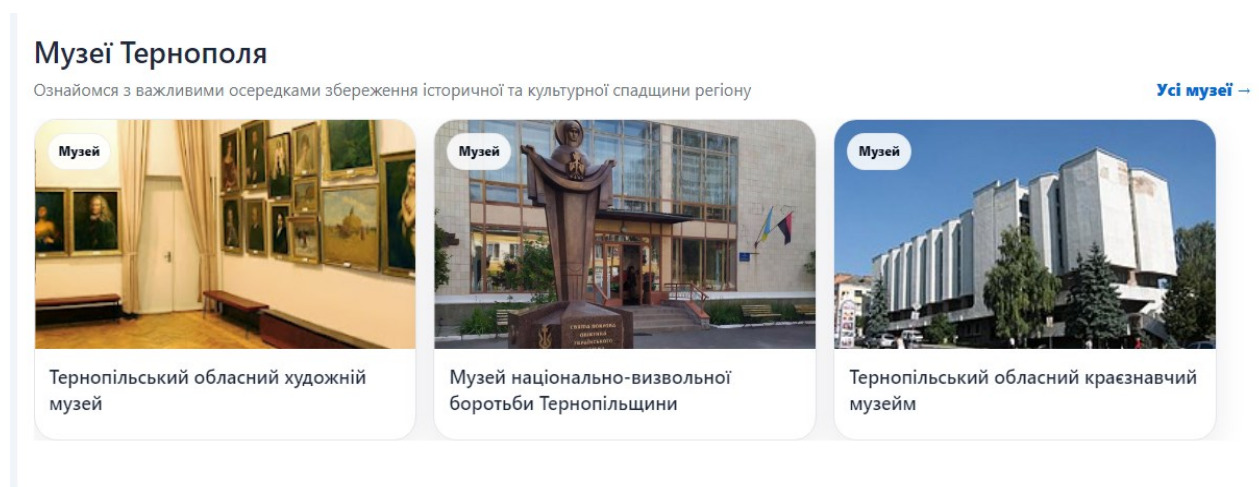


Рисунок 3.4 – Список музеїв на головній сторінці

Виведення списку музеїв на головній сторінці та в окремому розділі реалізовано за допомогою запитів WP_Query, що дозволило гнучко керувати кількістю та порядком відображення елементів. Для кожного музею була створена індивідуальна сторінка з власним шаблоном, у якому поєднуються зображення, текстовий опис та інтерактивна карта з позначенням місця розташування.

Сторінка «Популярні місця» була реалізована із використанням власного типу записів, що дозволило структуровано зберігати та відображати інформацію про туристично привабливі локації міста Тернополя. Для кожного місця створювався окремий запис із загальним описом, зображенням та додатковими характеристиками, що забезпечує зручність наповнення

контентом через адміністративну панель. Відображення списку популярних місць виконано у вигляді сітки з картками, де кожна картка містить зображення та назву об'єкта, що покращує візуальне сприйняття сторінки. Навігація між елементами реалізована через клікабельні картки, що забезпечує інтуїтивний перехід до сторінки конкретного місця. Для збереження додаткових даних, таких як адреса та координати розташування, використовувався плагін Advanced Custom Fields, що дало змогу розширити стандартну структуру записів. На рисунку 3.5 показано поля в ACF.

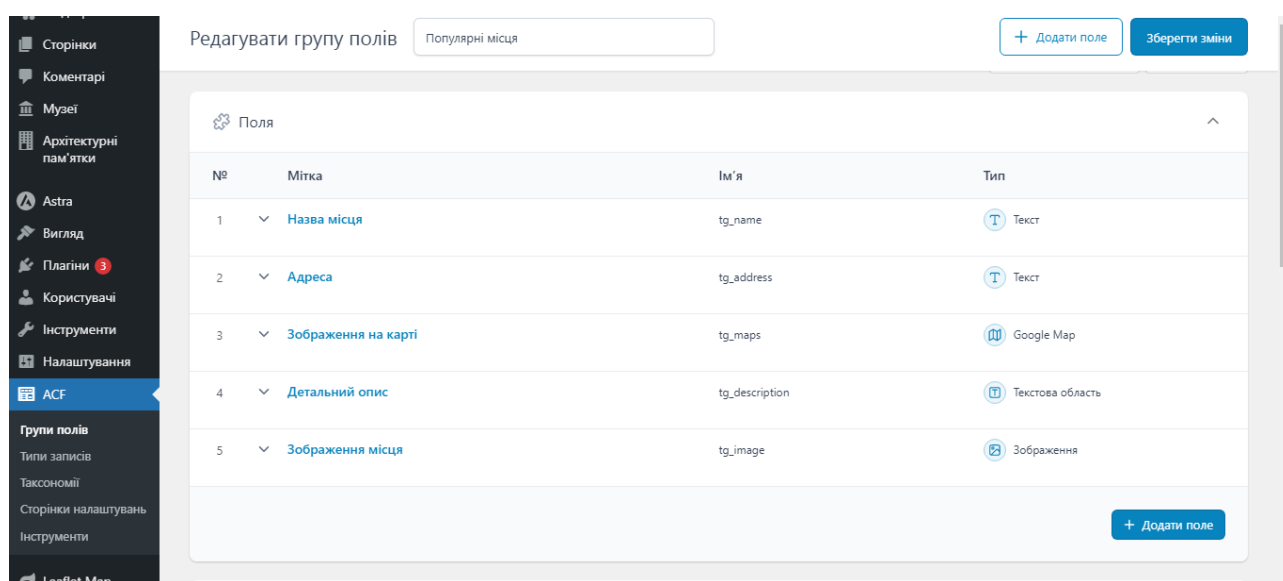


Рисунок 3.5 – Поля в ACF для популярних місць

Сторінка окремого популярного місця виводить головне зображення об'єкта, текстовий опис та інтерактивну карту з маркером локації. Карта реалізована з використанням бібліотеки Leaflet та відкритих карт OpenStreetMap, що дозволило уникнути використання платних API. Розмітка сторінки побудована за допомогою власного шаблону теми astra-child, що забезпечує адаптивність і коректне відображення на різних пристроях. Інформаційні блоки були структуровані таким чином, щоб користувач міг швидко ознайомитися з основними відомостями про місце без перевантаження сторінки. Дизайн сторінки витриманий у єдиному стилі з іншими розділами каталогу, що сприяє цілісному сприйняттю ресурсу. Уся логіка виводу даних

реалізована засобами WordPress та PHP без використання сторонніх конструкторів сторінок. Такий підхід забезпечує гнучкість подальшого розширення функціоналу каталогу. Данний розділ є чудовим інструментом для ознайомлення користувачів із найцікавішими локаціями міста.

Розділ «Архітектурні пам'ятки» призначений для систематизованого представлення найважливіших історичних та архітектурних об'єктів міста. Його основна мета полягає в тому, щоб надати користувачам зручний доступ до інформації про пам'ятки

Для сторінки «Архітектурні пам'ятки» було створено окремий тип записів WordPress, який дозволив зберігати кожен архітектурну пам'ятку як самостійну одиницю з власною сторінкою. Додаткові характеристики пам'яток, інформація, реалізовано за допомогою плагіна ACF, що забезпечило зручне наповнення контенту через адміністративну панель. Дані поля зображено на рисунку 3.6.

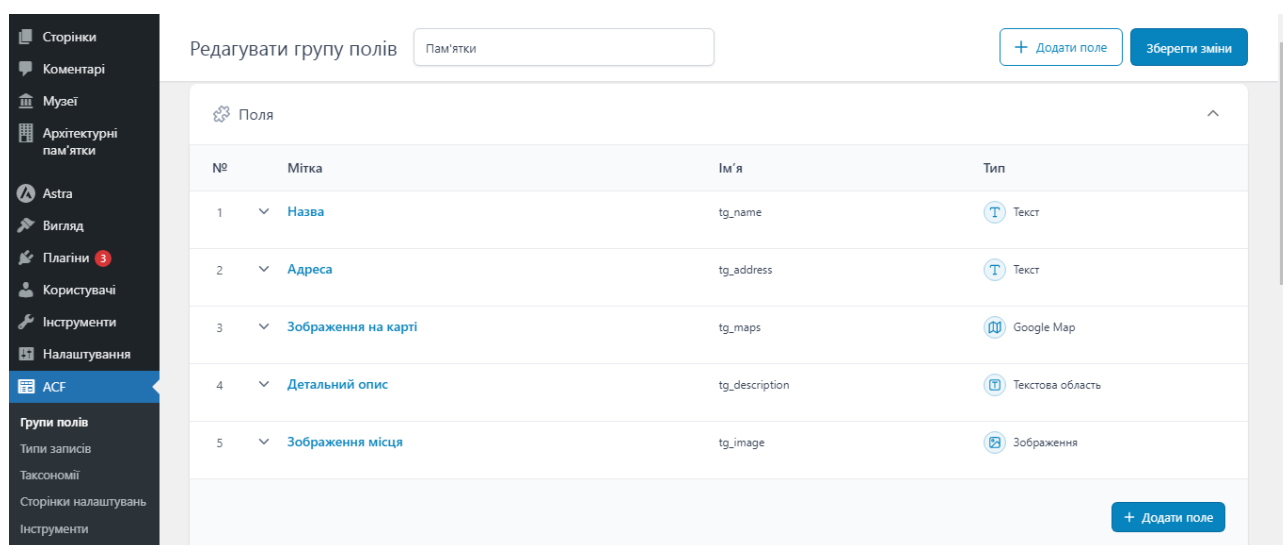


Рисунок 3.6 Поля в ACF для пам'яток

Список архітектурних пам'яток побудований у вигляді сітки з картками, кожна з яких містить зображення та назву об'єкта, що забезпечує наочність і швидку навігацію. Перехід на сторінку конкретного об'єкта здійснюється

шляхом натискання на відповідну картку, що відповідає інтуїтивній моделі взаємодії користувача.

Окрема сторінка архітектурної пам'ятки реалізована з використанням власного шаблону теми, який забезпечує уніфікований вигляд усіх об'єктів каталогу. У верхній частині сторінки виводиться головне зображення об'єкта, що формує візуальний акцент і допомагає ідентифікувати об'єкт. Основний текстовий опис подається у структурованому вигляді, що дозволяє користувачеві швидко ознайомитися з історією та значенням. На рисунку 3.7 зображено сторінку архітектурних об'єктів.

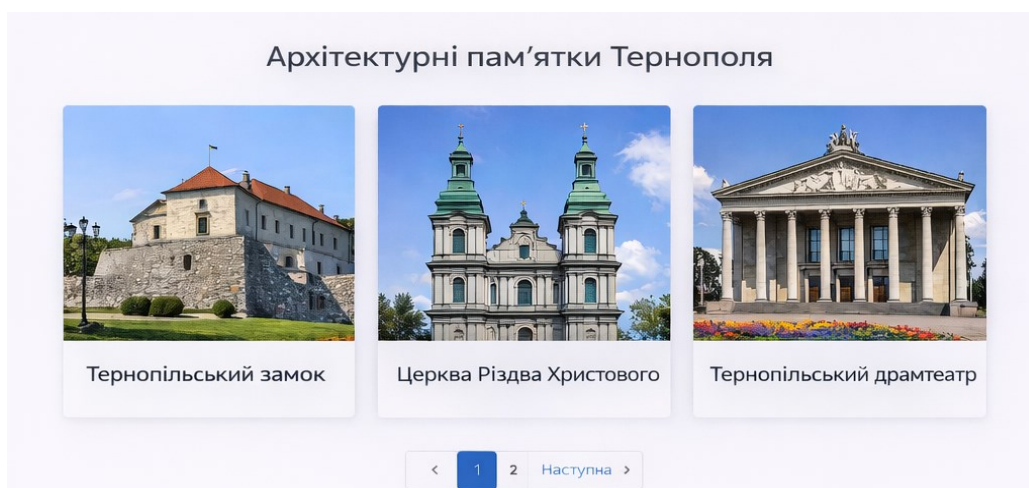


Рисунок 3.7 – Сторінка пам'яток

Розділ «Події» призначений для інформування користувачів про актуальні та майбутні культурні, освітні й розважальні заходи міста. Його структура орієнтована на зручний перегляд подій у хронологічному порядку з можливістю швидкого переходу до детальної інформації. Особлива увага приділена наочності, тому для кожної події використовується зображення та стислий опис.

Сторінка списку подій була реалізована як окремий шаблон, який відображає події у вигляді візуальних карток з основним зображенням, назвою та короткою інформацією. Карта реалізована за допомогою бібліотеки Leaflet і OpenStreetMap, що не потребує використання платних API. Дати подій

виводяться з АСФ-полів і використовуються для інформування користувача про актуальність заходу.

3.2 Висновки до розділу

У даному розділі було розглянуто практичні аспекти розробки інтерактивного вебкаталогу міста Тернопіль з використанням системи керування контентом WordPress. У процесі реалізації було підтверджено доцільність використання WordPress як платформи, що поєднує гнучкість, розширюваність та відносну простоту впровадження. Застосування дочірньої теми дозволило зберегти стабільність базової теми та водночас реалізувати власні стилі і шаблони сторінок відповідно до вимог проєкту. Розробка головної сторінки забезпечила формування цілісного першого враження користувача та створила зручну точку входу до всіх розділів вебкаталогу. Особлива увага була приділена візуальній структурі, адаптивності та логічному групуванню інформації.

У ході роботи було реалізовано окремі розділи для музеїв, архітектурних пам'яток, популярних місць та подій, що дозволило впорядкувати контент за тематичними напрямками. Для кожного типу об'єктів були створені власні шаблони сторінок, які забезпечують єдиний стиль подання інформації та зручність навігації. Реалізація сторінок об'єктів дала змогу детально відобразити інформацію про конкретні локації зокрема їх опис, вигляд та розташування на інтерактивній карті.

Важливим елементом практичної реалізації стало використання плагіна Advanced Custom Fields для створення додаткових полів, необхідних для збереження специфічних даних об'єктів і подій. Усі сторінки були реалізовані з урахуванням можливості масштабування, що дозволяє додавати нові об'єкти без зміни базової логіки системи.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1 Надзвичайні ситуації: визначення причини, класифікації

Надзвичайні ситуації є складним соціально-технічним явищем, що являють собою Порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом або іншими чинниками [47]. Такі ситуації характеризуються загрозою або фактичним завданням шкоди життю та здоров'ю населення. Вони також можуть призводити до значних матеріальних втрат і порушення функціонування об'єктів інфраструктури. Особливістю надзвичайних ситуацій є їх раптовість та складність прогнозування. Це зумовлює необхідність системного підходу до їх аналізу та класифікації.

Визначення причин виникнення надзвичайних ситуацій є важливим етапом їх дослідження. Вони можуть мати природний, техногенний або соціальний характер. Природні причини пов'язані з дією стихійних явищ, таких як землетруси, повені, зсуви чи урагани. Техногенні виникають у результаті аварій на промислових об'єктах, транспорті або енергетичних системах. Соціальні зумовлені діяльністю людини, зокрема порушенням правил безпеки або навмисними діями. Часто надзвичайні ситуації мають комплексний характер і виникають під впливом кількох чинників одночасно. Аналіз причин дозволяє виявити слабкі місця в системах управління безпекою.

Класифікація є необхідною для організації ефективного реагування та ліквідації наслідків. Вона являє собою систему, згідно з якою надзвичайні ситуації поділяються на класи і підкласи залежно від характеру їх походження [48]. Найпоширенішою є класифікація за походженням, яка включає природні, техногенні, соціальні та воєнні.

Надзвичайна ситуація техногенного характеру - порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на

водному об'єкті унаслідок транспортної аварії (катастрофи), пожежі, вибуху, аварії з викиданням (загрозою викидання) небезпечних хімічних, радіоактивних і біологічно небезпечних речовин, раптового руйнування споруд; аварії в електроенергетичних системах, системах життєзабезпечення, системах телекомунікацій, на очисних спорудах, у системах нафтогазового промислового комплексу, гідродинамічних аварій тощо.

Надзвичайна ситуація природного характеру - порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті, пов'язане з небезпечним геофізичним, геологічним, метеорологічним або гідрологічним явищем, деградацією ґрунтів чи надр, пожежею у природних екологічних системах, зміною стану повітряного басейну, інфекційною захворюваністю та отруєнням людей, інфекційним захворюванням свійських тварин, масовою загибеллю диких тварин, ураженням сільськогосподарських рослин хворобами та шкідниками тощо.

Надзвичайна ситуація соціального характеру - порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті, спричинене протиправними діями терористичного і антиконституційного спрямування, або пов'язане із зникненням (викраденням) зброї та небезпечних речовин, нещасними випадками з людьми тощо.

Надзвичайна ситуація воєнного характеру - порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті, спричинене застосуванням звичайної зброї або зброї масового ураження, під час якого виникають вторинні чинники ураження населення, що її визначають в окремих нормативних документах [49].

Такий поділ спрощує визначення відповідальних органів і сил реагування. Окремо застосовується класифікація за масштабом поширення наслідків. Відповідно до неї виділяють об'єктові, місцеві, регіональні та загальнодержавні надзвичайні ситуації.

Надзвичайна ситуація загальнодержавного рівня — це надзвичайна ситуація, яка розвивається на території двох та більше областей або загрожує транскордонним перенесенням

Надзвичайна ситуація регіонального рівня — це надзвичайна ситуація, яка розвивається на території двох або більше адміністративних районів або загрожує перенесенням на територію суміжної області, а також у разі, коли для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси в обсягах, що перевищують власні можливості окремого району

Надзвичайна ситуація місцевого рівня — це надзвичайна ситуація, яка виходить за межі потенційно-небезпечного об'єкта, загрожує поширенням самої ситуації або її вторинних наслідків на довкілля, сусідні населені пункти, інженерні споруди, а також у разі, коли для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси в обсягах, що перевищують власні можливості об'єкта.

Важливим критерієм є рівень загрози для населення та довкілля. Залежно від цього визначаються першочергові заходи з евакуації та захисту людей. Повільні процеси дають змогу вчасно підготуватися до можливих наслідків. Раптові події, навпаки, потребують негайного реагування. У практиці цивільного захисту широко використовується комплексний підхід до класифікації.

Таким чином, визначення причин та класифікація надзвичайних ситуацій є фундаментом для побудови ефективної системи управління ризиками. Вони забезпечують наукове обґрунтування заходів із запобігання та реагування. Систематизація сприяє підвищенню рівня безпеки населення. Вона також дозволяє оптимізувати використання матеріальних і людських ресурсів.

4.2 Гігієнічні вимоги до організації та обладнання робочих місць з ВДТ

Завдяки досягненням сучасних технологій більшість так би мовити, «канцелярської роботи» в офісі здійснюється з використанням комп'ютерної

техніки. Якщо згадати, що в середньому робочий день офісного працівника складає 7-8 годин при п'яти – або шестиденному робочому тижні, можна зробити висновок, наскільки багато часу доводиться проводити віч-на-віч з комп'ютером.

Перелік нормативно-правових актів, що так чи інакше регулюють дане питання, є досить широким. Так, обов'язки роботодавця щодо забезпечення працівникам комфортних та безпечних умов для здійснення роботи, а також права працівників на такі умови передбачено частиною 2 ст. 2 та ч. 1 ст. 21 КЗпП, а також ст. 13 Закону України «Про охорону праці». Даний закон визначає основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я у процесі трудової діяльності. Більшість актів у даній сфері становлять акти підзаконного рівня, а саме, численні правила, інструкції, державні санітарні правила і норми (ДСанПН) тощо, якими врегульовуються окремі моменти щодо власне конструкції електронно-обчислювальної техніки, особливостей облаштування приміщень для роботи з нею та низки інших подібних вимог [50].

Під час проектування устаткування й організації робочого місця необхідно враховувати антропометричні показники жінок (якщо працюють тільки жінки) і чоловіків (якщо працюють тільки чоловіки); якщо устаткування обслуговують жінки й чоловіки, у якості граничних за можливості необхідно застосовувати антропометричні показники жінок 5-го перцентиля для максимальних розмірів і антропометричні показники чоловіків 95-го перцентиля – для мінімальних.

Конструкція виробничого устаткування й робочого місця повинна забезпечувати оптимальне положення тіла працюючого, що досягається регулюванням:

- висоти робочої поверхні, сидіння й простору для ніг. Регульовані параметри потрібно вибирати за номограмою, наведеною на рисунку 4, а також відповідно до вимог ДСТУ ISO 14738;

– висоти сидіння та підставки для ніг (у разі нерегульованої висоти робочої поверхні). У цьому разі висоту робочої поверхні встановлюють за номограмою для працюючих зростом 1800 мм. Оптимальна робоча поза для менших за зростом працюючих досягається збільшенням висоти робочого сидіння й підставки для ніг на величину, що дорівнює різниці між висотою робочої поверхні для працюючого зростом 1800 мм і висотою робочої поверхні, оптимальної для зросту даного працюючого [52].

Розміри крісла встановлюють з антропометричних даних (згідно з ДСТУ EN 547-3 і ДСТУ ISO 7250) дорослого населення з урахуванням поправки на спеціальний одяг і спорядження, а у випадку обмеженого робочого простору — з урахуванням стандартних об'ємів, що виділяють на об'єктах для робочого місця оператора (згідно з ДСТУ EN 547-1, ДСТУ EN 547-2) [52].

Параметри крісла вимірюють відповідно до вихідного положення спинки крісла. Для не профільованої спинки вихідним є положення, за якого кут її нахилу дорівнює 95° . Для профільованої спинки вихідним є таке положення, при якому дотична до кривизни поперекової опори в точці а буде перпендикулярною горизонтальній площини, що проходить через поверхню сидіння [52].

У конструкції крісла повинні регулюватися висота поверхні сидіння над підлогою й кут нахилу спинки. За необхідності, мають регулюватися також такі параметри: висота спинки над сидінням, висота підлокітників над сидінням, кут нахилу підлокітників, висота підголівника над сидінням, висота підставки для ніг, кут нахилу підставки для ніг [52].

Регулювання параметрів може бути плавне або східчасте. Крок східчастого регулювання для лінійних параметрів — 15—25 мм [52].

Конструкція крісла, форма, розміри та розташування його елементів повинні забезпечувати оптимальні умови посадки та виходу оператора з крісла, а також швидке залишення оператором крісла в аварійних ситуаціях [52].

Характеристики образного і об'ємно-пластичного вирішення крісла мають бути узгоджені з характером формоутворення інших елементів робочого

місця. Колірно-фактурні характеристики конструктивних і оздоблювальних матеріалів мають відповідати вимогам дизайну [52].

Дуже часто використовувані засоби відображення інформації, які вимагають точного й швидкого зчитування показань, повинно розміщувати у вертикальній площині під кутом $\pm 15^\circ$ від нормальної лінії погляду та в горизонтальній площині під кутом $\pm 15^\circ$ від сагітальної площини. Часто використовувані засоби відображення інформації, що вимагають менш точного й швидкого зчитування показань, допускається розташовувати у вертикальній площині під кутом $\pm 30^\circ$ від нормальної лінії погляду й у горизонтальній площині під кутом $\pm 30^\circ$ від сагітальної площини [51].

Форму робочої поверхні слід встановлювати з урахуванням характеру виконуваної роботи. Вона може бути прямокутною, мати виріз для тіла працюючого або поглиблення для настільних машин і т.д. У разі необхідності робочу поверхню можна обладнати підлокітниками. Підставка для ніг повинна бути регульованою по висоті. Її ширина повинна бути не менше ніж 300 мм, довжина - не менше ніж 400 мм. Поверхня підставки повинна бути рифленою. По передньому краю доцільно передбачати бортик висотою 10 мм [51].

Таким чином, для того щоб особи, які працюють з комп'ютерною технікою, меншою мірою втомлювались і зберігали високий рівень працездатності, потрібно раціонально організовувати їхні робочі місця [51].

4.3 Висновки до розділу

В даному розділі кваліфікаційної роботи було описано по одному питанню з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях. Першою темою для розгляду було визначення причин та класифікація надзвичайних ситуацій. Описано їх визначення та причини виникнення. Детально поділено на види за різними критеріями. Далі було розглянуто гігієнічні вимоги до організації та обладнання робочих місць з ВДТ. З приводу даної теми можна підкреслити, що забезпечення безпеки та здоров'я працівників вимагає комплексного підходу,

що охоплює організаційні та технічні заходи. Важливо розробляти та впроваджувати ефективні стратегії управління ризиками, спрямовані на зменшення впливу шкідливих факторів на здоров'я працівників і покращення їхньої робочої продуктивності.

ВИСНОВКИ

У ході виконання магістерської роботи було досліджено актуальну проблему створення інтерактивних вебресурсів для систематизації інформації про місцеві об'єкти та події. Проведений аналіз предметної області показав зростаючу потребу у цифрових платформах локального рівня, які забезпечують зручний доступ до структурованої та актуальної інформації. Це підтвердило доцільність розробки власного вебкаталогу.

Після цього було визначено основні категорії користувачів та проаналізовано їхні інформаційні потреби. На основі цих даних сформульовано функціональні та нефункціональні вимоги до системи, включаючи вимоги до інтерфейсу, бази даних, безпеки та загальних характеристик програмного продукту. Проведена формалізація дозволила створити чітке уявлення про структуру та логіку функціонування майбутнього вебкаталогу. Це забезпечило методологічну основу для подальшого проектування та реалізації системи.

У практичній частині роботи реалізовано вебсайт засобами системи керування контентом WordPress. Обґрунтовано вибір теми Astra та плагінів Advanced Custom Fields, Regenerate Thumbnails і Leaflet, які дозволили ефективно реалізувати поставлені функціональні вимоги. Розроблений вебкаталог забезпечує зручне відображення інформації про місцеві об'єкти та події, підтримує інтерактивну карту та має адаптивний інтерфейс. Практична реалізація підтвердила можливість використання WordPress для створення складних інформаційних систем локального призначення.

В четвертому розділі кваліфікаційної роботи було розписано питання з безпеки в надзвичайних ситуаціях та охорони праці. Першою темою для огляду являється надзвичайні ситуації, їх причини та класифікація. Проаналізовано їх сутність як складного явища, що впливає на безпеку населення, об'єктів інфраструктури та довкілля. Далі було описано гігієнічні вимоги до організації та обладнання робочих місць з ВДТ. Проаналізовано різні ресурсів та ДСТУ на дану тему.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Digital Travel Global Market Report 2024 [Електронний ресурс]. – The Business Research Company. – Режим доступу: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/digital-travel-global-market-report> (дата звернення 26.08.2025).
2. Digital Travel Sector Outlook [Електронний ресурс]. – Future Market Insights. – Режим доступу: <https://www.futuremarketinsights.com/reports/digital-travel-sector-outlook> (дата звернення 26.08.2025).
3. Digital Travel Market Report [Електронний ресурс]. – Research and Markets. – Режим доступу: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5980434/digital-travel-market-report> (дата звернення 26.08.2025).
4. Domestic Tourism Market Size, Share & Trends Analysis Report [Електронний ресурс]. – Grand View Research. – Режим доступу: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/domestic-tourism-market-report> (дата звернення 29.08.2025).
5. Огляд туристичної галузі в Україні: виклики, нові напрямки та перспективи [Електронний ресурс]. – Kyivstar Hub. – Режим доступу: <https://hub.kyivstar.ua/articles/oglyad-turistichnoyi-galuzi-v-ukrayini-vikliki-novi-napryamki-ta-perspektivi> (дата звернення 26.08.2025).
6. Як цифровізація змінює бізнес і громади [Електронний ресурс]. – Дія.Бізнес. – Режим доступу: <https://business.diaa.gov.ua/history-of-success/yak-tsifrovizatsiia-zminiuiie-biznes-i-hromady> (дата звернення 29.08.2025).
7. Наукова стаття з цифрових технологій та обробки процесів [Електронний ресурс]. – КРІ ім. Ігоря Сікорського. – Режим доступу: <https://mreproc.fmm.kpi.ua/article/view/334161> (дата звернення 29.08.2025).
8. Небесний, Р. М., Кунанець, Н. Е., & Мацюк, О. В. (2016). Особливості формування цілей соціальних та соціокомунікаційних складових у

проектах "Розумних міст". Вісник Національного університету "Львівська політехніка", (848), 122–127. (дата звернення 03.09.2025).

9. ISO 9241-210:2019. Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems. — Geneva : International Organization for Standardization, 2019. (дата звернення 03.09.2025).

10. Svennerberg G. Beginning Google Maps API 3. — New York : Apress, 2010. — 368 p. (дата звернення 03.09.2025).

11. Global Digital Map Market Size & Share Analysis Report [Електронний ресурс]. — Grand View Research. — Режим доступу: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/digital-map-market> (дата звернення 03.09.2025).

12. What Is Google Maps? [Електронний ресурс]. — ProfileTree. — Режим доступу: <https://profiletree.com/what-is-google-maps/> (дата звернення 07.09.2025)

13. What Is Google Maps? [Електронний ресурс]. — Wolf of SEO. — Режим доступу е: <https://wolf-of-seo.de/en/what-is/google-maps/>

14. Kyiv City Guide [Електронний ресурс]. — Official tourist guide of Kyiv. — Режим доступу: <https://guide.kyivcity.gov.ua/en> (дата звернення 07.09.2025)

15. About Ukraine Guide [Електронний ресурс]. — UkraineGuide. — Режим доступу: <https://ukraineguide.app/ukraine-travel-info-and-inspirations/about-ukraine-guide.html> (дата звернення 07.09.2025)

16. Kraft C. User Experience Innovation. — Berkeley : Apress, 2016. — 228 p. — ISBN 978-1-4302-4150-8. (дата звернення 07.09.2025)

17. User Needs Assessment for User-Centered Designs [Електронний ресурс]. — Netizen Experience. — Режим доступу: <https://www.netizenexperience.com/blog/user-needs-assessment-for-user-centered-designs/> (дата звернення 10.11.2025)

18. Інформаційні технології : конспект лекцій [Електронний ресурс]. — Тернопіль : ТНТУ, 2019. — Режим доступу:

https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/17888/1/IT_vse_lec.pdf (дата звернення 10.11.2025).

19. Williams B., Damstra D., Stern H. Professional WordPress: Design and Development. – 3rd ed. – Indianapolis : Wiley Publishing, 2015. – 608 p. (дата звернення 10.11.2025).

20. What Is WordPress? [Електронний ресурс]. – Hostinger. – Режим доступу: <https://www.hostinger.com/uk/tutorials/what-is-wordpress> (дата звернення 10.11.2025).

21. Основи інформаційних технологій : навчальний посібник [Електронний ресурс]. – Чернівці : ЧНУ, 2023. – Режим доступу: https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/6684/OIT_Print_2023.pdf (дата звернення 10.11.2025).

22. Stelzner M. WordPress For Dummies. – 9th ed. – Hoboken : John Wiley & Sons, 2021. – 432 p. (дата звернення 10.11.2025).

23. WordPress Developer Resources [Електронний ресурс]. – WordPress.org. – Режим доступу: <https://developer.wordpress.org> (дата звернення 12.11.2025).

24. MySQL 8.0 Reference Manual [Електронний ресурс]. – Oracle. – Access mode: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/> (дата звернення 12.11.2025).

25. Database Systems : Lecture Notes [Електронний ресурс]. – MIT OpenCourseWare. Режим доступу: https://ocw.mit.edu/courses/6-830-database-systems-fall-2010/resources/mit6_830f10_lec01 (дата звернення 12.11.2025).

26. Williams B. WordPress Theme Development. – 2nd ed. – Birmingham : Packt Publishing, 2013. – 340 p. (дата звернення 12.11.2025).

27. Splitt G. WordPress Security. – Birmingham : Packt Publishing, 2013. – 324 p. (дата звернення 16.11.2025).

28. What Is Unified Modeling Language (UML)? Types and Uses [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/what-is-uml> (дата звернення 16.11.2025).

29. UML для бізнес-моделювання: для чого потрібні діаграми процесів [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/uml-diagrams.html> (дата звернення 16.11.2025).
30. Class Diagram | Unified Modeling Language [Електронний ресурс] – <https://www.geeksforgeeks.org/unified-modeling-language-uml-class-diagrams/> (дата звернення 16.11.2025).
31. What is Activity Diagram: веб-сайт. URL: <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-activity-diagram/> (дата звернення 16.11.2025).
32. Ambler S. The Elements of UML 2.0 Style/Scott W. Ambler - Cambridge University Press, 2010. - 188 с. ил. – 9780511817533 (дата звернення 16.11.2025).
33. Офіційний сайт Lucidchart. – Електрон. дан. – Режим доступу: <https://www.lucidchart.com/pages/uml-object-diagram> (дата звернення 18.11.2025).
34. Object diagrams [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.ibm.com/docs/en/dma?topic=diagrams-object> (дата звернення 18.11.2025).
35. Rumpe B. Modeling with UML/Bernhard Rumpe - Springer International Publishing Switzerland, 2016. - 281 с. ил. - 978-3-319-33933-7 (дата звернення 18.11.2025).
36. Петрик М.Р. Моделювання програмного забезпечення : науково методичний посібник / М.Р. Петрик, О.Ю. Петрик – Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2015. – 200 с. (дата звернення 6.05.2024).
37. Functional and Nonfunctional Requirements: Specification and Types [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.altexsoft.com/blog/functional-and-non-functional-requirements-specification-and-types/> (дата звернення 21.11.2025).
38. The Importance of User Experience Design [Електронний ресурс]. – UX Planet. – Режим доступу: <https://uxplanet.org/the-importance-of-user-experience-design-988faf6ddca2> (дата звернення 21.11.2025).

39. ISO/IEC 25010:2011. Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and software quality models [Електронний ресурс]. — International Organization for Standardization. — Режим доступу: <https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25010?start=5> (дата звернення 21.11.2025).

40. Guide to Mapping Requirements to User Interface Specifications [Electronic resource]. — ResearchGate. — Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/243533328_Guide_to_mapping_requirements_to_user_interface_specifications (дата звернення 21.11.2025).

41. ISO/IEC 25010:2011. Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and software quality models [Електронний ресурс]. — International Organization for Standardization. — Режим доступу: <https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25010?start=5> (дата звернення 21.11.2025).

42. Тотосько О. В., Микитишин А. Г., Стухляк П. Д. Комп'ютерна графіка : навчальний посібник : у 2 кн. Кн. 1. — Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. — 304 с. (дата звернення 25.11.2025).

43. Powell G. Beginning Database Design [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.r-5.org/files/books/computers/databases/abc/Gavin_Powell-Beginning_Database_Design-EN.pdf (дата звернення 25.11.2025).

44. Documenting Your Database Requirements [Електронний ресурс]. — LinkedIn. — Режим доступу: <https://www.linkedin.com/pulse/documenting-your-database-requirements-turneroundtech-no5uf> (дата звернення 28.11.2025).

45. Микитишин А. Г., Митник М. М., Голотенко О. С., Карташов В. В. Комплексна безпека інформаційних мережевих систем : навч. посібник для студентів спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка». — Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2023. — 324 с. (дата звернення 28.11.2025).

46. ISO/IEC 27001:2022. Information security, cybersecurity and privacy protection — Information security management systems — Requirements. — Geneva : International Organization for Standardization, 2022. (дата звернення 29.11.2025).

47. ДСТУ 3891-99. Безпека у надзвичайних ситуаціях : державний стандарт України [Електронний ресурс]. — Київ : Держстандарт України, 1999. — Режим доступу: https://www.ksv.biz.ua/GOST/DSTY_ALL/DSTY3/dsty_3891-99.pdf (дата звернення 01.12.2025).

48. Кодекс цивільного захисту України : Закон України від 02.10.2012 № 5403-VI (Відомості Верховної Ради України, 2013, № 34–35, ст. 458) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text> (дата звернення 01.12.2025).

49. Національний класифікатор України. Класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019:2010 [Електронний ресурс]. — Київ : Держспоживстандарт України, 2010. — Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/FIN61335> (дата звернення 03.12.2025).

50. Гігієнічні вимоги до організації робочих місць [Електронний ресурс] - режим доступу: <https://oppb.com.ua/news/gigiyenichni-vymogy-do-organizaciyi-i-obladnannya-robochuh-misc> (дата звернення 01.12.2025).

51. ДСТУ 8604:2015 Дизайн і ергономіка. Робоче місце для виконання робіт у положенні сидячи. Загальні ергономічні вимоги (дата звернення 03.12.2025).

52. ДСТУ 7951:2015 Дизайн і ергономіка. Крісло оператора. Загальні ергономічні вимоги (дата звернення 03.12.2025).

ДОДАТКИ

Теза наукової конференції

УДК

004.9:316.77

І. Яремко

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМ ДОСТОВІРНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ В ЛОКАЛЬНИХ ЦИФРОВИХ РЕСУРСАХ

UDC 004.9:316.77

I. Yaremko

STUDY OF THE PROBLEMS OF INFORMATION CREDIBILITY IN LOCAL DIGITAL RESOURCES

Локальні цифрові ресурси сьогодні є одними із головних джерел отримання новин та суспільно важливої інформації для населення. Соціальні мережі, місцеві новинні сайти, телеграм-канали та регіональні онлайн-платформи значно випереджають традиційні медіа за швидкістю поширення інформації. Водночас саме ці ресурси найбільш уразливі до проблеми достовірності контенту.

За даними звіту «Reuters Institute Digital News Report 2023», понад 59% користувачів у світі стурбовані поширенням фейкових новин в інтернеті. Особливо високі показники недовіри зафіксовані у країнах з фрагментованим інформаційним середовищем та високою роллю соціальних платформ. Локальні цифрові ресурси часто не мають чітких механізмів редакційної перевірки, що підвищує ризик публікації неперевіраних або маніпулятивних матеріалів. Також зазначається, що алгоритмічні механізми рекомендацій на різних платформах часто сприяють поширенню емоційно забарвленого та резонансного контенту, незалежно від його достовірності. Це посилює ефект «інформаційної бульбашки», коли користувач отримує переважно ті повідомлення, що підтверджують його власні переконання. У локальному інформаційному просторі така тенденція може призводити до викривленого сприйняття реальних подій у громаді.

За даними Євробарометра 2022 року, 69% громадян ЄС вважають дезінформацію серйозною проблемою для демократії. Значну частину недостовірної інформації поширюють автоматизовані акаунти та анонімні користувачі. У локальному середовищі це

призводить до формування хибної громадської думки та соціальної напруги. Окремою проблемою є навмисні інформаційні атаки, спрямовані на дестабілізацію суспільних процесів у громадах. В умовах воєнних і кризових викликів рівень загрози дезінформації суттєво зростає. Водночас результати досліджень ЮНЕСКО свідчать, що лише близько 54% користувачів здатні самостійно відрізнити фейкові новини від достовірних. Це вказує на недостатній рівень розвитку медіаграмотності. Таким чином, проблема достовірності інформації в локальних цифрових ресурсах має комплексний характер і пов'язана з технологічними, соціальними та освітніми чинниками. Для її подолання необхідні розвиток механізмів для перевірки, підвищення цифрової та медіаграмотності населення, а також впровадження прозорих стандартів інформаційної діяльності на локальному рівні.

Література

1. Digital News Report 2023 [Electronic resource]. – Oxford : University of Oxford, 2023. – URL: <https://www.digitalnewsreport.org>.
Disinformation and Fake News in the European Union : Eurobarometer Survey 2022 [Electronic resource]. – Brussels, 2022. – URL: <https://europa.eu/eurobarometer>

Теза наукової конференції

УДК

004:316.77

І. Яремко

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

АНАЛІЗ РОЛІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФОРМУВАННІ ЦИФРОВОЇ ГРОМАДИ

UDC 004:316.77

I. Yaremko

ANALYSIS OF THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF A DIGITAL COMMUNITY

Інформаційні технології сьогодні є визначальним чинником трансформації соціальних процесів та формування цифрових громад. Під цифровою громадою розуміють спільноту людей, об'єднаних за допомогою цифрових платформ для комунікації, співпраці та участі в суспільному житті. Інформаційні технології забезпечують оперативний обмін даними між членами громади, незалежно від їхнього географічного розташування. Соціальні мережі, месенджери та онлайн-платформи стали базовими інструментами взаємодії.

Важливу роль у формуванні цифрової громади відіграють сервіси електронного урядування. Згідно з даними ООН, у 2022 році понад 90% країн світу мали ті чи інші елементи електронних державних послуг. Це сприяє підвищенню рівня участі громадян у прийнятті управлінських рішень. Інформаційні системи забезпечують прозорість діяльності органів місцевого самоврядування та підвищують рівень довіри з боку суспільства. Онлайнінструменти громадської участі, такі як електронні петиції, опитування та громадські обговорення, формують нову модель взаємодії влади та громади.

Разом із тим розвиток цифрових громад супроводжується низкою проблем. Однією з ключових є цифрова нерівність, яка проявляється у різному рівні доступу до Інтернету та відповідних навичок. За даними Європейської комісії (DESI 2023), близько 45% громадян не володіють достатнім рівнем базових цифрових компетентностей. Це обмежує їхню повноцінну участь у громадському житті. Також зростають ризики інформаційної безпеки,

пов'язані з витоком персональних даних та кіберзагрозами. Окрему увагу необхідно приділяти проблемі дезінформації, яка може негативно впливати на суспільні процеси.

Інформаційні технології є потужним інструментом формування цифрової громади, але потребують системного розвитку інфраструктури, підвищення цифрової освіченості населення та посилення інформаційної безпеки.

Література

1. Measuring Digital Development: Facts and Figures 2022 [Electronic resource]. – Geneva : ITU, 2022. – URL: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2022/>
2. Digital Economy and Society Index (DESI) 2023 [Electronic resource]. – Brussels, 2023. – URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

Створення власного Post Type

```
<?php
/**
 * Plugin Name: TernoGuide Core
 * Version: 1.0.0
 */
if (!defined('ABSPATH')) exit;
add_action('init', function () {
    register_post_type('museum', [
        'labels' => [
            'name' => 'Музеї',
            'singular_name' => 'Музей',
            'add_new' => 'Додати музей',
            'add_new_item' => 'Додати новий музей',
            'edit_item' => 'Редагувати музей',
            'new_item' => 'Новий музей',
            'view_item' => 'Переглянути музей',
            'search_items' => 'Знайти музей',
        ],
        'public' => true,
        'has_archive' => true,
        'menu_icon' => 'dashicons-bank',
        'supports' => ['title', 'editor', 'thumbnail', 'excerpt'],
        'rewrite' => ['slug' => 'museyi'],
        'show_in_rest' => true,
    ]);
    register_post_type('landmark', [
        'labels' => [
            'name' => 'Архітектурні пам'ятки',
            'singular_name' => 'Пам'ятка',
            'add_new' => 'Додати пам'ятку',
            'add_new_item' => 'Додати нову пам'ятку',
```

```

        'edit_item' => 'Редагувати пам'ятку',
        'view_item' => 'Переглянути пам'ятку',
    ],
    'public' => true,
    'has_archive' => true,
    'menu_icon' => 'dashicons-building',
    'supports' => ['title', 'editor', 'thumbnail', 'excerpt'],
    'rewrite' => ['slug' => 'arhitektura'],
    'show_in_rest' => true,
    );
add_action('init', function () {
    register_post_type('place', [
        'labels' => [
            'name' => 'Популярні місця',
            'singular_name' => 'Місце',
            'add_new' => 'Додати місце',
            'add_new_item' => 'Додати нове місце',
            'edit_item' => 'Редагувати місце',
            'new_item' => 'Нове місце',
            'view_item' => 'Переглянути місце',
            'search_items' => 'Знайти місце',
        ],
        'public' => true,
        'has_archive' => true,
        'menu_icon' => 'dashicons-location-alt',
        'supports' => ['title', 'editor', 'thumbnail', 'excerpt'],
        'rewrite' => ['slug' => 'populyarni-mistsya'],
        'show_in_rest' => true,
    ]);
    register_post_type('event', [
        'labels' => [
            'name' => 'Події',
            'singular_name' => 'Подія',
            'add_new' => 'Додати подію',
            'add_new_item' => 'Додати нову подію',

```

```
'edit_item' => 'Редагувати подію',  
'new_item' => 'Нова подія',  
'view_item' => 'Переглянути подію',  
'search_items' => 'Знайти подію',  
],  
'public' => true,  
'has_archive' => true,  
'menu_icon' => 'dashicons-calendar-alt',  
'supports' => ['title', 'editor', 'thumbnail', 'excerpt'],  
'rewrite' => ['slug' => 'podiyi'],  
'show_in_rest' => true,  
]);  
});
```

Лістинг В.1 – PHP код файлу ternogide-core.php

Створення власної дочірньої теми

```
<?php
if (!defined('ABSPATH')) exit;
add_action('wp_enqueue_scripts', function () {
    wp_enqueue_style('astra-parent', get_template_directory_uri() .
'/style.css');
    wp_enqueue_style('ternoguide', get_stylesheet_directory_uri() .
'/ternoguide.css', ['astra-parent'], '1.0.0');
    // Swiper (карусель музеїв)
    wp_enqueue_style('swiper',
'https://cdn.jsdelivrivr.net/npm/swiper@11/swiper-bundle.min.css',
[], '11');
    wp_enqueue_script('swiper',
'https://cdn.jsdelivrivr.net/npm/swiper@11/swiper-bundle.min.js', [],
'11', true);
    wp_enqueue_style('leaflet',
'https://unpkg.com/leaflet@1.9.4/dist/leaflet.css', [], '1.9.4');
    wp_enqueue_script('leaflet',
'https://unpkg.com/leaflet@1.9.4/dist/leaflet.js', [], '1.9.4',
true);
    wp_enqueue_script('ternoguide', get_stylesheet_directory_uri() .
'/ternoguide.js', ['swiper', 'leaflet'], '1.0.0', true);
});
```

Лістинг Г.1 - PHP код файлу functions.php

```
<main class="tg-container tg-archive">
    <header class="tg-archive__head">
        <h1>Музеї Тернополя</h1>
        <p>Ознайомся з важливими осередками збереження історичної та
культурної спадщини регіону </p>
    </header>
    <div class="tg-grid">
        <?php if (have_posts()): while (have_posts()): the_post();
```



```

$short      =      function_exists('get_field')      ?
get_field('tg_short') : '';
$img = get_the_post_thumbnail_url(get_the_ID(), 'large');
?>
<a class="tg-tile" href="<?php the_permalink(); ?>">
    <div class="tg-tile__img">
        <?php if ($img): ?>
            ">
        <?php endif; ?>
    </div>
    <div class="tg-tile__body">
        <h3><?php the_title(); ?></h3>
        <p><?php      echo      esc_html($short      ?      $short      :
wp_trim_words(get_the_excerpt(), 18)); ?></p>
    </div>
</a>
<?php endwhile; else: ?>
    <p>Поки що музеї не додані.</p>
<?php endif; ?>
</div>
</main>

```

Лістинг Г.2 – Код PHP для файлу archive-museum.php

```

document.addEventListener("DOMContentLoaded", () => {
    // Slider
    const sliderEl = document.querySelector(".tg-slider.swiper");
    if (sliderEl && window.Swiper) {
        new Swiper(sliderEl, {
            slidesPerView: 1.1,
            spaceBetween: 16,
            breakpoints: {
                640: { slidesPerView: 2.1 },
                1024: { slidesPerView: 3.1 },
            },

```

```

        navigation: {
            nextEl: ".tg-nav--next",
            prevEl: ".tg-nav--prev",
        },
    });
}

// Map
const mapEl = document.getElementById("tg-map");
if (mapEl && window.L) {
    const lat = parseFloat(mapEl.dataset.lat);
    const lng = parseFloat(mapEl.dataset.lng);
    const title = mapEl.dataset.title || "Локація";

    if (!Number.isNaN(lat) && !Number.isNaN(lng)) {
        const map = L.map("tg-map", { scrollWheelZoom: false
    }).setView([lat, lng], 15);

    L.tileLayer("https://{s}.tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png",
    {
        attribution: '&copy; OpenStreetMap',
    }).addTo(map);

    L.marker([lat, lng]).addTo(map).bindPopup(title);
    }
}
});

```

Лістинг Г.3 – додавання слайдера, файл ternoguide.js

```

<main class="tg-container tg-archive">
    <header class="tg-archive__head">
        <h1>Архітектурні пам'ятки</h1>
    </header>

    <div class="tg-grid">

```

```

        <?php if (have_posts()): while (have_posts()): the_post();
            $short = function_exists('get_field')
get_field('tg_short') : '';
            $img = get_the_post_thumbnail_url(get_the_ID(), 'large');
            ?>
            <a class="tg-tile" href="<?php the_permalink(); ?>">
                <div class="tg-tile__img">
                    <?php if ($img): ?>
                        ">
                    <?php endif; ?>
                </div>
                <div class="tg-tile__body">
                    <h3><?php the_title(); ?></h3>
                    <p><?php echo esc_html($short ? $short :
wp_trim_words(get_the_excerpt(), 18)); ?></p>
                </div>
            </a>
        <?php endwhile; else: ?>
            <p>Поки що пам'ятки не додані.</p>
        <?php endif; ?>
    </div>
</main>

```

Лістинг Г.4 – Код PHP сторінки списку пам'яток

```

<main class="tg-container tg-archive">
    <header class="tg-archive__head">
        <h1>Афіша подій</h1>
        <div class="tg-tabs">
            <a class="tg-tab tg-tab--active" href="<?php echo
esc_url(get_post_type_archive_link('event')); ?>">Афіша</a>
            <a class="tg-tab" href="<?php echo
esc_url(home_url('/popularni-lokatsiyi/')); ?>">Місця</a>
        </div>
    </header>

```

```

<div class="tg-grid tg-grid--4">
    <?php if (have_posts()): while (have_posts()): the_post();
        $short          =          function_exists('get_field')          ?
(string)get_field('tg_short') : '';
        $img = get_the_post_thumbnail_url(get_the_ID(), 'large');
        ?>
        <a class="tg-poster" href="<?php the_permalink(); ?>">
            <div          class="tg-poster__img"          style="background-
image:url('<?php          echo          esc_url($img          ?
'https://images.unsplash.com/photo-1521334726092-
b509a19597c1?auto=format&fit=crop&w=1600&q=60'); ?>')">
                <div class="tg-poster__tag">Подія</div>
            </div>
            <div class="tg-poster__title">
                <div><?php the_title(); ?></div>
                <?php if ($short): ?>
                    <small><?php echo esc_html($short); ?></small>
                <?php endif; ?>
            </div>
        </a>
    <?php endwhile; else: ?>
        <p>Поки що події не додані.</p>
    <?php endif; ?>
</div>
</main>

```

Лістинг Г.5 код PHP для файлу archive-event.php

```

while (have_posts()) : the_post();
$address          =          function_exists('get_field')          ?
(string)get_field('tg_address') : '';
$lat              =          function_exists('get_field')          ?
(string)get_field('tg_lat') : '';
$lng              =          function_exists('get_field')          ?
(string)get_field('tg_lng') : '';

```

```

$start          =      function_exists('get_field')      ?
(string)get_field('tg_event_start') : '';
$end            =      function_exists('get_field')      ?
(string)get_field('tg_event_end')   : '';
$hero = get_the_post_thumbnail_url(get_the_ID(), 'full');
?>

<main class="tg-container tg-single">
  <header class="tg-single__head">
    <div class="tg-breadcrumbs">
      <a href="<?php echo esc_url(home_url('/')); ?>">Головна</a>
      <span>→</span>
      <a
          href="<?php
          echo
esc_url(get_post_type_archive_link('event')); ?>">Афіша подій</a>
      <span>→</span>
      <span><?php the_title(); ?></span>
    </div>
    <h1 class="tg-single__title"><?php the_title(); ?></h1>
    <div class="tg-single__meta">
      <?php if ($start): ?>
        <span class="tg-pill">□ Початок: <?php echo
esc_html($start); ?></span>
      <?php endif; ?>
      <?php if ($end): ?>
        <span class="tg-pill">□ Завершення: <?php echo
esc_html($end); ?></span>
      <?php endif; ?>
      <?php if ($address): ?>
        <span class="tg-pill">☛ <?php echo esc_html($address);
?></span>
      <?php endif; ?>
    </div>
  </header>
  <section class="tg-single__grid">
    <div class="tg-single__left">
      <?php if ($hero): ?>

```

```

        <div class="tg-single__image">
            ">
        </div>

    <?php endif; ?>

    <article class="tg-single__content">
        <?php the_content(); ?>
    </article>
</div>

<aside class="tg-single__right">
    <div class="tg-panel">
        <h3>Місце на карті</h3>
        <?php
            $lat_f = (float)str_replace(',', '.', $lat);
            $lng_f = (float)str_replace(',', '.', $lng);
        ?>
        <?php if ($lat_f && $lng_f): ?>
            <div
                class="tg-map tg-map--event"
                data-lat="<?php echo esc_attr($lat_f); ?>"
                data-lng="<?php echo esc_attr($lng_f); ?>"
                data-title="<?php echo esc_attr(get_the_title()); ?>"
            ></div>
            <?php if ($address): ?>
                <p class="tg-muted"><?php echo esc_html($address);
?></p>

            <?php endif; ?>
            <div class="tg-panel__actions">
                <a class="tg-btn tg-btn--primary tg-btn--full"
                    href="<?php echo
esc_url('https://www.google.com/maps?q=' . rawurlencode($lat_f .
',' . $lng_f)); ?>"
                    target="_blank" rel="noopener">
                    Відкрити в Google Maps
                </a>

```

```
<a class="tg-btn tg-btn--ghost tg-btn--full"
    href="<?php
echo
esc_url(get_post_type_archive_link('event')); ?>">
    Назад до афіші
</a>
</div>
</div>
</aside>
</section>
</main>
```

Лістинг Г.6 – код PHP для сторінки події