

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет
Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій
Кафедра інженерії програмного забезпечення

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «БАКАЛАВР»**

**РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ЧАЮ, З
ВИКОРИСТАННЯМ CMS WORDPRESS**

**DEVELOPMENT OF AN ONLINE TEA STORE USING CMS
WORDPRESS**

спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення
(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»
(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти
Групи ІПЗс-21

Мельник Максим Сергійович


(підпис)

Керівник:

к.т.н., доцент

Суринович Олена Миколаївна


(підпис)

Кваліфікаційну роботу

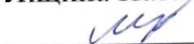
допущено до захисту

«8» 06 2024 р.

к.т.н., доцент

Гарант освітньої програми:

Ліщина Наталія Миколаївна


(підпис)

Луцьк – 2024 року

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій

Кафедра інженерії програмного забезпечення

Ступінь вищої освіти: бакалавр

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення

Освітня програма: «Інженерія програмного забезпечення»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

М.М. Мельник
« 2 » 02 2024 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Мельнику Максиму Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи: розробка інтернет-магазину чаю, з використанням CMS WordPress

Керівник роботи: к.т.н., доцент, Суринович Олена Миколаївна

затверджені наказом закладу вищої освіти від «30» грудня 2023 р. № 477/01-02

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи «5» червня 2024 р.

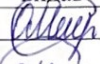
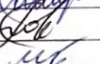
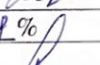
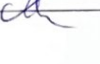
3. Вихідні дані до роботи: технічне та програмне забезпечення ЕОМ, вимоги до розробки програмного забезпечення, ергономічні вимоги до функціонування програмного засобу.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):

Аналіз сучасного стану проблеми, існуючих методів і засобів її розв'язання, аналіз, визначення вимог до розроблюваного програмного забезпечення та проектування програмного забезпечення, опис функціонального наповнення об'єкта проектування, практична реалізація об'єкта проектування.

5. Перелік графічного матеріалу: 29 рисунків; 10 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
Аналіз предметної області	Суринович О. М.		
Специфікації вимог до розробленої системи	Суринович О. М.		
Розробка об'єкта проектування	Суринович О. М.		
Нормоконтроль	Повстяна Ю. С.		
Гарант ОП	Ліщина Н. М.		
Показник запозичень тексту		98%	
Академічна доброчесність	Яцук А. А.		

7. Дата видачі завдання «2» лютого 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ З/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи бакалавра	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Огляд літературних джерел по темі кваліфікаційної роботи бакалавра	07.02.2024 р.	вск.
2	Аналіз проблеми розробки та впровадження об'єкту проектування	27.02.2024 р.	вск.
3	Обґрунтування вибору шляхів, технологій (алгоритмів) і засобів вирішення поставленого завдання	12.03.2024 р.	вск.
4	Розробка функціонально-структурної схеми роботи об'єкта проектування та проектування бази даних	17.04.2024 р.	вск.
5	Практична реалізація об'єкта проектування та розробка бази даних	18.05.2024 р.	вск.
6	Тестування та налагодження об'єкта проектування	01.06.2024 р.	вск.
7	Здача чистового варіанту кваліфікаційної роботи бакалавра на кафедру	05.06.2024 р.	вск.

Здобувач вищої освіти

Керівник кваліфікаційної роботи


(підпис)

(підпис)

Мельник М. С.
(прізвище, ініціали)

Суринович О. М.
(прізвище, ініціали)

**Рецензія
на кваліфікаційну роботу**

Здобувач вищої освіти: Мельник Максим Сергійович

Тема: «Розробка інтернет-магазину чаю, з використанням CMS WordPress».

Коротка характеристика кваліфікаційної роботи та прийнятих рішень: Кваліфікаційна робота бакалавра складається з трьох розділів, в яких проведено аналіз предметної області, здійснена чітка постановка завдань за темою роботи, проведено дослідження методів та засобів для розробки інтернет-магазину, здійснено практичну реалізацію і проведено дослідження результату ефективності інтернет-магазину, а також здійснено аналіз отриманих результатів.

Самостійні розробки і пропозиції автора: Автором було самостійно розроблено інтернет-магазин.

Практичне значення роботи полягає в ефективному використанні розробленого сайту

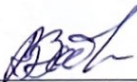
Недоліки: Суттєвих недоліків в роботі не виявлено.

Загальний висновок: Кваліфікаційна робота бакалавра виконана на достатньому рівні. Робота виконана з розумінням предмету. Матеріал викладено в чіткій та зручній формі. Вважаю, що кваліфікаційна робота відповідає вимогам до випускних робіт і заслуговує позитивної оцінки, а його авторові, студенту Мельнику М.С., може бути присвоєний кваліфікаційний рівень "бакалавр" зі спеціальності «Інженерія програмного забезпечення»

Рецензент: Заблоцький В.Ю., к. т. н., доц., кафедри електроніки та телекомунікації

(прізвище, ім'я, по-батькові, посада)

Рецензент кваліфікаційної роботи


(підпис)

«14» 06 2024 р.

ВІДГУК
КЕРІВНИКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
Здобувач вищої освіти Мельник Максим Сергіійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

група ІПЗс-21

Тема кваліфікаційної роботи: «Розробка інтернет-магазину чаю, з використанням CMS WordPress».

Керівник: Суринович Олена Миколаївна

Актуальність теми: Інтернет-магазини дозволяють забезпечити доступ до високоякісного чаю з різних куточків світу, що особливо актуально для любителів цього напою. Окрім цього, розвиток онлайн-торгівлі сприяє зростанню малого та середнього бізнесу, створює нові робочі місця та сприяє економічному розвитку.

Об'єкт дослідження: Розробка веб-сайту.

Характеристика теоретичного рівня, наявності самостійних розробок і практичної значимості роботи: Теоретичний рівень роботи включає аналіз сучасних підходів до створення та управління інтернет-магазином, зокрема, специфіки ринку чаю. Практична значимість роботи полягає у можливості застосування розробленої системи для реального бізнесу, що дозволяє підприємцям швидко створити ефективний інтернет-магазин чаю.

Зауваження та недоліки: Суттєвих недоліків в роботі не виявлено

Загальний висновок: Кваліфікаційна робота бакалавр виконана на достатньому рівні. Робота виконана відповідно до вимог, логічно й послідовно описує хід виконання поставленого завдання. Пояснювальна записка відповідає стандартам до її оформлення.

Керівник _____


(підпис)

(Суринович О.М)

(прізвище, ім'я, по батькові)

«06» червня 2024 р.

АНОТАЦІЯ

Мельник М.С. Розробка інтернет-магазину чаю з використанням CMS WordPress. Рукопис.

Кваліфікаційна робота бакалавра ОП «Інженерія програмного забезпечення». Луцький національний технічний університет. Луцьк, 2024.

Кваліфікаційна робота бакалавра складається зі вступу, трьох розділів, висновків і списку використаних джерел та додатків.

У першому розділі здійснено аналіз сучасного стану проблеми та здійснено аналіз аналогів на ринку конкурента і розроблено структуру, по якій має працювати інтернет-магазин. В другому розділі визначено вимоги до розроблюваної системи, а також засоби, методи і алгоритми розробки. У третьому розділі описано процес розроблення інтернет-магазину та налаштування усіх необхідних програм. Висвітлено приховані небезпеки, які можуть завадити та сповільнити процес розробки. Проведено тестування функцій сайту та виправлення помилок. У висновках узагальнено інформацію, відображену у попередніх частинах. Результати розробки демонструють можливості роботи сайту і усіх його компонентів. Сайт повністю функціонує та готовий приймати нових клієнтів.

Ключові слова: CMS WordPress, Elementor, WooCommerce, чай, інтернет-магазин, база даних, тестування.

ABSTRACT

Melnyk M.S. Development of an online tea store using CMS WordPress Manuscript.

Bachelor's qualifying thesis of the educational program "Software Engineering". Lutsk National Technical University. Lutsk, 2024.

The bachelor's qualifying thesis consists of an introduction, three sections, conclusions and proposals, a list of used sources and annexes.

In the first section analyzes the current state of the problem, analyzes analogs in the competitor's market, and develops the structure of the online store for our task. The second section defines the requirements for the system to be developed, as well as the means, methods and algorithms of development. The third section describes the process of developing an online store and setting up all the necessary programs for website development. The pitfalls that can interfere with and slow down the development process are highlighted. The article also describes the testing of the site's functions and error correction. The conclusions summarize the information presented in the previous parts. The development results demonstrate the capabilities of the site and all its components. The site is fully functional and ready to receive new customers.

Keywords: CMS WordPress, Elementor, WooCommerce, tea, online store, database, testing.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ РОЗРОБКИ СУЧАСНИХ ФРЕЙМОРКІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБ-САЙТІВ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАНЬ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ	9
1.1 Аналіз сучасного стану проблеми	9
1.2 Постановка завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра	15
Висновки до розділу 1	16
РОЗДІЛ 2 СПЕЦИФІКАЦІЯ ВИМОГ ДО РОЗРОБЛЮВАНОЇ СИСТЕМИ	17
2.1 Аналіз, визначення вимог до розроблюваного програмного забезпечення та проектування програмного забезпечення.....	17
2.2 Вибір засобів, методів і алгоритмів вирішення поставленого завдання.....	21
Висновки до розділу 2	27
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ЧАЮ З ВИКОРИСТАННЯМ CMS WORDPRESS	28
3.1 Практична реалізація об'єкта проектування	28
3.2 Тестування та налагодження інформаційно-комп'ютерної системи ..	37
3.3 Розробка документації для програмного продукту	39
3.4 Економічне обґрунтування розробки	40
Висновки до розділу 3	45
ВИСНОВКИ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	49
ДОДАТКИ.....	51

ВСТУП

Актуальність роботи. У наш час, сайт став більш ніж звичним ресурсом для пошуку необхідної інформації. Ми те, що ми їмо, тому потрібно слідкувати за тим, що ми вживаємо у своєму буденному раціоні. Завданням було створити інтернет-магазин, у якому якість товару буде на найвищому рівні та приносити покупцям окрім задоволення, ще й користь. Тому розробкою, було обрано інтернет-магазин чаю. Чому чай? Чай був відкритий людьми з давніх-давен, він був присутнім під час розв'язання війн та під час підписання мирних договорів, він настільки увійшов у наше життя, що став буденністю. Але мало хто у наш час, слідкую за якістю чаю, який вони споживають. Покупець просто бере з полицки магазину найдешевший чай зі смаком якоїсь шоколадки та йде на касу. Це не є нормально, люди споживають неякісний чай, який отруює їх, вони беруть сміття в упаковці і платять за це кошти. У продукт який всі купують кладуть: черешки, грубий лист, волокна та інші домішки, включно з порушенням процесу ферментації, через який виникає кислий смак та запах. Тому задачею було створення інтернет-магазину чаю, де ми особисто будемо відповідати за якість чаю, який буде надходити до покупця.

Світовими тенденціями вирішення цих питань є перевірка чаю на якість, або «Інспекція чаю». Є компанії, які займаються перевіркою продукту, який потрапляє на ринок. Перевірка конкретно чаю, проходить за усіма можливими інспекціями, що в кінцевому стані, вирішую, чи потрапляє він на ринок. Але нажаль більшість дрібних виробників не переймаються цим питанням, а просто перенасичують ринок, не якісним продуктом з домішками та ароматизаторами. Визначаючи, чи актуальна ця робота та які підстави для її проведення, мушу зазначити, що не має такого поняття, як актуальність покращення свого харчування. Людина яка хоче розвиватись у кращу сторону, яка не боїться змін та дбає про себе, не стане отруювати себе. Ніколи не пізно почати жити краще, для цього потрібно лише невпинно рухатись, і ти обов'язково кудись прийдеш.

Метою роботи було створення інтернет-магазину, який буде продавати якісний чай та давати можливість покупцям обирати з десятків категорій різних вивід чаю.

Завдання роботи полягають в наступному:

- визначити актуальність проблеми та потребу сайту в цілому;
- визначити специфіку сучасних інтернет-магазинів та їхню потребу у нашому часі;
- проаналізувати існуючі вже інтернет-магазини;
- означити поетапне створення розробки дизайну інтернет-магазину;
- протестувати усі етапи розробки сайту.

Завдяки швидкому розвитку інформаційних технологій в інтернеті, який сприяв розвитку електронної комерції, кожен може розпочати свій мікро-бізнес та продавати за маркетинговою моделлю цієї епохи. Замовлення можна розмістити лише одним натисканням миші, що значно полегшує покупки клієнта та зменшує часові та економічні витрати. У цей же час, модель електронної комерції створена на мобільному інтернеті, може досягти міжрегіональних продажів, широкої групи споживачів і низьких витрат на рекламу. Єдиною проблемою є те, що сучасний маркетинг не має достатньої поінформованості про бренд, ця проблема існує у тому ж числі у маркетинговій моделі електронної комерції.

Об'єктом дослідження є інтернет-магазин чаю, створений на основі CMS WordPress.

Предметом дослідження є засоби створення інтернет-магазину чаю.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ РОЗРОБКИ СУЧАСНИХ ФРЕЙМОРКІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБ-САЙТІВ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАНЬ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

1.1 Аналіз сучасного стану проблеми

Сьогодні існують різні способи та програмні ресурси для створення веб-сайту. Деякі з них взагалі не вимагають знання мови програмування, потрібно лише вміти орієнтуватися в мережі інтернет і звісно мати до неї доступ (у теперішній час, це не є проблемою) і бути впевненим користувачем ПК. Щоб не загубитися всіма можливими способами створення сайту і вибрати найбільш ефективне та необхідне рішення, необхідно визначитися з питанням, хто буде розроблювати сайт та який у нього досвід у сфері програмування, який конкретно тип цього створюваного сайту (форум, або сайт-візитка, чи одно сторінковий сайт, це може бути інтернет-магазин, блог і т.д.), який необхідний функціонал, грошові витрати на створення і обслуговування, тимчасові затрати на розроблення та запуск, складність в обслуговуванні, швидкість внесення змін у вже існуючий сайт та інші не менш важливі аспекти. Тут дуже важливо зрозуміти, що необхідно виходити із цілей, вимоги до сайту та виведення кінцевого результату який хочемо отримати [1].

Щоб зробити правильний вибір на користь найбільш задовільного та ефективного способу розроблення сайту і його програмного ресурсу в подальшому, необхідно розбиратися у тому, які вони бувають та орієнтуватися в них. Як вже було описано вище, підходів до створення сайту буває безліч, але потрібно виділити тільки кілька – самих популярних, а точніше: програмування та створення сайту з нуля, експлуатування систем управління вмістом сайту, конструктори сайтів.

У цьому розділі проведений, детальний аналіз уже існуючих аналогів інтернет-магазинів чаю. Розглядаються такі деталі, як зручність користування, великий асортимент продукції, можливості персоналізації, швидкість

завантаження сторінок та безпека під час покупок. Аналізуються переваги такі як, інтуїтивний інтерфейс, ефективна система пошуку товарів та фільтрації товарів, окрім цього недоліки, включаючи вузьку функціональність, складність навігації, недостатність рівня технічної підтримки та можливі проблеми з безпекою даних покупців. Цей аналіз дозволить визначити ключові галузі для вдосконалення та обґрунтовує доречність створення нової, кращої за ефективністю системи інтернет-магазину чаю.

Розглянемо існуючі аналоги, а саме інтернет-магазин чаю «TeaHouse» (рис. 1.1).

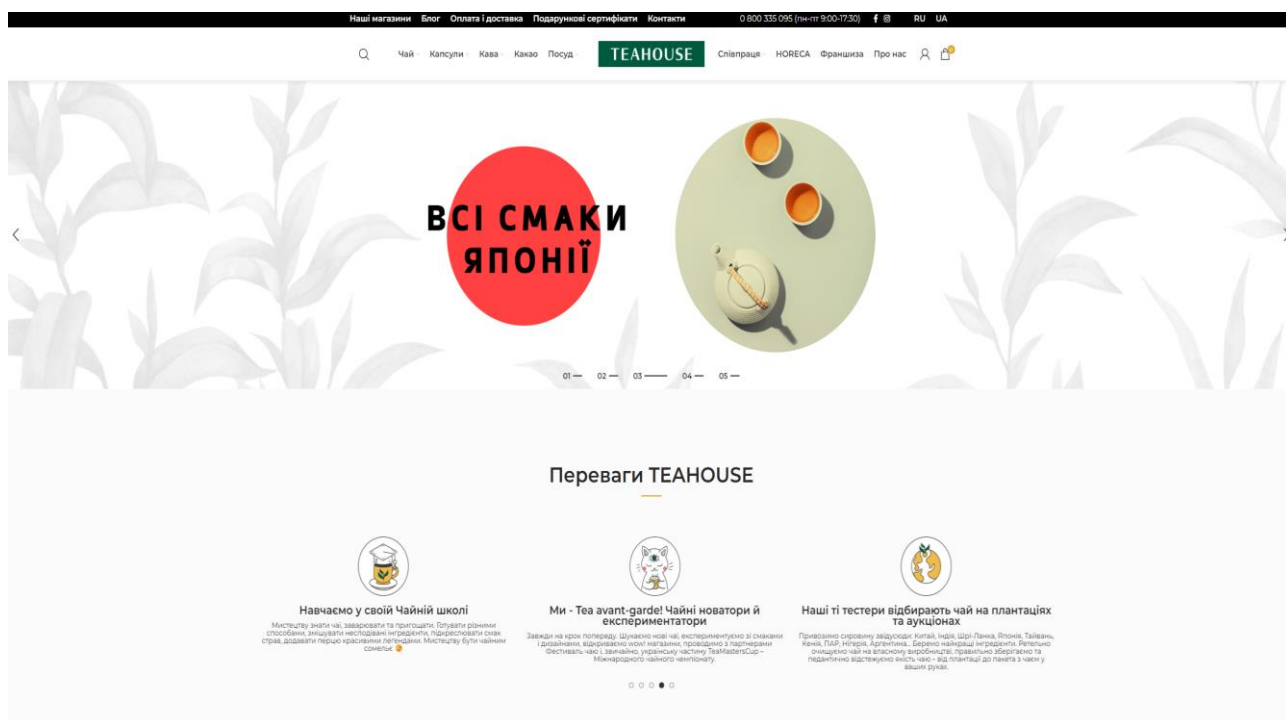


Рисунок 1.1 – Інтернет-магазин чаю «TeaHouse» [2]

З інформацією інтерфейсу сайту можна ознайомитися двома мовами. Дана платформа є досить яскравою, усі вкладки – читабельні.

Завдяки рухаючим вкладкам – сайт зацікавлює користувачів та притягує увагу до продукту.

Для детальнішого розуміння можливостей сайту, було створено таблицю критеріїв, за якими і буде оцінюватися функціонал (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Критерії інтернет-магазину «TeaHouse»

Категорія	Опис
Інтуїтивний інтерфейс	Проблем з навігацією не було, елементи управління повністю зрозумілі
Адаптивний дизайн	Дизайн на ПК відображається нормально, але присутні проблеми з відображенням на смартфоні
Швидкість завантаження	Сторінки завантажуються довго, на запити сервер відповідає з затримкою
Якість контенту	Текст написаний вправно, інформація відповідає темі
Оновлюваність	Періодичність додання нового контенту на сайт присутня
Робота всіх елементів	Форми, кнопки, посилання, працюють у звичному режимі
Візуальна привабливість	Сайт є простим, нічого не звичайного, чи унікального не було помічено
Час відгуку сервера	Працює з затримкою
Коментарі від себе	Були помічені проблеми з футером сайту, на мою особисту думку він там не потрібний

Підводячи підсумки про сайт «TeaHouse», зазначимо, що сайт є простим та доступним для розуміння новим відвідувачам сайтів такого характеру. Навігаційне меню зроблене простим та доступним для розуміння та пошуку потрібної інформації. З нюансів сайту варто зазначити довгий час відгуку сервера на запити та погано зроблений футер сайту.

Наступним аналогом у цьому списку йде інтернет-магазин чаю «MrUlun» (рис. 1.2).



Рисунок 1.2 – Інтернет-магазин чаю «MrUln» [3]

Для детальнішого розуміння можливостей сайту, було створено таблицю критеріїв, за якими і буде оцінюватися функціонал сайту (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Критерії інтернет-магазину «MrUln»

Категорія	Опис
Інтуїтивний інтерфейс	Елементи управління повністю зрозумілі та є надто простими, сайт не виглядає привабливим, лише має сторінку магазину
Адаптивний дизайн	Дизайн на ПК відображається нормально, але присутні проблеми з відображенням на смартфоні
Швидкість завантаження	Сторінки завантажуються довго, на запити сервер відповідає з затримкою
Якість контенту	Текст написаний вправно, інформація відповідає темі
Оновлюваність	Періодичність додання нового контенту на сайт присутня

Продовження таблиці 1.2

Категорія	Опис
Робота всіх елементів	Форми, кнопки, посилання, працюють у звичному режимі
Візуальна привабливість	Сайт є дуже простим, нічого не звичайного, чи унікального не було помічено
Час відгуку сервера	Працює з затримкою
Коментарі від себе	Були помічені проблеми з відображенням зображень на сайті, телефона програма сайту зависає. Вкладка про нас зроблено жахливо, просто написаний текст та й він не до кінця відповідає темі

Підводячи підсумки про сайт «MrUln», потрібно сказати, що сайт виглядає просто, з навігацією проблем немає, відображення фотографій на телефоні працює з помилками, вкладка «Про нас» зроблена погано, як інтернет-магазин працює стабільно, якихось великих проблем не було помічено.

Останнім аналогом у цьому списку йде інтернет-магазин чаю «TheTea» (рис. 1.3).

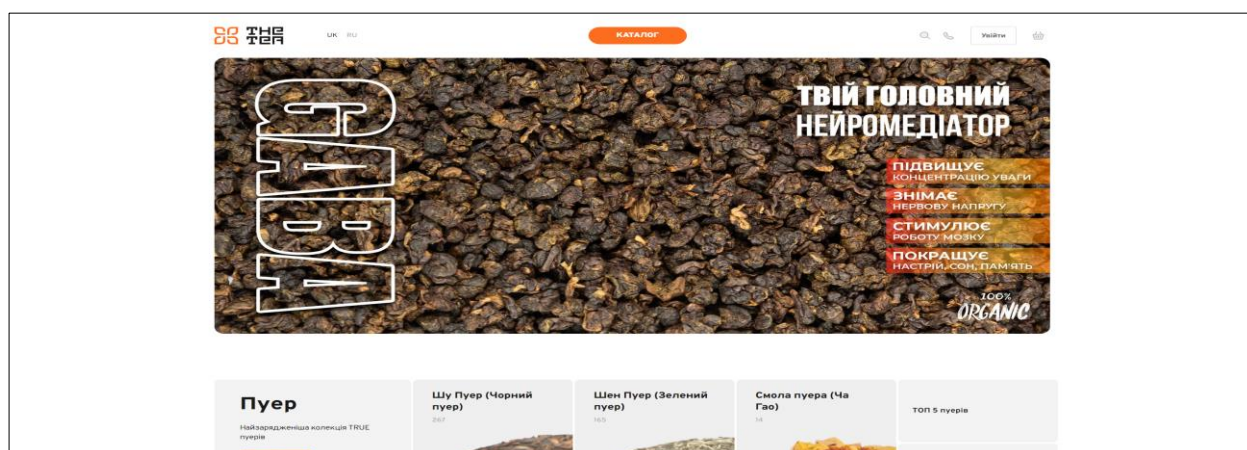


Рисунок 1.3 – Інтернет-магазин чаю «TheTea» [4]

Для детальнішого розуміння можливостей сайту, було створено таблицю критеріїв, за якими і буде оцінюватися функціонал сайту (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Критерії інтернет-магазину «TheTea»

Категорія	Опис
Інтуїтивний інтерфейс	Елементи управління повністю зрозумілі та у правильному порядку розбиті на категорії
Адаптивний дизайн	Дизайн на ПК відображається нормально, але присутні проблеми з відображенням шрифтів на смартфоні
Швидкість завантаження	Сторінки завантажуються швидко, на запити сервер відповідає швидко
Якість контенту	Текст написаний вправно, інформація відповідає темі
Оновлюваність	Періодичність додання нового контенту на сайт присутня
Робота всіх елементів	Форми, кнопки, посилань, працюють у звичному режимі
Візуальна привабливість	Сайт якісно зроблений та відповідає параметрам, як нового користувача так і досвідченого
Час відгуку сервера	Працює без затримок
Коментарі від себе	Були помічені незначні проблеми з відображенням шрифтів на телефоні та не дуже зручний процес, додавання товару у корзину

Підводячи підсумки про сайт «TheTea», потрібно зазначити, що сайт зроблений якісно, уся інформація, навіть та яка є незначною зазначена до дрібниць, бо розрахунок проводиться, не тільки на нового користувача, але й на

досвідченого любителя чаю. Були проблеми з сайтом на телефонній версії, проблеми з шрифтами, не дуже практично зроблений процес додавання в корзину, але ці проблеми не є значними та як сайт, функціонує та реагує на запити користувача швидко, без лишніх затримок.

1.2 Постановка завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра

Щоб досягти успіху у розробці, потрібно мати чіткий план для послідовного вибудовування кінцевого результату, завдання якого не збити розробника зі шляху та виконувати цілі першочергово.

Розробка структури інтернет-магазину чаю:

- розроблення інформаційної архітектури сайту, включно категорії, підкатегорії та сторінки магазину;
- визначення навігаційної системи для забезпечення практичного користування.

Розробка та реалізація дизайну веб-сайту:

- створення гарного та функціонального дизайну, що буде відповідати тематиці інтернет-магазину чаю;
- адаптація дизайну для різних типів пристроїв (комп'ютери, планшети, телефони).

Вибір та налаштування платформи CMS WordPress:

- вибір теми та плагінів для реалізації важливих функцій;
- налаштування CMS WordPress для оптимальної роботи інтернет-магазину чаю.

Реалізація функціональності інтернет-магазину:

- створення системи керування товарами (додавання їх до кошику, редагування товарів, видалення товарів);
- впровадження кошика для покупок та системи оформлення заявки;
- інтегрування платіжних систем, для гарантування можливості онлайн-оплати.

Тестування та впровадження інтернет-магазину:

- проведення функціонального тестування для виявлення та виправлення допустимих помилок;
- впровадження сайту на хостинг і його запуск в роботу.

Окрім цього, будемо розробляти UML-діаграму структури інтернет-магазину.

Висновки до розділу 1

На основі проведеного аналізу уже існуючих аналогів інтернет-магазинів чаю, було визначено їхні переваги та недоліки, що надало можливість обґрунтувати доцільність створення нової системи. Обрана для розробки платформа CMS WordPress завдяки своїй можливостям налаштування може забезпечити стабільну роботу та зрозумілість в управлінні.

Проаналізовані функціональні можливості, у тому числі, систему управління товарами, кошик для покупок, інтеграцію платіжних систем вони допомагатимуть зручності користувачів.

РОЗДІЛ 2

СПЕЦИФІКАЦІЯ ВИМОГ ДО РОЗРОБЛЮВАНОЇ СИСТЕМИ

2.1 Аналіз, визначення вимог до розроблюваного програмного забезпечення та проектування програмного забезпечення

Для створення інтернет-магазину, було вибране середовище WordPress. Який є одним з найпопулярніших конструкторів у всьому світі, на початок 2024 року кількість усіх сайтів розроблених на платформі WordPress сягало 43 %, від загальної кількості усіх сайтів, що є приголомшливою цифрою [5]. CMS WordPress, є дуже простим та водночас зручним (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – Головна сторінка сайту «WordPress» [6]

Використовуючи wordpress можна створити будь-який тип веб-сайту: портфоліо, державний сайт, бізнес веб-сайт, персональний блог, чи навіть узагалі цілу мережу веб-сайтів. Окрім цього можна зробити власний веб-сайт красивим використовуючи цілі теми та плагіни, щоб розширити його можливості.

Тому давайте перейдемо до особливостей та функцій WordPress і розберемо у вигляді таблиці переваги та недоліки цієї програми:

- кожен фрагмент коду зробленого на wordpress, відповідає стандартам, встановленим W3C, а це означає, що веб-сайт функціонуватиме у сучасному веб-переглядачі, підтримуючи сумісність з веб-переглядачами новішого покоління [7];

- wordpress має багато функцій для будь-якого користувача, для функції, якої немає у самому ядрі wordpress, є цілий список із великою кількістю плагінів. Можна додавати віджети соціальних мереж, форуми, складні галереї, захист від спаму, соціальні мережі;

- система плагінів API WordPress надає можливість створювати плагіни для розширення wordpress, розширюваність у wordpress полягає в тисячах можливостях на власний розсуд. Коли користувач створює власний плагін, з'явиться можливість розмістити його у сховищі плагінів;

- якщо необхідно створити програму, wordpress також може допомогти у цьому, wordpress має великий функціонал, який згодиться програмі переклади, керування користувачами, HTTP-запити, БД, URL-маршрутизація та багато іншого. Окрім цього можна використовувати REST API для взаємодії;

- wordpress автоматично поставляється з видами вмісту за замовчуванням та для більшої гнучкості можна додати кілька рядків коду, щоб створити власні типи публікацій таксономії та метаданих [8].

Для кращого усвідомлення програми на якій, проходила розробка завдання, було розроблено порівняльну таблицю, на якій описано переваги та недоліки розробки на WordPress (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Переваги та недоліки WordPress

Переваги WordPress	Недоліки WordPress
Велика кількість різних плагінів	Завантаженість
Необхідні модулі які треба для доповнення та розширення функцій на сайті	Встановлення багатьох модифікацій на сервер, приводить до фризів та помилок

Продовження таблиці 2.1

Переваги WordPress	Недоліки WordPress
Проста структура Якщо виникла потреба змінити відображення, структуру сайту чи стилістику, то код можна змінити у файлах теми	Копія WordPress самостійно створює копію сторінок, яка негативно відображається на популяризації блогу
Захист від загроз Стабільність випуску оновлення зменшують кількість можливих вірусів	Недовіра до WordPress Популярність двигуна також має негативне значення. На його основі разом з СДІ створюється безліч сателітів, тому пошукові системи не покладаються на нові веб-сайти WordPress та інші безкоштовні CMS
Допомога користувачів Через велику відомість на форумах та кваліфікованих сайтах можна легко знайти відповіді на проблеми, що виникли з двигуном WordPress	Неповний функціонал Функцій вбудованих в цей двіжок, з часом починає невисначувати, і плагіни можуть вирішити цю проблему, але вони створюють велике навантаження на сервер

Продовжуючи визначення вимог до даного розроблюваного ПЗ, потрібно також зазначити термін та його опис, який буде необхідний для кращого розуміння того, з чим потрібно буде працювати, тому розпочнемо з такого поняття як «структура сайту». Структура сайту – це організація та розподіл інформації на веб-сайті, що включає у себе розміщення веб-сторінок, їхній логічний порядок та зв'язки між сторінками і навігаційні елементи, які спрямовані на забезпечення доступу користувачів до контенту.

Веб-сайти поділяються на наступні структури:

- лінійна структура, сторінки веб-сайту поєднані послідовно одна за іншою, по типу ланцюга. Користувач будучи на подібному сайті рухається за допомогою стрілок з навігацією або посилань;
- деревоподібна структура, це коли організація сайту створена за допомогою дерева з батьківськими та дочірніми сторінками [9]. Подібна структура використовується для сайтів з великими кількостями категорій;
- мережева структура, створюється мережа зв'язків між сторінками, де одна сторінка має безпосередній зв'язок з іншою. Така структура може бути корисною, для сайтів з перехресними сторінками;
- плоска структура, усі сторінки знаходяться на одному рівні без якоїсь ієрархічної організації.

Роблячи висновки про CMS WordPress, потрібно зазначити, що система є повністю безкоштовною, а плагіни для покращення функціоналу є умовно безкоштовними, що робить цю систему простою та зрозумілою, як для новачка так і для досвідченого користувача, враховуючи це все вони перекривають усі вище зазначені мінуси.

Для відображення комунікації всередині сайту було вирішено розробити UML-діаграму майбутнього продукту (рис. 2.2).

Коротко опишемо структуру розробленої діаграми.

Основним класом є «Користувач», який може бути або покупцем (Customer), або продавцем (Seller). Покупець, може реєструватися, входити до системи, оновлювати свій профіль та мати кошик для покупок. В кошику є можливість зберігати товари, які покупець може придбати у майбутньому.

В розробленій UML-діаграмі показано зв'язок покупця з категоріями.

Також, покупець може робити замовлення яке містить інформацію про товари, дату замовлення та загальну суму. Продавець, має можливість реєструватися, входити до системи та додавати товари до магазину. Кожен товар має назву, опис, ціну та категорію.

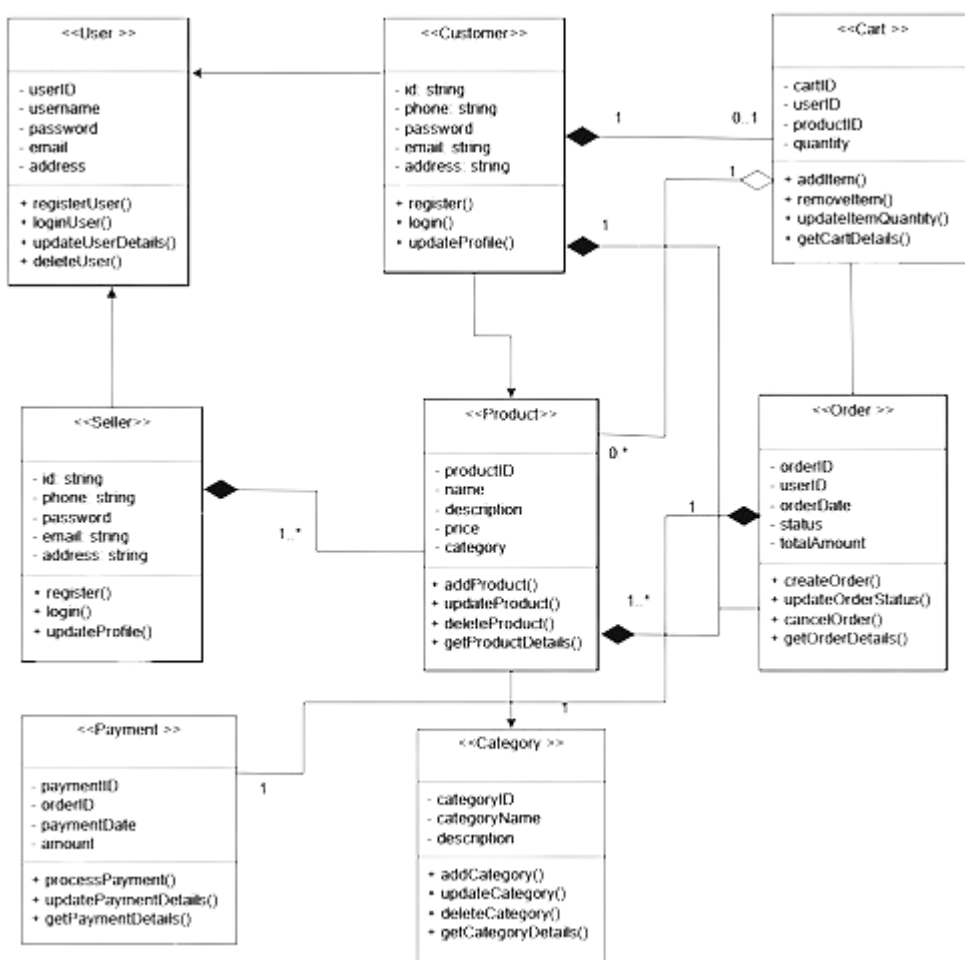


Рисунок 2.2 – Діаграма структури інтернет-магазину

2.2 Вибір засобів, методів і алгоритмів вирішення поставленого завдання

Щоб надати своїй розробці хороший вигляд та надійність, потрібно використовувати якісні та перевірені інструменти, для цього потрібно зробити огляд на вже існуючі інструменти та визначитись з тими, з якими будемо надалі працювати.

Envira Gallery:

- легке створення галерей, додає зображення до галереї за допомогою перетягування, методом (drag-and-drop);
- налаштування макета, різні варіації відображення галереї такі як сітка, або мозаїка чи слайдер;

- оптимізація для мобільних пристроїв, галереї автоматично призвичаюються, під масштаб екрану смартфонів;
- легке вставлення, можливість вставляти у галереї та пости сторінки завдяки коротких кодів (shortcodes).

Для розуміння особливостей програми, було створено таблицю переваг та недоліків, щоб краще розуміти, чи вартує програма, витраченої на неї часу (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Переваги і недоліки Envira Gallery

Переваги Envira Gallery	Недоліки Envira Gallery
Інтерфейс є інтуїтивно зрозумілим для користувача	За розширені можливості, доведеться заплатити
Галереї були оптимізованими для швидшого завантаження	Важливі функції доступні лише у платній версії
Інструмент є мобільним, тому галереї добре виглядають на усіх пристроях	Впливає на швидкість роботи сайту
Різноманітність варіантів налаштування галерей	Відсутність просунутих функцій, що є доступними у конкурентів
Інтегроване з соціальними мережами	Можливі проблеми при роботі з іншими плагінами

Google Analyticator:

- легка інтеграція, автоматичне додавання коду Google Analytics на усі сторінки сайту;
- звіти у панелі керування, відображення провідних статистичних даних безпосередньо на панелі керування wordpress;
- віджети з можливістю налаштовування, додавання віджетів зі статистичними даними на головну панель керування;
- підтримка мультисайтів, можливість переглядання статистики для кожного сайту окремо у мережі мультисайтів;

– відстеження подій, можливість прослідковування кліків на посилання, завантаження файлів.

Для розуміння особливостей програми, було створено таблицю переваг та недоліків, щоб краще розуміти, чи вартує програма, витраченої на неї часу (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Переваги і недоліки Google Analyticator

Переваги Google Analyticator	Недоліки Google Analyticator
Є доступним у інтеграції з сайтом	Недоступні усі функції, які є у повній версії GA
Має можливість відображати статичні дерева у WordPress	Потрібен обліковий запис
Дає можливість відстеження дій користувачів	Недостатня гнучкість у налаштуваннях
Є можливість додавати віджети з статистикою на основну панель керування	Не такий інтуїтивний, як інші плагіни
Безкоштовний	Нерегулярна підтримка і оновлення

Interkassa:

- підтримка різноманітних платіжних методів, приймає платежі за допомогою банківських карток, електронних гаманців, криптовалют та інших методів оплати;
- інтегрується з wordpress, легко завантажується та налаштовується під себе, на сайті wordpress;
- забезпечує найвищий рівень захисту, про дані користувачів та їх транзакції;
- мультивалютність, має можливість приймати транзакції у різних валютах.

Для розуміння особливостей програми, було створено таблицю переваг та недоліків, щоб краще розуміти, чи вартує програма, витраченої на неї часу (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Переваги і недоліки Interkassa

Переваги Interkassa	Недоліки Interkassa
Великий вибір способів оплати	Деякі транзакції мають високу комісію
Не має проблем з налаштуванням	Інтерфейс програми, може бути складним для нових користувачів
Має високій рівень захисту	Робота плагіна залежна від загальної роботи Interkassa
Дає можливість приймати платежі у різних валютах	Потрібні технічні знання для можливості оптимізації
Базові функції є безкоштовними	Більші можливості доступні у платних версіях

Виходячи з вище описаних програм, можемо скласти уявлення, про альтернативи та взагалі якими вони бувають, включно з їхніми недоліками та перевагами. Тому, розглянувши різні програми, було розроблено список, який буде використовуватися під час розробки цього завдання.

Вибором засобів для розробки бакалаврської роботи стали CMS «WordPress», «WooCommerce», «Elementor» та було додано детальний опис цих інструментів та також, їхні функціональні можливості.

CMS WordPress:

- можливості системи, доступна платформа для розроблення веб-сайтів, велика кількість різних тем та плагінів, гнучкість у налаштуваннях;
- перевагами цієї системи є її простота у використанні, немала спільнота підтримки, стабільні оновлення, безкоштовне стандартне ПЗ;
- вразливість цієї системи і є її недоліком, обмежена масштабованість для дуже великих проєктів, які не мають оптимізації [10].

WooCommerce:

- можливості системи, плагіни для перетворення wordpress в повноцінний інтернет-магазин, підтримка різних варіантів оплати, інтеграція з багатьма сервісами доставки та керування запасами;

- перевагами системи є безкоштовний стандартний плагін, значна кількість розширень, гнучкість у налаштуваннях, підтримка цифрових товарів та фізичних;

- недоліками цієї системи є, затребуваність додаткових платних плагінів для збільшення функціональності, складніший у налаштуваннях, для великих проектів [11].

Elementor:

- можливості системи, візуальний конструктор сторінок для wordpress, який надає можливість створювати сторінки методом перетягування, (drag and drop);

- перевагами системи є її інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, велика та доступна бібліотека готових шаблонів, з можливістю створення адаптивного дизайну сторінки;

- недоліками цієї системи є її деякі розширені функції, які доступні лише у преміум версії, збільшує час завантаження сторінки без оптимізації [12].

Для того щоб скласти повноцінне враження про вибрані засоби розробки, за допомогою яких вирішувалось завдання даної бакалаврської роботи, потрібно також описати функціональні можливості кожного з інструментів.

CMS WordPress та його функціональні можливості:

- управління контентом, додавання, редагування та видалення сторінок та записів;

- вибір та налаштування дизайну сайту;

- розширення функціональності сайту за допомогою плагінів.

WooCommerce та його функціональні можливості:

- додавання, редагування та управління товарами сайту;

- обробка замовлень та статусів замовлень;

- управління клієнтами, їхніми даними та замовленнями;

- налаштування способів оплати [13].

Elementor та його функціональні можливості:

- візуальний редактор сторінок, має можливість перетягування елементів, зміни дизайну в режимі реального часу;
- використання готових шаблонів сторінок, або створення власних шаблонів;
- створення сторінок з адаптивним дизайном, які виглядатимуть добре на будь-яких пристроях [14].

Для детальнішого розуміння роботи алгоритмів пошуку товарів було розроблено блок-схему, яка висвітлює процес роботи пошуку товарів (рис. 2.3).

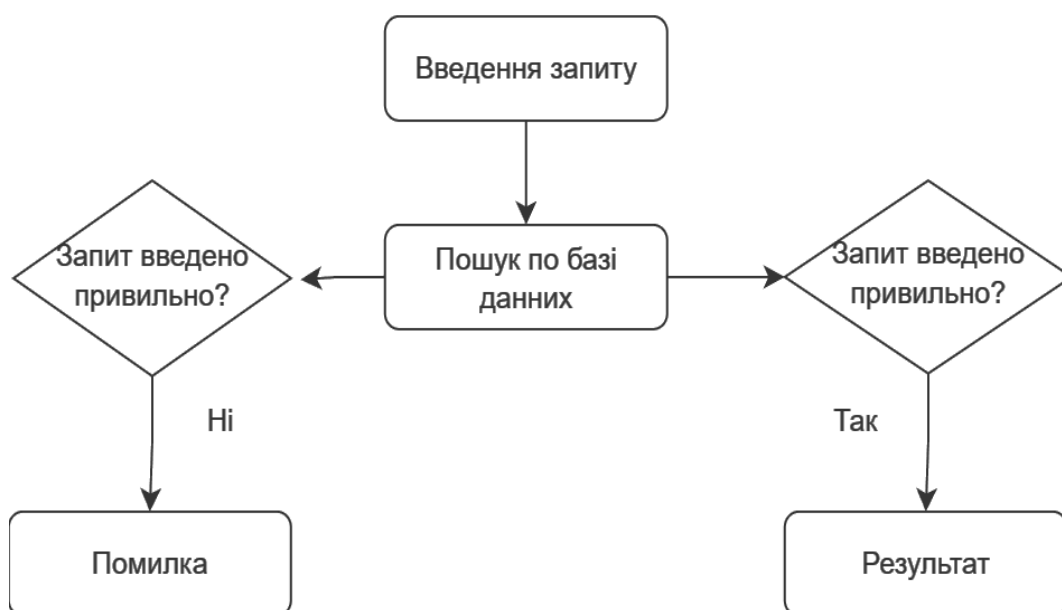


Рисунок 2.3 – Блок-схема роботи пошукової системи на веб-сайті

Після вдалого знаходження товару, йде його покупка та відповідно створення замовлення, щоб мати розуміння про статичну структуру моделі системи класів об'єктно орієнтованого програмування, було розроблено діаграму класів, на якій чітко показано процес від товару до замовлення (рис. 2.4).

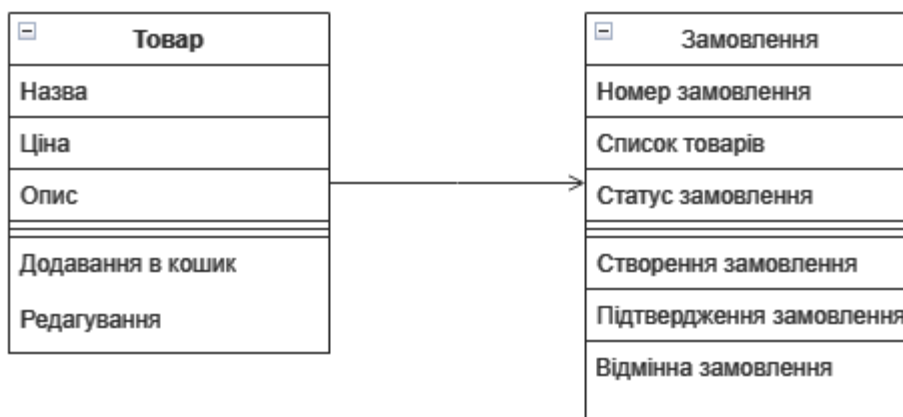


Рисунок 2.4 – Діаграма класів

Висновки до розділу 2

Було проведено аналіз і визначення вимог, до даного розроблюваного ПЗ. Було обґрунтовано вибір засобів та методів, для вирішення поставленого завдання та підкріплено описом функціональних можливостей кожного інструменту використаного для вирішення завдання.

Було також наведено рисунок діаграми та блок-схеми та висвітлено приклад їхньої взаємодії.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ЧАЮ З ВИКОРИСТАННЯМ CMS WORDPRESS

3.1 Практична реалізація об'єкта проєктування

Для початку, потрібно встановити сам CMS WordPress, який і буде використовуватися у даній розробці. Це можна зробити на сайті, натиснувши кнопку завантажити WordPress (рис. 3.1).

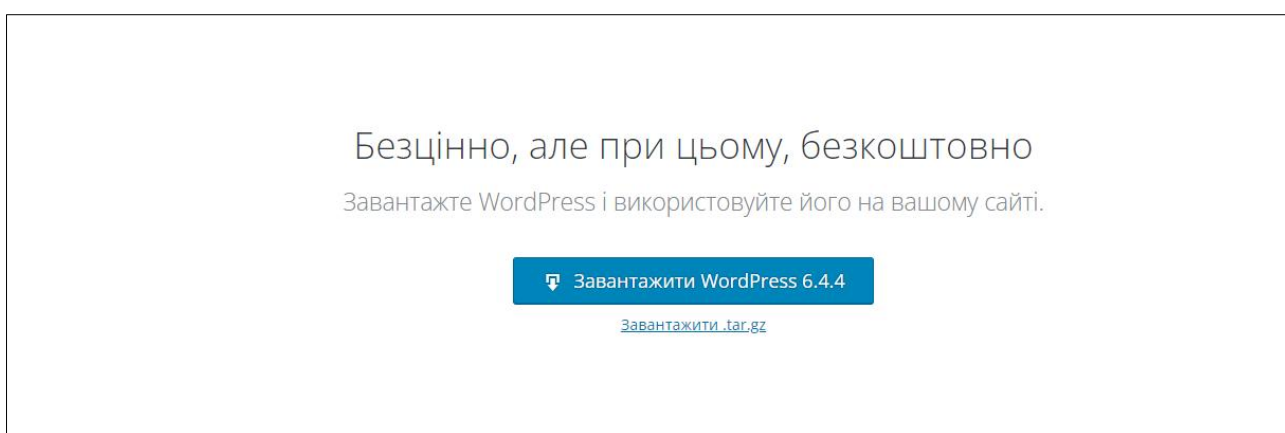


Рисунок 3.1 – Документ завантаження, системи «WordPress» [15]

Після завантаження WordPress, його потрібно розархівувати, рекомендовано усю інформацію та суміжні програми та файли, тримати в одній папці, для кращої зручності та більшої надійності, не полагати усі файли одночасно. Після того як видобули усі файли, далі необхідно зв'язати з хостингом, який буде використовуватись та після цього запустити сам wordpress, вписавши у пошуковій сторінці браузеру localhost:8888, назва може відрізнятись, наприклад може бути просто localhost, після чого з'явиться наступне вікно (рис. 3.2).

Після проходження етапу реєстрації та заповнення усіх необхідних даних з'явиться можливість зайти в адміністративну панель (рис. 3.3).

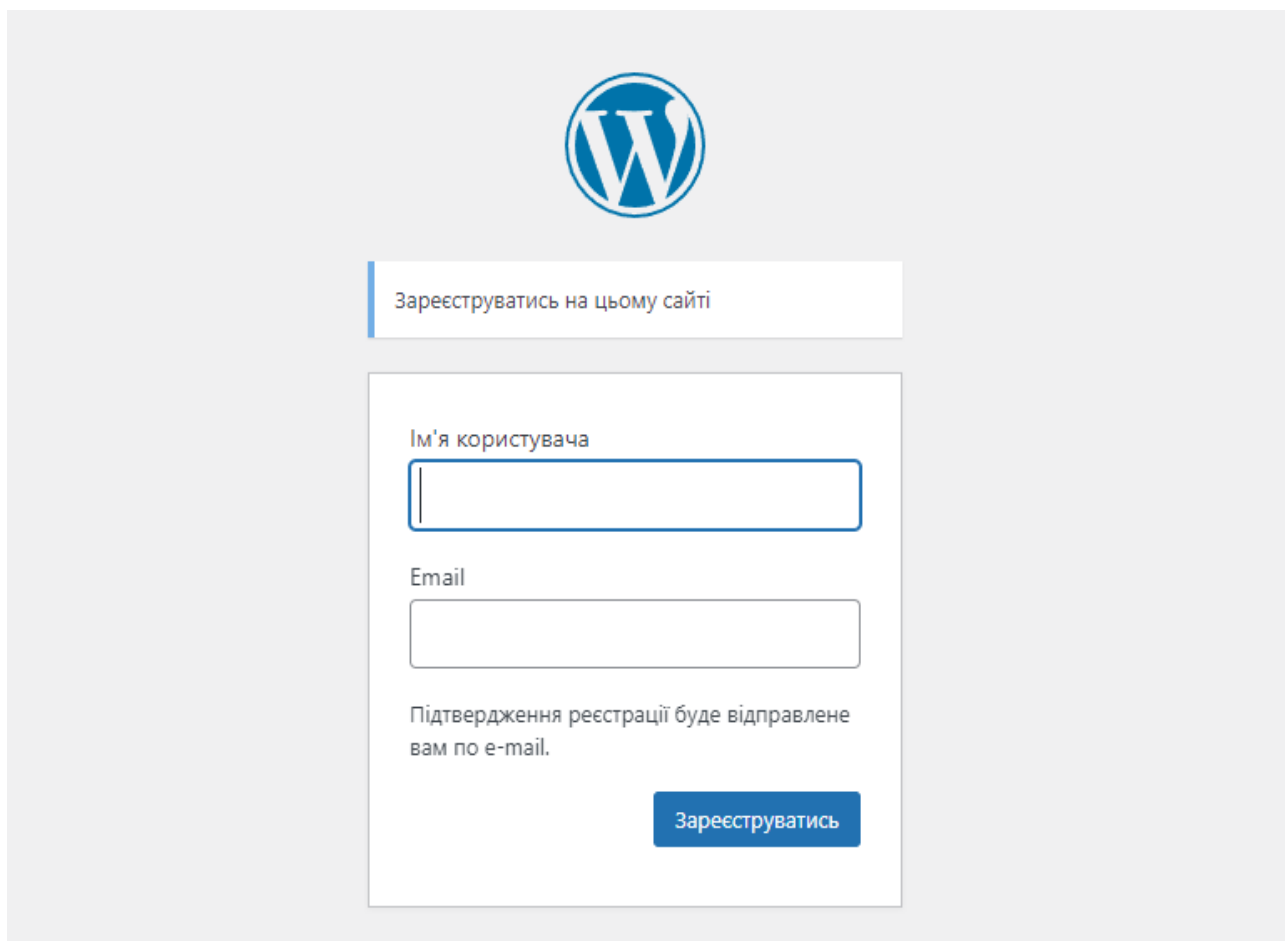


Рисунок 3.2 – Вікно реєстрації «WordPress»

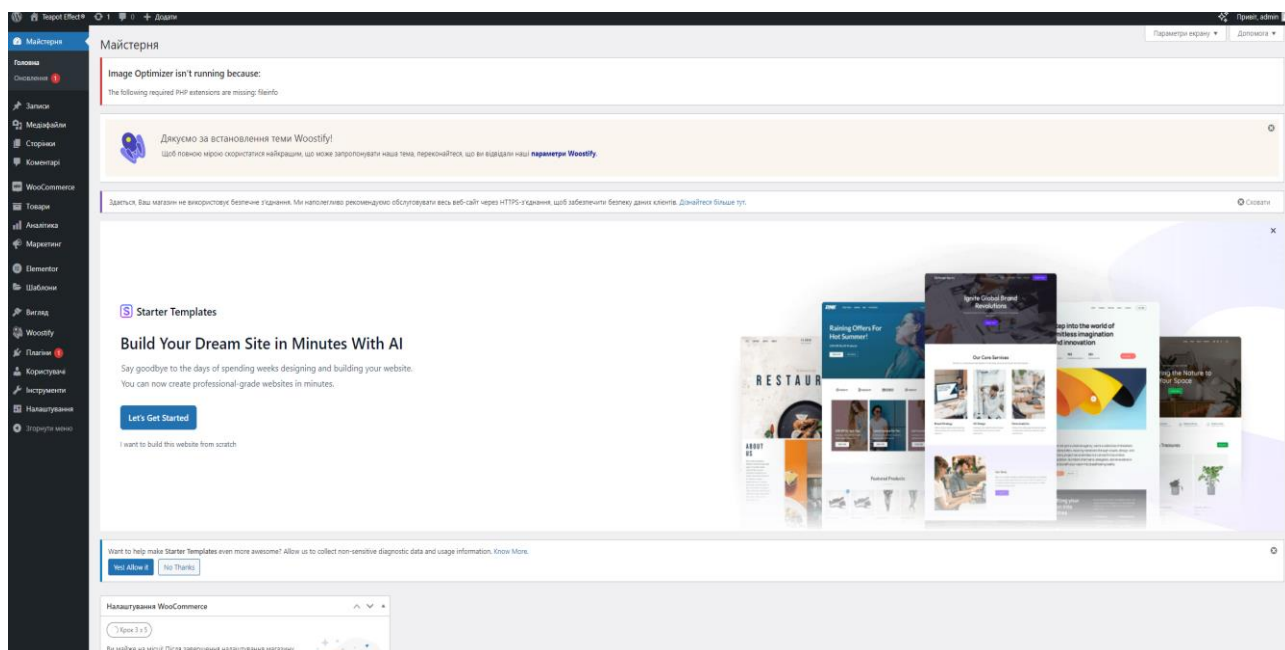


Рисунок 3.3 – Майстерня «WordPress»

В подальшому для роботи, потрібно завантажити тему, з якою потрібно буде працювати увесь період виконання завдання. Шаблоном для даної роботи було обрано тему «Woostify», щоб вибрати необхідний шаблон, потрібно натиснути на кнопку «Додати нову тему» та серед тисячі тем, вибрати потрібну для роботи. Після чого потрібно знову повернутися до своїх тем, вибрати тему, яку було встановлено та видалити стандартну тему, яка стоїть за замовчуванням, щоб у подальшому не виникало, небажаних казусів (рис. 3.4).

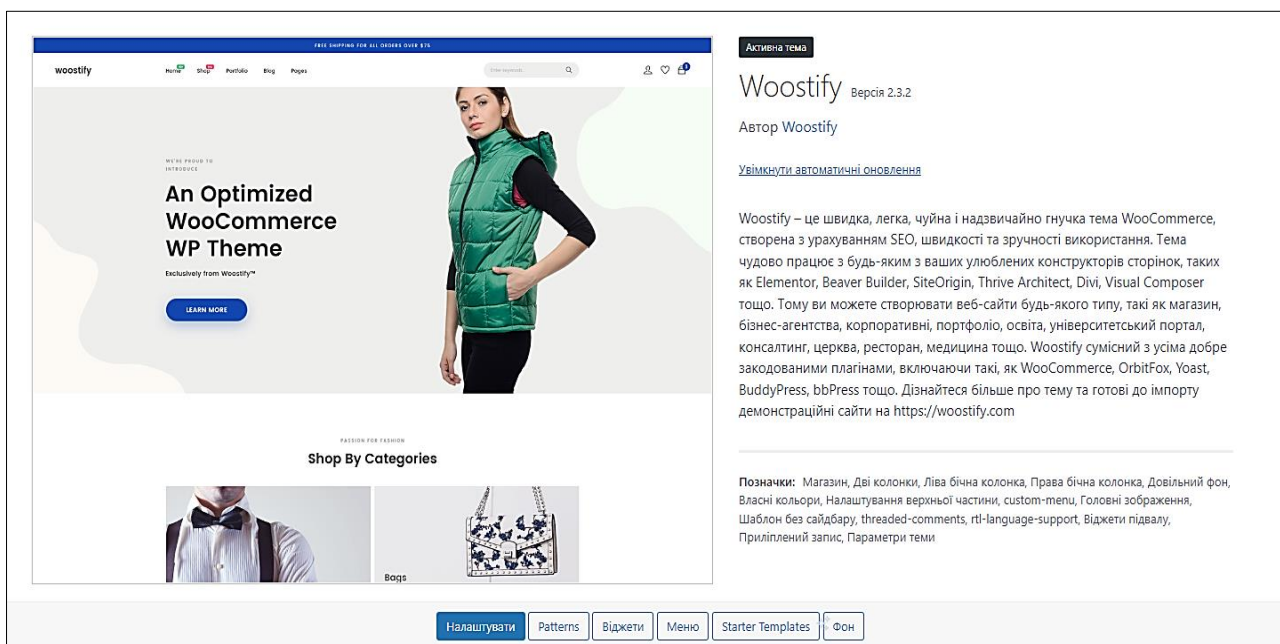


Рисунок 3.4 – Тема для виконання завдання «Woostify»

Після успішного встановлення теми, з'являється можливість відвідати розроблений сайт та нічого там не побачити так як, ще нічого не було зроблено та не наповнено контентом. Тому перед початком роботи, потрібно встановити необхідні плагіни, які знадобляться для виконання, цього завдання.

Для розробки було використано наступні плагіни: «Elementor», «WooCommerce», «Starter Templates». Щоб встановити необхідні плагіни потрібно натиснути на кнопку «Додати новий плагін», вибрати плагіни для даної роботи та активувати їх (рис. 3.5).

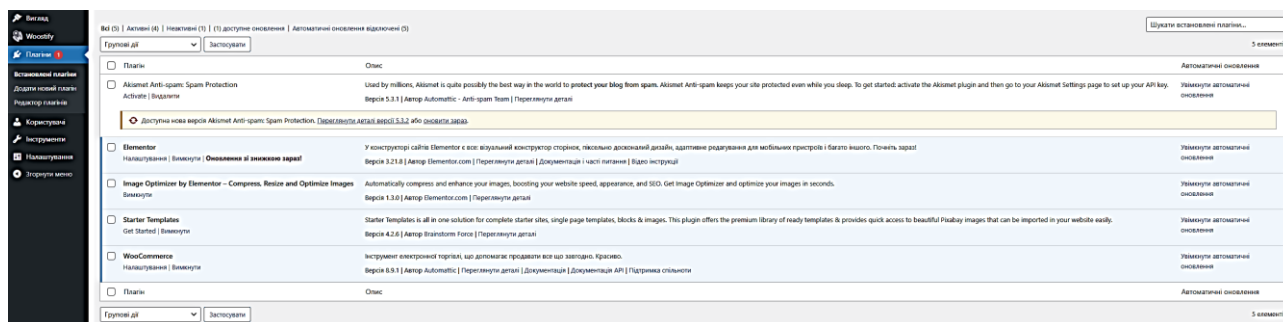


Рисунок 3.5 – Установленні та активовані плагіни

Після активації самих плагінів, з'являється можливість безпосередньо перейти до розробки. Розробка розпочинається з головної сторінки та перед розробкою, має бути заготовлений план, яким буде бачення сайту та як, його будуть бачити потенційні покупці, для цього рекомендовано, знайти сайти на подібну тематику, почитати відгуки на форумах та запастись терпінням, так як дана робота, не з простих (рис. 3.6).

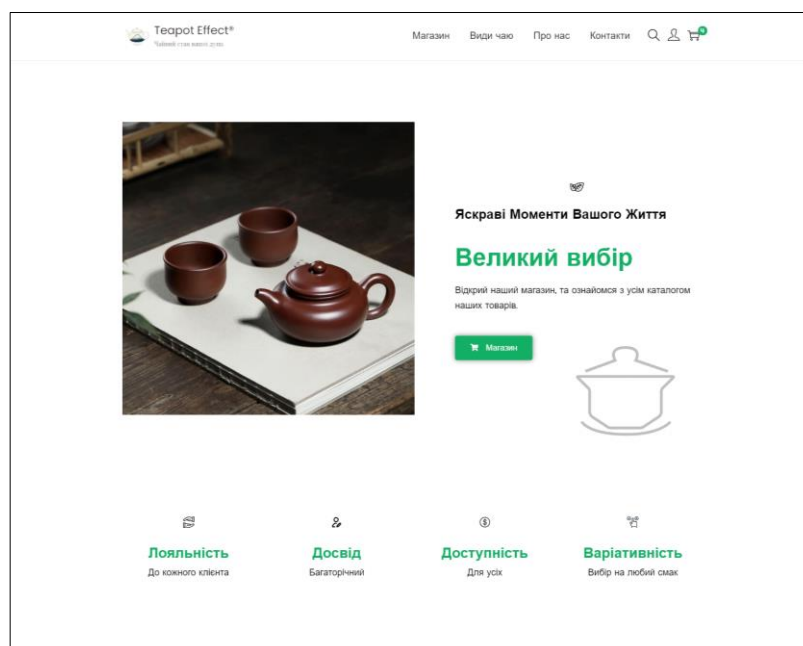


Рисунок 3.6 – Головна сторінка інтернет-магазину «TeapotEffect»

Після створення головної сторінки, далі можна перейти до сторінки магазину та спочатку потрібно створити товар для того, щоб мати можливість виставляти товар на показ. Для цього будемо використовувати раніше

встановлений плагін «WooCommerce», щоб покупець зумів швидко та легко придбати товар (рис. 3.7).

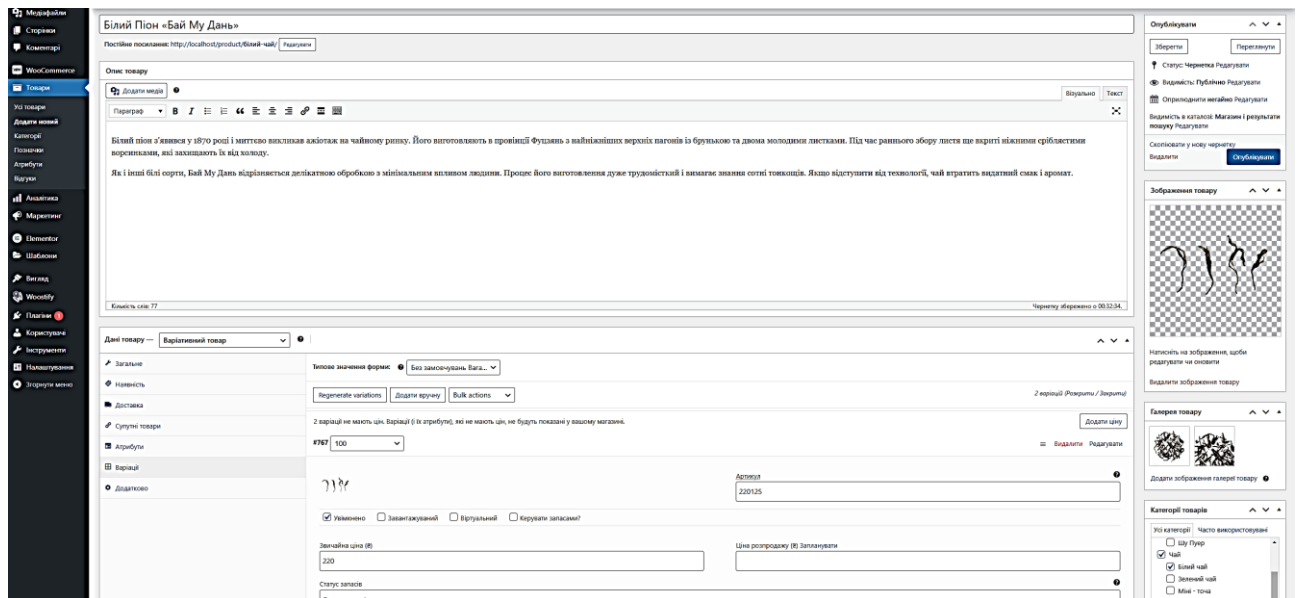


Рисунок 3.7 – Процес додавання товару на сайт

Додатково, враховуючи що у цьому випадку, потрібно працювати з різними варіаціями товару такими як колір та вага, також необхідно створити для товару таку річ, як атрибут, для цього потрібно через плагін WooCommerce, зайти у вкладку атрибуту та додати до атрибуту, назву та частину посилання.

Після цього, відкривши цей атрибут, прописати конкретні характеристики, які для цього необхідні. Тобто конкретні грами та колір, ця функція дозволить покупцеві, вибирати потрібну вагу товару, або ж потрібний колір (рис. 3.8).

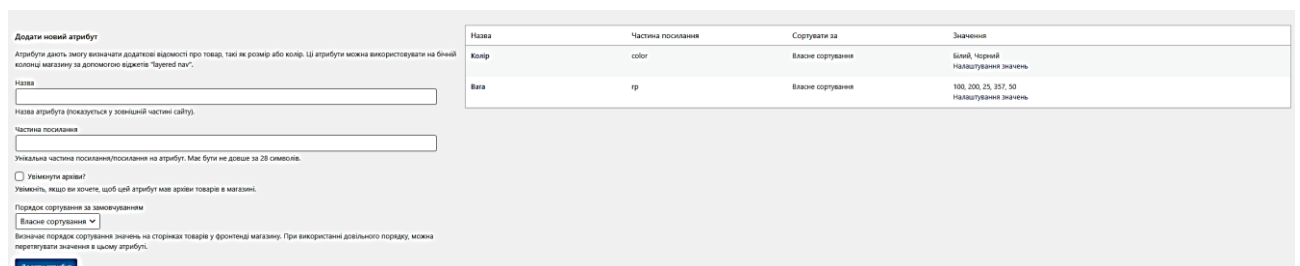


Рисунок 3.8 – Додавання атрибутів до товару

Додавши увесь необхідний товар на сайт, можна зайнятись вкладкою магазин і тоді товар, автоматично підтягнеться, вкладка буде виглядати наступним чином (рис. 3.9).

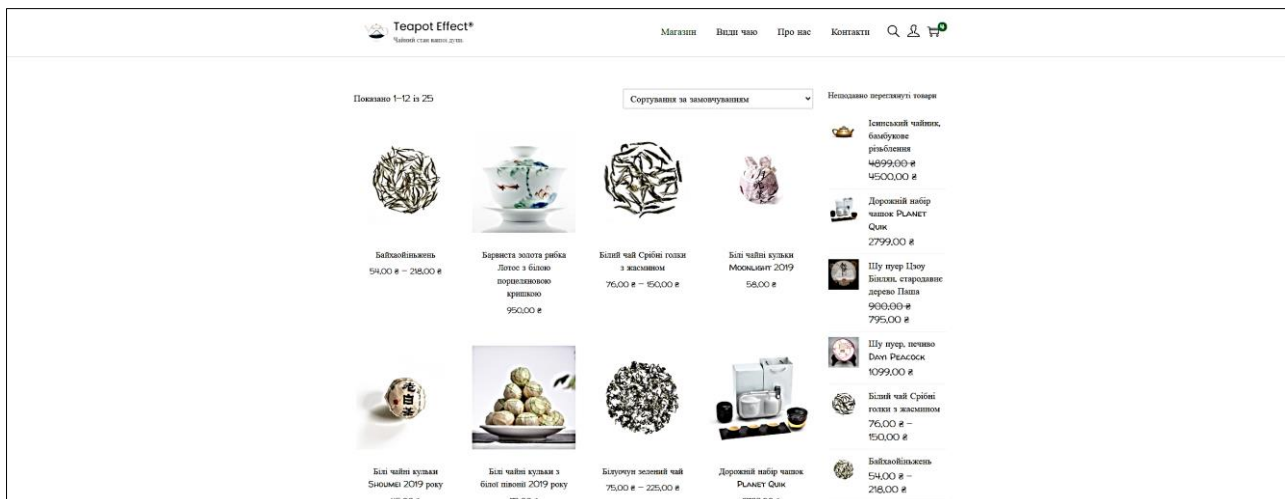


Рисунок 3.9 – Вкладка «Магазин»

Після того, як добавили головну сторінку та вкладку магазин, далі можна перейти до розробки вкладки «Про нас» та «Контакти», але також, потрібно ще на сторінці зробити вкладку «Види чаю», щоб клієнт прийшовши на сайт, не розгубився у виборі асортименту та зорієнтувався який чай він більш за все хоче скуштувати. Тому і було розроблено вкладку «Види чаю», де можна дізнатися більше про кожний вид чаю та перейти зразу на категорію, яка цікавить покупця (рис. 3.10).

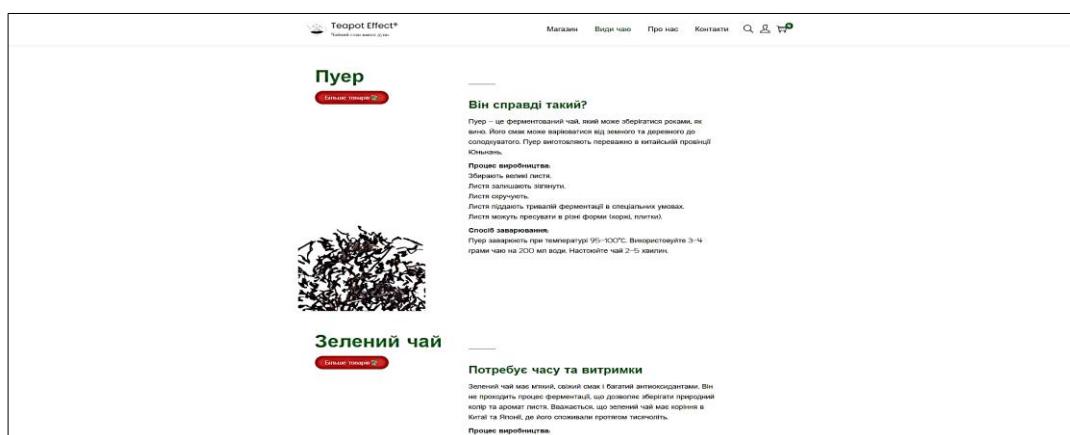


Рисунок 3.10 – Вигляд вкладки «Види чаю»

Розробка вкладки «Про нас», якщо покупець захоче більше дізнатись про компанію, можливо ознайомитись з історією компанію та й узагалі, знати більше, про магазин у якому збирається, робити покупки та прочитати відповіді на загальні питання до магазину, які можуть його хвилювати. Тому під час розробки, також було додано FAQ (запитання та відповіді) (рис. 3.11).

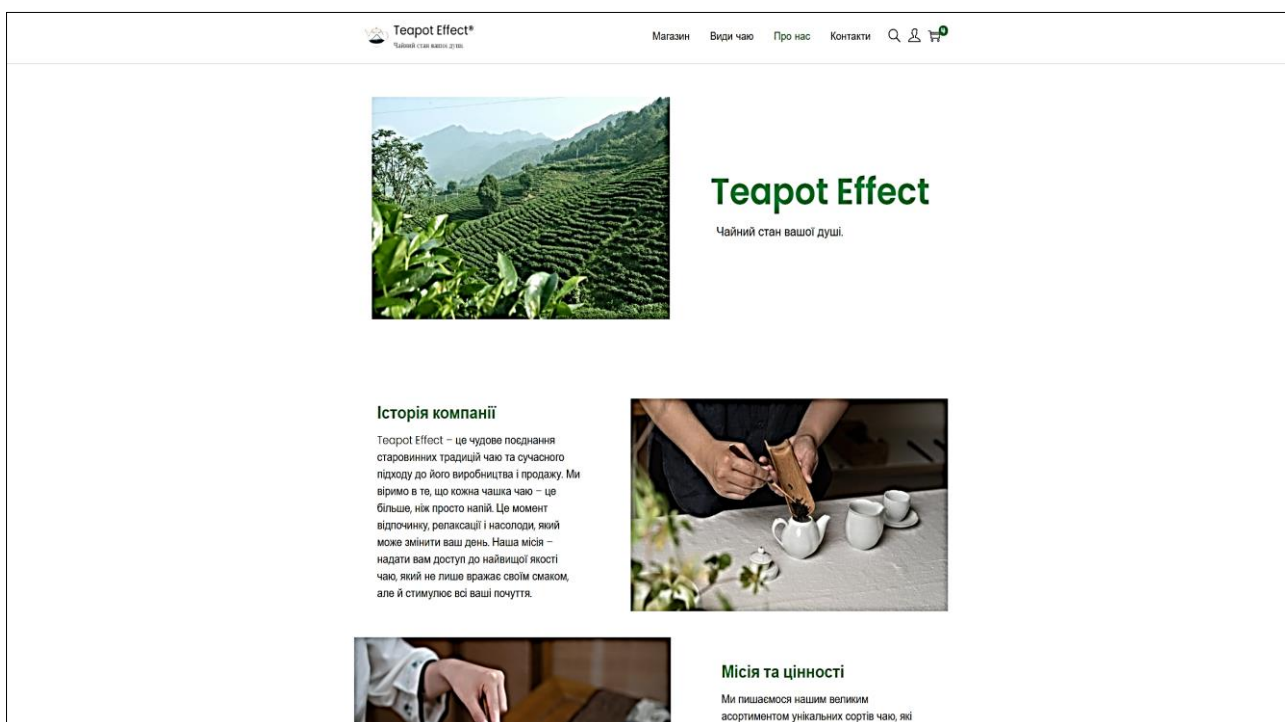


Рисунок 3.11 – Вкладка «Про нас»

Ну і звісно, ніяк не обійтись без вкладки «Контакти», де відвідувач, зможе зв'язатися з продавцем, подивитись його соціальні мережі, або ж особисто побувати у магазині продавця, для цього було додатково додано, бокс, який буде відображати, місце знаходження магазину, для зручності пошуку продавця (рис. 3.12).

Завершальними етапами створення, робочого сайту є: налаштування пошуку товарів на сайті, кошику покупок та можливості реєстрації на сайті як покупця, так і адміністратора сайту.

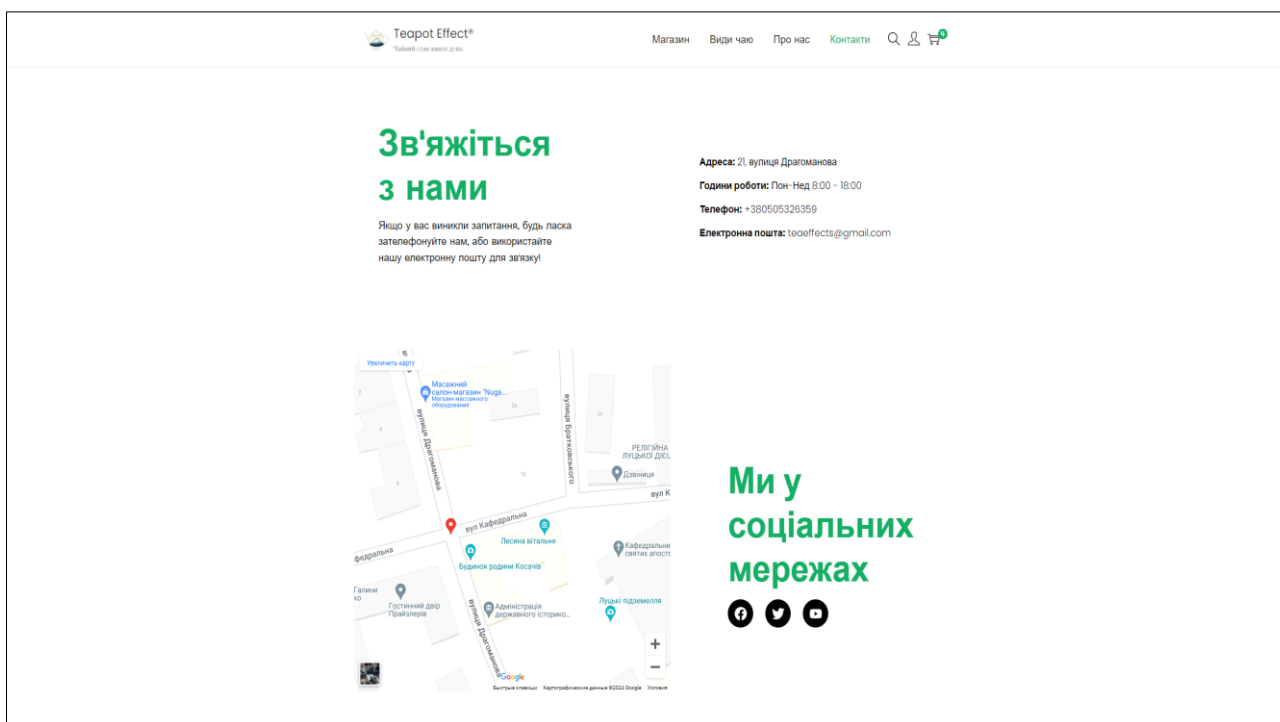


Рисунок 3.12 – Вкладка «Контакти»

Якщо під час додавання, товарів на сайт, було враховано, що майбутній покупець буде шукати не лише по назві товару у пошуковому меню, а й по категорії, яку потрібно було завчасно додати, то пошук товарів виб'є користувачу результат, у іншому випадку з'явиться повідомлення – «Товарів, відповідних вашому запиту, не знайдено» (рис. 3.13).

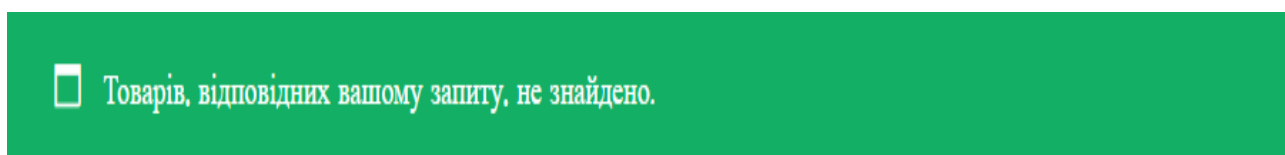
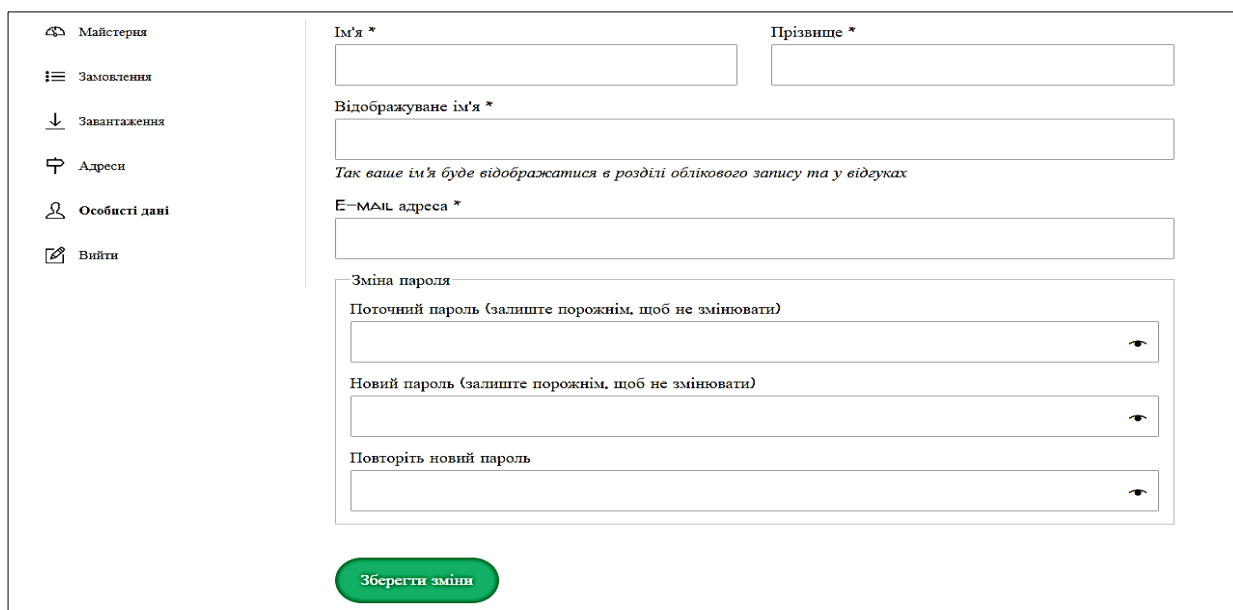


Рисунок 3.13 – Відповідь сайту на невдалий пошук, покупця

В лістингу, що представлено в додатку А, наведено вкладку реєстрації, яка на сайті має простий та зрозумілий інтерфейс для будь-якого користувача (рис. 3.14).



Майстерня

Замовлення

Завантаження

Адреси

Особисті дані

Вийти

Ім'я *

Прізвище *

Відображуване ім'я *

Так ваше ім'я буде відображатися в розділі облікового запису та у відгуках

Е-МАЙЛ адреса *

Зміна пароля

Поточний пароль (залиште порожнім, щоб не змінювати)

Новий пароль (залиште порожнім, щоб не змінювати)

Повторіть новий пароль

Зберегти зміни

Рисунок 3.14 – Вкладка реєстрації

Сайт є адаптивним та звичним у користуванні для покупців, які будуть користуватися сайтом через смартфон (рис. 3.15).



Рисунок 3.15 – Зовнішній вигляд сайту на смартфоні

3.2 Тестування та налагодження інформаційно-комп'ютерної системи

У процесі розробки інтернет-магазину чаю, було використано тестування швидкості завантаження сторінки та тестування продуктивності сайту, для забезпечення його стабільної та ефективної роботи.

Було проведено тестування продуктивності розроблювального веб-сайту, для розуміння показників ефективності системи, була обрана програма «GTmetrix» (рис. 3.16).

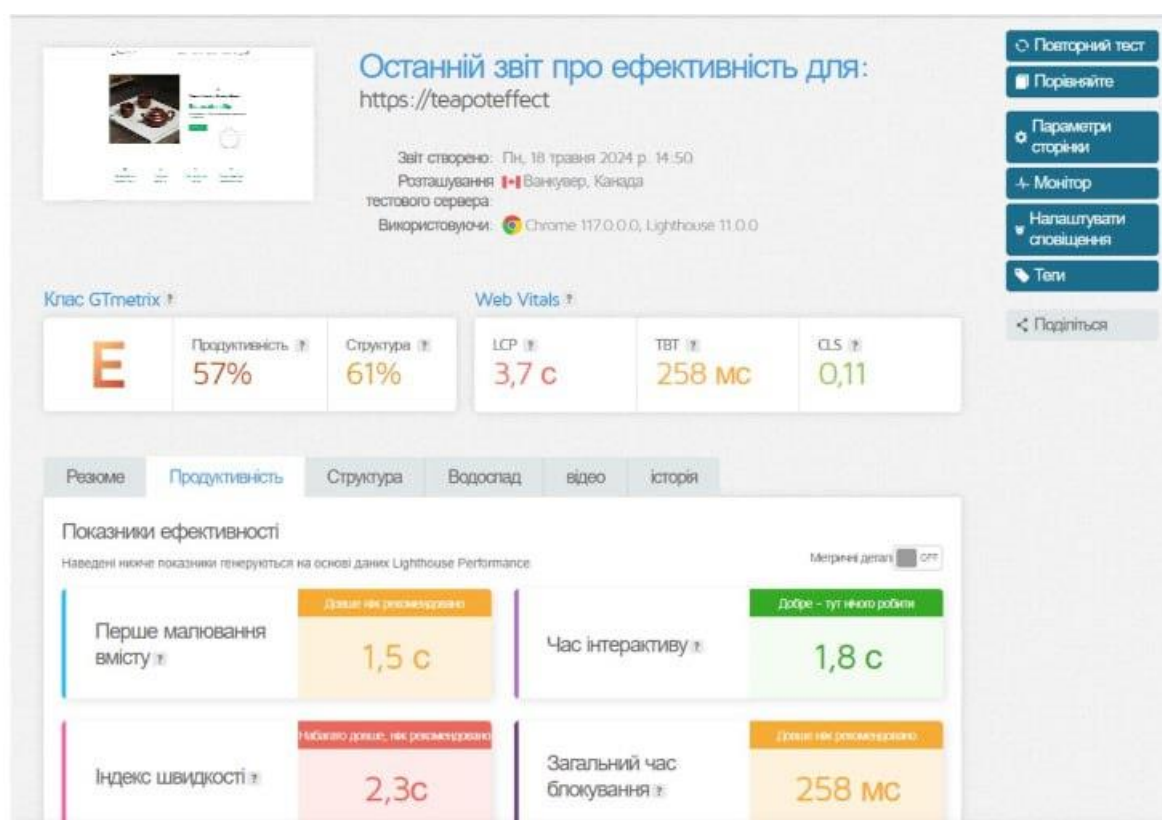


Рисунок 3.16 – Звіт про ефективність сайту

Щоб збільшити ефективність сайту, було виправлено помилки з навігацією та оптимізовано зображення, що дало можливість скоротити час завантаження сторінок. Після усунення ряду недоліків, результати не заставили себе чекати та продуктивність стрімко зросла, що стало хорошим результатом для розроблюваного продукту (рис. 3.17).

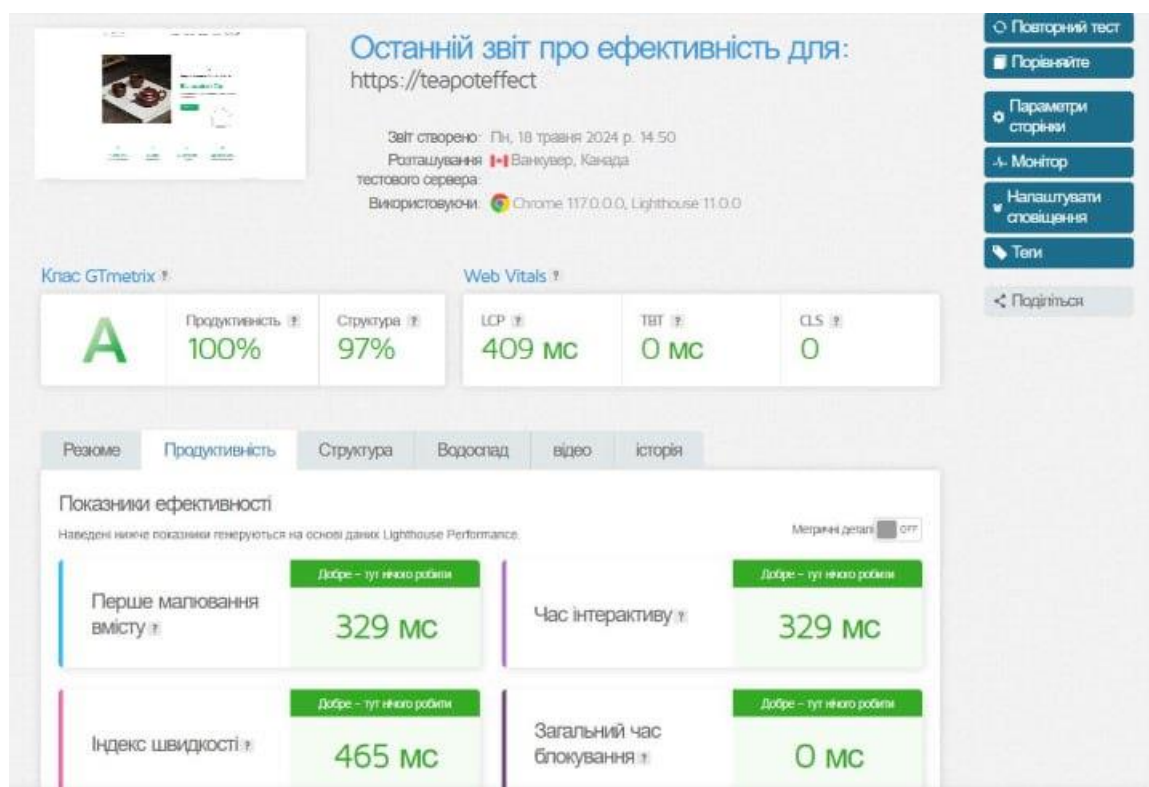


Рисунок 3.17 – Звіт про ефективність сайту

Завдяки збільшенню продуктивності сайту, зросла швидкість відповіді сайту. Проблема із завантаженням сайту на десктопі була спричинена великою кількістю контенту, технічних недопрацювань та інтерактивних елементів.

Також, було протестовано сайт, на швидкість завантаження сторінки у програмі «tools.pingdom», але критичних проблем зі швидкістю завантаження не було виявлено (рис. 3.18).

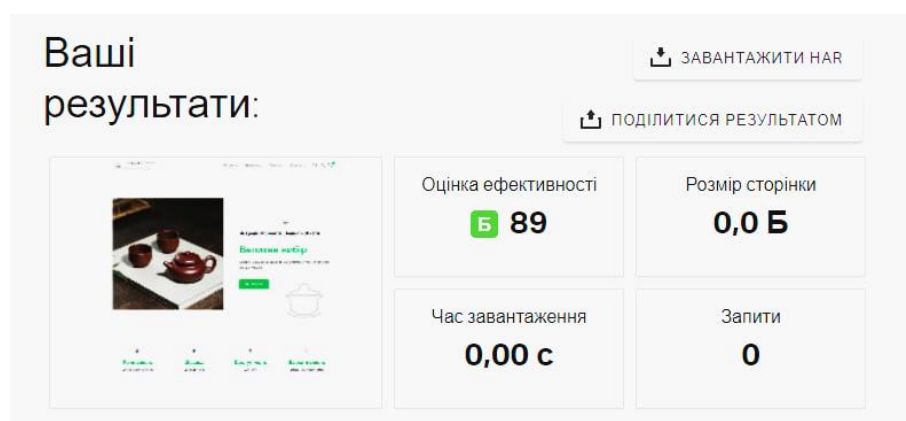


Рисунок 3.18 – Швидкість завантаження сторінки

3.3 Розробка документації для програмного продукту

Для запуску wordpress, необхідно помістити його на сервер. У цьому випадку, було використано локальний сервер, а саме «MAMP». Далі потрібно завантажити цю програму та запустити її (рис. 3.19).

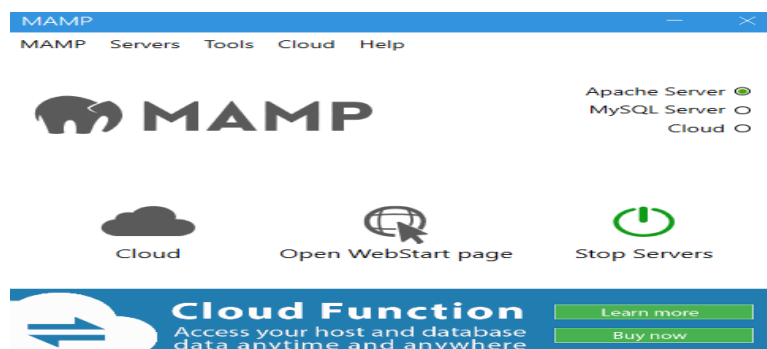


Рисунок 3.19 – Вікно програми «MAMP»

Після успішного встановлення програми потрібно перенести папку wordpress, до папки mamp, а саме у папку htdocs. Запустивши wordpress з'явиться вікно загрузчика, який попросить вказати базу даних на якій і буде зберігатись, уся необхідна інформація для роботи. Після цього потрібно повернутись, до установленної програми та відкрити веб-сторінку, яка перенаправить до вибору БД на який і буде зберігатися уся інформація магазину (рис. 3.20).

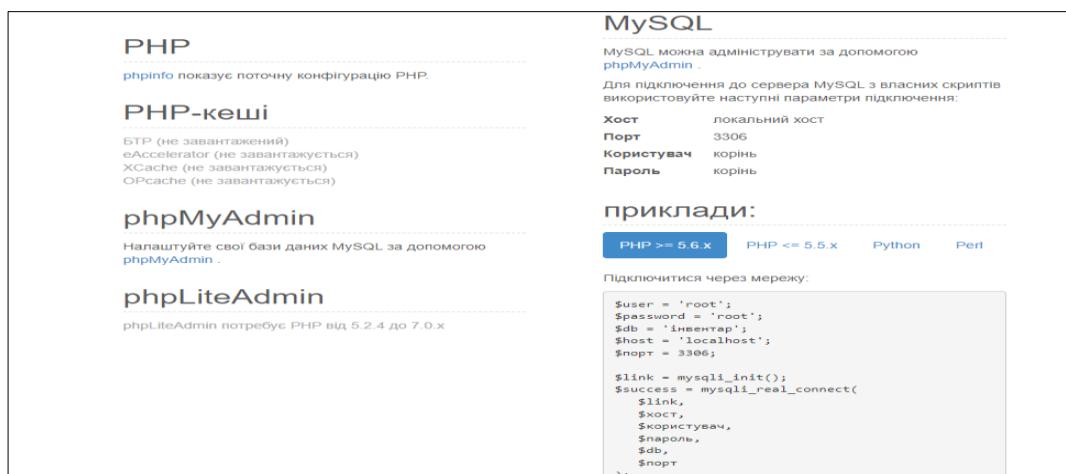


Рисунок 3.20 – Вибір бази даних

У даному випадку, база даних буде створюватись на «phpMyAdmin». Для цього, створив підключення до сервера «MySQL» та зайшов під логіном і паролем, після чого створив структуру з назвою wordpress.

У стандартне кодування не вносив змін, тому так і залишив utf8_general_ci, в подальшому на цьому і буде зберігатись уся необхідна інформація з розроблюваного сайту, сам wordpress буде її автоматично підтягувати, усе що потрібно було, щоб почати встановлювання wordpress це база даних (рис. 3.21).

Після цього з'являється можливість заповнити необхідні дані та почати проходити процес реєстрації та розвертання WordPress, на створеній локальній мережі, з повноцінною базою даних.

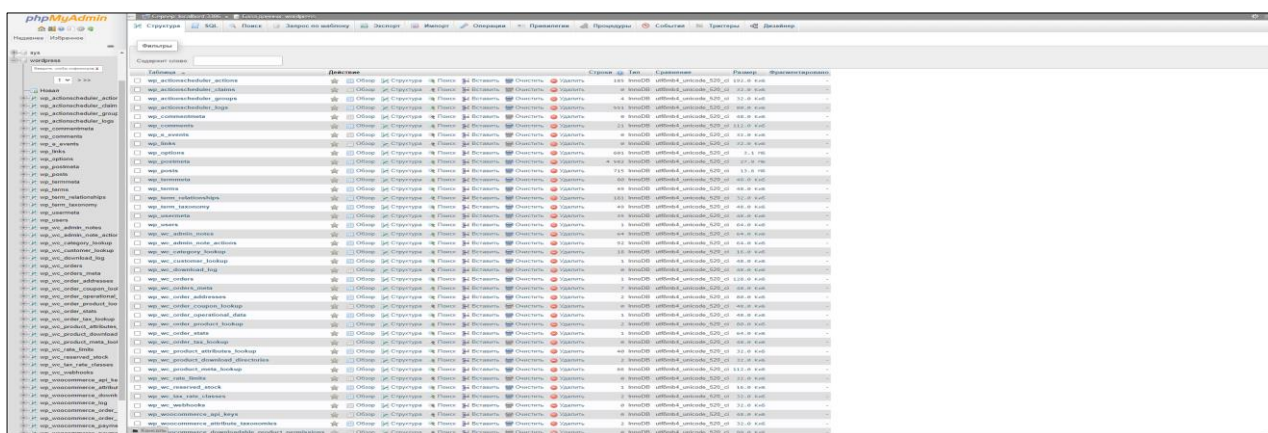


Рисунок 3.21 – База даних на «phpMyAdmin»

3.4 Економічне обґрунтування розробки

Щоб зрозуміти на скільки проект вдалий, необхідно описати розрахунок економічної ефективності, розрахунок буде проводитись у вигляді формул та таблиць, інформація про ціни, була взяти з офіційних джерел, які надають подібні послуги.

Розрахункова вартість розробки:

– для створення сайту та розробки дизайну, був використаний сервіс, який надає послуги по розробці «Kabanchik» [16];

- цінова категорія, для теми на якій буде розроблюватись інтернет-магазин, була взята з сайту який надає ці послуги «TemplateMonster» [17];
- встановленням та налаштуванням плагінів займається безпосередньо розробник сайту, у якого і буде братися замовлення, у даному випадку, замовлення буде зроблене через сервіс «Kabanchik»;
- щоб розроблювальний сайт, підняти у пошукових позиціях систем, за певними запитами користувачів, необхідно оплатити послуги досвідченого спеціаліста у даній сфері, послуги були обрані з сайту «FreelanceHunt» [18].

Після огляду на вартість розробки, було обрано претендентів, які будуть займатись розробкою інтернет-магазину. Враховуючи, що цінові категорії різняться, було знайдено найнижчу ціну за розробку та найвищу, щоб не переплачувати, а зробити якісний магазин за доступні кошти, необхідно розуміти, яка буде середня вартість розробки та веб-дизайн проєкту, наведено у формулі (3.1).

$$C_{\text{total}} = \left(\frac{C_{\text{design, min}} + C_{\text{design, max}}}{2} \right) + \left(\frac{C_{\text{theme, min}} + C_{\text{theme, max}}}{2} \right) + \left(\frac{C_{\text{plugins, min}} + C_{\text{plugins, max}}}{2} \right) + C_{\text{SEO, fixed}}, \quad (3.1)$$

де $C_{\text{design, min}} = 10,000$ тис. грн;

$C_{\text{design, max}} = 17,000$ тис. грн;

$C_{\text{theme, min}} = 500$ тис. грн;

$C_{\text{theme, max}} = 1,500$ тис. грн;

$C_{\text{plugins, min}} = 1,000$ тис. грн;

$C_{\text{plugins, max}} = 3,000$ тис. грн;

$C_{\text{SEO, fixed}} = 5,000$ тис. грн.

Далі необхідно підставити суми, які були взяті з сервісів які займаються наданням послуг розробки, наведено у формулі (3.2).

Тепер підставимо значення:

$$C_{total} = \left(\frac{10000 + 17000}{2} \right) + \left(\frac{500 + 1500}{2} \right) + \left(\frac{1000 + 3000}{2} \right) + 5000. \quad (3.2)$$

Кінцевим результатом є сума необхідна для розробки, щоб її отримати потрібно спростити вираз, для цього додаються суми в дужках та діляться на двоє, щоб отримати середню вартість за розробку інтернет-магазину. Готовий результат обчислення наведено у формулі (3.3).

$$C_{total} = 21,500. \quad (3.3)$$

Підводячи підсумки, середня ціна розробки інтернет-магазину виходить 21,500 гривень. Ціна є абсолютно справедливою, якщо замовник не має достатньо навичок для самостійної розробки. Якщо розроблювати інтернет-магазин самостійно то ціна буде у декілька разів нижчою, ніж замовлення на розробку.

Для зручності, розуміння інформації про вартість розробки, була розроблена таблиця, у якій детально описано коливання цін, на кожну категорію послуг, та вказана середня вартість розробки інтернет-магазину (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Витрати на розробку та запуск інтернет-магазину

Категорія	Витрати (грн)
Веб-дизайн та розробка	10,000-17,000
Купівля теми для WordPress	500-1,500
Встановлення та налаштування плагінів	1,000-3,000
Оптимізація SEO	5,000
Коливання цін на розробку	16,500-33,500
Середня вартість розробки	21,500

Щоб сайт мав лице та міг працювати від усюди, потрібно помістити його на хостинг та зареєструвати домен. Та щоб сайт міг забезпечити безпечне з'єднання необхідно придбати SSL – сертифікат.

Розрахункова вартість витрат:

- для перенесення сайту на хостинг та реєстрації домену, було обрано сервіс «hostiq» [19];
- щоб отримати безпечне з'єднання розроблювального інтернет-магазину, необхідно придбати сертифікат, серед багатьох аналогів було обрано сервіс «ssl.com.ua» [20].

Після огляду на вартість перенесення магазину на хостинг, було вирішено знайти середню ціну за послуги, наведено у формулі (3.4).

$$C = C_{\text{hosting}} + C_{\text{domain registration}} + C_{\text{SSL certificate}}, \quad (3.4)$$

підставлено значення та проведено розрахунок:

$$C_{\text{hosting}} = \frac{1,500+3,000}{2} = 2,250;$$

$$C_{\text{domain registration}} = \frac{1,500+4,000}{2} = 2,750;$$

$$C_{\text{SSL certificate}} = \frac{500+1,000}{2} = 750.$$

Тепер підставимо отримані значення, що наведені у формулі (3.5).

$$C = 2,250 + 2,750 + 750 = 5,750. \quad (3.5)$$

Підводячи підсумки, ціна хостингу, домену та сертифікату на рік буде вартувати 5,750 гривень. Ціна є більш ніж задовільною, для послуг подібного характеру.

Для зручності, розуміння інформації про вартість хостингу, реєстрації домену та інших складових, була розроблена таблиця, у якій детально описано коливання цін на кожну категорію послуг та вказана їхня середня вартість, що наведено нижче (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Витрати на домен та хостинг

Категорія	Витрати (грн на рік)
Хостинг	1,500-3,000
Реєстрація домену	1,500-4,000
SSL – сертифікат	500-1,000
Коливання цін	3,500-8,000
Середня вартість	5,750

Не менш важливим пунктом, для запуску інтернет-магазину є реклама. Вона може бути у будь-якому виді, це може бути реклама у соціальних мережах, контекстна реклама, чи навіть вуличні банери та роздача листівок. Та наша розробка більше про інтернет-магазин, тому останні два види реклами не є актуальними для цього випадку.

Щоб розрахувати вартість реклами, було проведено пошук сервісів, які є спеціалістами у сфері реклами, та знайдено компанію, яка займається подібними речами. Послуги компанії вартують дорожче, ніж сама розробка магазину. Але на ринку вони займають лідируючі місця, тому вирішено скористатись послугами компанії «Star-Marketing» [21].

Необхідно зрозуміти, скільки коштів піде, на запуск реклами інтернет-магазину, яке наведено у формулі (3.6).

$$C_{\text{total}} = \left(\frac{C_{\text{Google Ads, min}} + C_{\text{Google ads, max}}}{2} \right) + C_{\text{social media}}, \quad (3.6)$$

де $C_{\text{Google Ads, min}} = 9900$;

$C_{\text{Google Ads, max}} = 16900$;

$C_{\text{Social media}} = 24900$.

Тепер, необхідно провести обчислення для детальнішого розуміння, скільки в середньому піде на запуск реклами розроблювального магазину, яке наведено у формулі (3.7).

$$C_{\text{total}} = \left(\frac{9900+16900}{2} \right) + 24900; \quad (3.7)$$

$$C_{\text{total}} = \frac{26800}{2} + 24900;$$

$$C_{\text{total}} = 13400 + 24900;$$

$$C_{\text{total}} = 38300.$$

Для зручності, розуміння інформації про вартість реклами та інших складових, була розроблена таблиця, у якій детально описано коливання цін, на кожну категорію послуг та вказана середня вартість (табл. 3.3).

Таблиця 3.3 – Витрати на маркетинг

Категорія	Витрати (грн на місяць)
Контекстна реклама Google Ads	9,900-16,900
Соціальні мережі та контент-маркетинг	24,900
Коливання цін	34,800-41,800
Середні витрати	38,300

Висновки до розділу 3

Підводячи висновки про розділ 3, потрібно зазначити, що було проведено опис проекту, від самого початку роботи, до його закінчення. Було описано плагіни та інструменти, які були використали у даній роботі та зазначено основні інструменти та опис створення каталогу у магазині.

Було проведено тестування продукту завдяки якому, визначено недоліки цієї розробки та поправлення їх на етапі запуску проекту.

Було розроблену документацію до продукту, в якій описано послідовну розробку, починаючи від сервера та закінчуючи базою даних та встановленням WordPress.

Кінцевим етапом розробки, було підрахування усіх витрат, задіяних на її запуск та постійне функціонування. Результатами стали середня вартість послуг, для розробки магазину, завдяки яким стане доступним підтримувати проект у життєздатному стані та отримувати прибуток від розробки.

ВИСНОВКИ

Потреба у розробці сайту є актуальною і у наш час. Потік інформації, покупка товарів, просто перегляд, все відбувається за допомогою сайтів. Сайт став повноцінною частиною нашого життя, більшість споживаної інформації відбувається через сайт, усе інше через додатки чи живе спілкування. За весь час відвідування сайтів, користувач може відрізнити справді хороший сайт, від поганого. Сайт приманку від реального сайту, сайт що був розроблений на старих технологіях таких як Web 1.0, та новітній сайт. Сайт – це лице магазину, людини чи компанії, тому потреба у справді якісному сайті існує і сьогодні.

Було визначено специфіку сучасних інтернет-магазинів. Під час перебування на них, було знайдено ряд недоліків, які потребують детальнішої уваги з боку розробників. Як було зазначено вище, потреба сайту у нашому часі є великою. Для стабільної економіки, потрібна конкуренція. У даній сфері інтернет-магазини різняться один від одного, залежно від послуг які вони надають. Кожен магазин має свій стиль та свою візуальну складову, але мета у них одна – надати послуги.

Під час аналізу існуючих уже інтернет магазинів, було помічено специфіку кожного з них. Враховуючи тему магазинів, продаж чаю, кожен з магазинів підійшов до цього питання по своєму. Магазин «MrUlun», узяв напрямок на продаж, не враховуючи візуал свого сайту та заманюючи клієнтів системою знижок та можливістю безкоштовної доставки. Магазин «TeaHouse», узяв напрямок на простоту сайту. Сайт виглядає знайомим для нового користувача та не несе проблем у пошуку потрібної інформації чи товару. Тоді як, сайт «TheTea», креативно підійшов до розробки власного магазину. Кожна сторінка є зручною та унікальною, опис товару пророблений до найменших дрібниць, що дозволить зацікавити нового покупця та допомогти вже досвідченому.

Для розуміння, який саме дизайн інтернет-магазину чаю може підійти, необхідно переглянути дизайн сайтів конкурентів, щоб узяти справді перевірені

технології та скласти їх до купи. Для розробки інтернет-магазину було взято: основним кольором відображення рухомих структур та візуалу обрано зелений колір, як головний, як другорядні чорний, білий та червоний. Для завчасного ознайомлення покупця з товаром, було додано на головну сторінку, стрічку з товаром. Кнопки та посилання було зроблено рухомими, для звичної взаємодії покупця з сайтом. Вкладку пошуку, реєстрації та кошику, було додано у правому верхньому кутку, як у всіх інших сайтів. Аналізуючи інші варіанти розташування цих вкладок, було обрано саме цей, як перевірений часом.

На етапі завершення розробки, було виявлено ряд помилок та проблем з сайтом. Для вирішення деяких з них було оптимізовано зображення, щоб не виникала затримка відповіді сервера. Також було, кросс-браузерне тестування, перевірка чи сторінка коректно виглядає на різних типах браузерів. Помилки були успішно виправлено, сайт працює стабільно.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. MacDonald M. WordPress: The Missing Manual. New-York: 2020. 700 с.
2. Головна сторінка сайту «TeaHouse». URL: <https://teahouse.ua/> (дата звернення: 05.05.2024).
3. Головна сторінка сайту «MrUln». URL: <https://mrulun.com.ua/> (дата звернення: 20.04.2024).
4. Головна сторінка сайту «TheTea». URL: <https://thetea.ua/> (дата звернення: 21.04.2024).
5. Brad W., David D., Hal S. Professional WordPress: Designing, Developing, and Deploying WordPress. 2020. 912 с.
6. Головна сторінка сайту «WordPress». URL: <https://uk.wordpress.org/> (дата звернення: 22.04.2024).
7. Narayan K. The New Way To Design Your Own Website With WordPress 2024: The ultimate, step-by-step, beginner's guide to a full-featured WordPress website for small business, consultants, authors & bloggers. 2024. 169 с.
8. Lisa S.W. WordPress All-in-One For Dummies. Canada: 2021. 816 с.
9. Yan L. WordPress Plugin Development Cookbook. Germany: 2021. 400 с.
10. Tammie L. WordPress Styling with Blocks, Patterns, Templates, and Themes, 2024. 270 с.
11. Patrick R. Mastering WooCommerce. Packt Publishing. 2020. 334 с.
12. Dr. Mahmood H. A. Creating Wordpress Online Store and Wordpress Online Magazine. 2021. 26 с.
13. Aman D.S. WordPress for Kids: A Creative Book for Kids to Master WordPress, Its Themes, and Plugins with Complete Fun. 2022. 256 с.
14. Brad W., Justin T., John J. J. Professional WordPress Plugin Development, 2nd Edition. 2020. 480 с.
15. Сторінка завантаження програмного продукту «WordPress». URL: <https://uk.wordpress.org/download/> (дата звернення: 28.03.2024).

16. Сервіс по розробці інтернет-сторінок «Kabanchik». URL: <https://kabanchik.ua/ua/kyiv/tag/dyzain-saitu-na-wordpress> (дата звернення: 24.03.2024).

17. Магазин плагінів для розробки сайту «TemplateMonster». URL: <https://www.templatemonster.com/ua/wordpress-templates> (дата звернення: 24.03.2024).

18. Сервіс для SEO просування сайтів «FreelanceHunt». URL: <https://freelancehunt.com/ua/freelancers/prosuvannya/poshukova-optimizatsiya-seo> (дата звернення: 24.03.2024).

19. Сервіс по розміщенню хостингу сайту «HostIQ». URL: <https://hostiq.ua/ukr/virtual-hosting> (дата звернення: 24.03.2024).

20. Сервіс по наданні сертифікатів безпеки сайту «ssl.com.ua». URL: <https://ssl.com.ua/> (дата звернення: 24.03.2024).

21. Просування сайту, рекламною агенцією «StarMarketing». URL: <https://star-marketing.com.ua/> (дата звернення: 24.03.2024).

ДОДАТКИ

Додаток А

Лістинг коду файлу login.php

```

login_header( __( 'User action confirmed.' ), $message );
login_footer();
exit;

case 'login':
default:
    $secure_cookie = '';
    $customize_login = isset( $_REQUEST['customize-login']
);

    if ( $customize_login ) {
        wp_enqueue_script( 'customize-base' );
    }

    // If the user wants SSL but the session is not SSL,
    force a secure cookie.
    if ( ! empty( $_POST['log'] ) && ! force_ssl_admin() ) {
        $user_name = sanitize_user( wp_unslash(
$_POST['log'] ) );
        $user = get_user_by( 'login', $user_name );

        if ( ! $user && strpos( $user_name, '@' ) ) {
            $user = get_user_by( 'email', $user_name );
        }

        if ( $user ) {
            if ( get_user_option( 'use_ssl', $user->ID ) )
            {
                $secure_cookie = true;
                force_ssl_admin( true );
            }
        }

        if ( isset( $_REQUEST['redirect_to'] ) ) {
            $redirect_to = $_REQUEST['redirect_to'];
            // Redirect to HTTPS if user wants SSL.
            if ( $secure_cookie && false !== strpos(
$redirect_to, 'wp-admin' ) ) {
                $redirect_to = preg_replace( '|^http://|',
'https://', $redirect_to );
            }
        } else {
            $redirect_to = admin_url();
        }
    }

```

Кінець лістингу