

МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІНАНСІВ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ І СИСТЕМ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему:

Проектування, розробка та оптимізація веб-сайту підприємства

Здобувача вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
4 курсу, групи КБ-20-1, спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»,
освітня програма «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)»


(підпис)

Лашченка Антона Олеговича

Науковий керівник


(підпис)

Погоршчук І. Д., к.е.н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Керівник освітньо-професійної
програми


(підпис)

Омельчук Антон Анатолійович, к.т.н.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Допущено до захисту за рішенням кафедри кафедра комп'ютерних та
інформаційних технологій і систем від «22» травня 2024 № 15

Завідувач
кафедри


(підпис)

Філоненко Михайло Миколайович, к.фіз.-мат.н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Ірпінь – 2024

Реєстрація № 31

27.05.2024
(дата)


(підпис відповідальної особи)

Результати перевірки

до захисту
(до захисту, на доопрацювання)

22.05.2024
(дата)


(підпис)

Результат захисту

5 (відмінно)
(оцінка)

07.06.2024
(дата)


(підпис)

Голова комісії:


(підпис)

В.М. Франчук

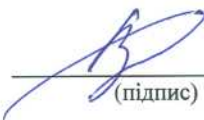
Члени комісії:


(підпис)

М.М. Філоненко


(підпис)

С.М. Грищенко


(підпис)

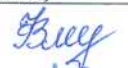
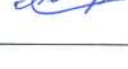
В.О. Ніжегородцев

БЛАНК ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Об'єкти контролю	Діапазон оцінки в балах	Фактична кількість балів	Примітки	Дата, П.І.Б.: керівника, голови комісії членів комісії, секретаря, (підписи)
ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ КОМІСІЄЮ ПО ЗАХИСТУ				
1. Зміст випускної роботи (якість теоретичного матеріалу, його зв'язок з практичним, вміння представляти матеріал в логічній послідовності, наявність висновків та пропозицій)	від 0 до 30	29		04.06.2024 Франчук В.М. Філоненко М.М. Грищенко С.М. Ніжегородцев В.О. Суховерхівка Л.П.     
2. Дотримання вимог щодо оформлення	від 0 до 10	7		
3. Вчасне виконання роботи на всіх етапах у встановлені кафедрою терміни	від 0 до 5	4		
4. Рецензент	від 0 до 5	5		
РАЗОМ БАЛІВ	від 0 до 50	45		

Оцінювання кваліфікаційної роботи науковим керівником - 45 балів.

ПЕРЕВЕДЕННЯ ОЦІНКИ ЗА 100-БАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ ДО НАЦІОНАЛЬНОЇ ШКАЛИ ТА ШКАЛИ ЄКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	Дата	П.І.Б.: голови, членів комісії, секретаря, (підпис)
90	A	5 (відмінно)	04.06.2024	Франчук В.М. Філоненко М.М. Грищенко С.М. Ніжегородцев В.О. Суховерхівка Л.П.     

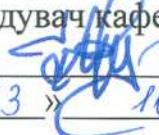
ПРАВИЛА ПЕРЕВЕДЕННЯ ОЦІНОК ДО НАЦІОНАЛЬНОЇ ШКАЛИ ТА ШКАЛИ ЄКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	5 (відмінно)
80-89	B	4 (добре)
70-79	C	
60-69	D	
50-59	E	3 (задовільно)
35-49	FX	2 (незадовільно)

Факультет фінансів та цифрових технологій
Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Освітня програма «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)»

Затверджую

Завідувач кафедри

 Філоненко М.М.
« 23 » 10 2023

Завдання на кваліфікаційну роботу
здобувачу вищої освіти
Лащенко Антону Олеговичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи: Проектування, розробка та оптимізація веб-сайту підприємства
Затверджена наказом ректора від 20.10. 2023 № 1411
2. Строк здачі закінченої роботи: «20» травня 2024
3. Мета роботи: Розробка та оптимізація веб-сайту для підприємства із застосуванням сучасних підходів та технологій
Об'єкт дослідження: сучасні технології веброзробки та методи оптимізації веб-сайтів
Предмет дослідження: процеси проектування, розробки та оптимізації веб-сайту підприємства
База дослідження: підприємство та його інформаційна інфраструктура
4. Вихідні дані до роботи: вимоги бізнесу та користувачів, інформаційна модель підприємства, технології та інструменти розробки веб-ресурсів
5. Перелік графічного матеріалу: схеми етапів розробки сайту, навігаційної структури веб-сайту, копії екранів сайту, презентація дипломної роботи
6. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом):
Вступ
Розділ 1. Концептуальні засади розробки веб-сайтів.
1.1. Огляд сучасних тенденцій веб-розробки.
1.2. Основні етапи створення веб-сайтів.
Розділ 2. Проектування веб-сайту підприємства.
2.1. Визначення вимог та формування технічного завдання
2.2. Прототипування веб-сайту.
Розділ 3. Програмна реалізація та оптимізація веб-сайту підприємства
3.1. Вибір технологій та інструментів для реалізації проекту
3.2. Програмна реалізація веб-сайту та наповнення контентом
3.3. Тестування, оптимізація, просування сайту.

7. Календарний план виконання роботи

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	Фактично
1	2	3	4
1	Вибір теми, підбір літературних джерел, формування структури ДР	До 15.11.2023	15.11.2023
2	1. Вступ та I розділ (розкрити сутність і стан дослідження наукової проблематики роботи, після чого навести її загальну характеристику; огляд літератури за темою і вибір конкретних напрямів досліджень)	01.02.2024	01.02.2024
3	II розділ (аналіз експериментальної частини і методики досліджень)	03.04.2024	04.04.2024
4	III розділ (проведені теоретичні і (або) експериментальні дослідження та проектні рішення)	10.05.2024	09.05.2024
5	Висновки	15.05.2024	15.05.2024
6	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень наукового керівника	26.05.2024	26.05.2024
7	Отримання відгуку керівника	30.05.2024	30.05.2024
8	Отримання зовнішньої рецензії	31.05.2024	31.05.2024

8. Дата видачі завдання «23» жовтня 2023 р.

9. Керівник кваліфікаційної роботи


(підпис)

Погореловська І.Д.
(прізвище, ініціали)

10. Керівник освітньо-професійної програми


(підпис)

Омельчук А. А.
(прізвище, ініціали)

11. Завдання до виконання отримав здобувач вищої освіти


(підпис)

Лашенко А.О.
(прізвище, ініціали)

АНОТАЦІЯ

Проектування, розробка та оптимізація веб-сайту підприємства

Мета роботи: Розробка та оптимізація веб-сайту для підприємства із застосуванням сучасних підходів та технологій.

Завдання, які були виконані для досягнення визначеної мети:

- проаналізовано функціонал, дизайн поточного веб-сайту та визначені вимоги користувачів та бізнесу;
- здійснено проектування та розробку веб-сайту, з урахуванням класичних принципів дизайну та функціональності;
- виконано тестування та валідацію розробленого веб-сайту;
- сформовано пропозиції щодо оптимізації веб-сайту для досягнення високої продуктивності та швидкодії;
- проаналізовано результати та сформовані висновки щодо ефективності та можливостей подальшого вдосконалення.

Об'єкт дослідження: сучасні системи та технології веб-розробки та методи оптимізації веб-сайтів.

Предмет дослідження: процеси проектування, розробки та оптимізації веб-сайту підприємства.

База дослідження: торгове підприємство та його інформаційна інфраструктура.

Науково-практична значимість одержаних результатів: кваліфікаційна робота містить теоретичні аспекти проектування, оптимізації веб-сайту та конкретні результати її виконання — розроблений веб сайт підприємства “М-Мастер”.

Одержані результати можуть бути використані для вирішення завдань щодо представництва підприємства “М-Мастер” в мережі Інтернет. Сформовані вимоги до веб-дизайну, функціональності та пошукові оптимізації веб-сайту можуть застосовуватися для визначення середовища розробки, формування структури проєкту та розробки веб-сайту.

Дипломна робота містить 42 сторінки, 29 рисунків, список використаних джерел з 14 найменувань, 2 додатків.

Ключові слова: веб-сайт, веб-розробка, оптимізація, ефективність, бізнес-процеси, функціональність.

Рік виконання кваліфікаційної роботи 2024

Рік захисту роботи 2024

ANNOTATION

Design, development and optimisation of an enterprise website

Purpose of the work: To develop and optimise a website for an enterprise using modern approaches and technologies.

Tasks that were performed to achieve this goal:

Analysed the functionality and design of the current website and identified user and business requirements; design and development of the website, taking into account the classical principles of design and functionality; testing and validation of the developed website; proposals for optimising the website to achieve high performance and responsiveness were made; analysing the results and drawing conclusions about the effectiveness and possibilities for further improvement.

Object of research: modern web development systems and technologies and methods of website optimisation.

Subject of research: the processes of designing, developing and optimising an enterprise website.

Research base: a commercial enterprise and its information infrastructure.

Scientific and practical significance of the results: the qualification work contains theoretical aspects of website design, optimisation and specific results of its implementation - the developed website of the M-Master enterprise.

The obtained results can be used to solve the tasks of representing the M-Master enterprise on the Internet. The formed requirements for web design, functionality and search engine optimization of a website can be used to determine the development environment, form the project structure and develop a website.

The thesis contains 42 pages, 29 figures, a list of 14 references, and 2 appendices.

Keywords: website, web development, optimisation, efficiency, business processes, functionality.

Year of completion of the qualification work 2024

Year of work defence 2024

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ РОЗРОБКИ ВЕБ-САЙТІВ	5
1.1. Огляд сучасних тенденцій веб-розробки.	5
1.2. Основні етапи створення веб-сайтів.	8
РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТУВАННЯ ВЕБ-САЙТУ ПІДПРИЄМСТВА	12
2.1. Визначення вимог та формування технічного завдання.	12
2.2. Прототипування веб-сайту.	17
РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ВЕБ-САЙТУ ПІДПРИЄМСТВА	19
3.1. Вибір технологій та інструментів для реалізації проєкту.	19
3.2. Програмна реалізація веб-сайту та наповнення контентом.	21
3.3. Тестування, оптимізація та просування сайту.	33
ВИСНОВКИ	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	42
ДОДАТКИ	43

ВСТУП

Сучасна ділова активність неможлива без ефективної взаємодії з клієнтами, партнерами та співробітниками через інтернет. В умовах стрімкого розвитку технологій та зростання конкуренції, веб-сайт підприємства стає ключовим інструментом для виявлення його присутності в онлайн-середовищі. Таким чином, проєктування, розробка та оптимізація веб-сайту набуває важливості як стратегічного елемента бізнес-стратегії підприємства.

Мета даної кваліфікаційної роботи полягає в розробці та оптимізації роботи веб-сайту для підприємства з метою підвищення його ефективності та конкурентоспроможності. Цей процес включає в себе аналіз поточного веб-сайту, визначення вимог користувачів та бізнесу, проєктування та розробку нового функціоналу, а також оптимізацію для досягнення високої продуктивності та задоволення потреб сучасного веб-аудиторії.

У цьому контексті, при виконанні кваліфікаційної роботи були вирішені конкретні завдання:

- проаналізовано функціонал, дизайн поточного веб-сайту та визначені вимоги користувачів та бізнесу;
- здійснено проєктування та розробку веб-сайту, з урахуванням класичних принципів дизайну та функціональності;
- виконано тестування та валідацію розробленого веб-сайту;
- сформовано пропозиції щодо оптимізації веб-сайту для досягнення високої продуктивності та швидкодії;
- проаналізовано результати та сформовані висновки щодо ефективності та можливостей подальшого вдосконалення.

Об'єктом дослідження виступають: сучасні системи та технології веб-розробки та методи оптимізації веб-сайтів.

Предметом дослідження є: процеси проєктування, розробки та оптимізації веб-сайту підприємства.

Методи дослідження: системний аналіз, який застосовувався при роботі з інформаційними джерелами за темою дослідження; методи порівняння та аналогій були застосовані при дослідженні функціональних можливостей інструментів розробки сайтів, характеристик видів і стилів веб-дизайну; методи оцінювання застосовувалися при дослідженні дизайну сайтів; методи групування – при формуванні технічного завдання на розробку сайту та його прототипування технічного макету; метод узагальнення застосовувався при формуванні висновків.

База дослідження: торгове підприємство та його інформаційна інфраструктура.

Науково-практична значимість одержаних результатів: кваліфікаційна робота містить як теоретичні аспекти проектування та оптимізації веб-сайту, так і конкретні результати її виконання — розроблений веб сайт підприємства “М-Мастер”. Сформовані вимоги до веб-дизайну, функціональності та пошукові оптимізації веб-сайту можуть застосовуватися для визначення середовища розробки, формування структури проекту та розробки веб-сайту.

Апробація результатів роботи: результати досліджень доповідалися на I Всеукраїнській конференції молодих вчених «Математичні методи та цифрові технології в економіці», яка відбулася у Державному податковому університеті 15.03.2024.

РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ РОЗРОБКИ ВЕБ-САЙТІВ

1.1. Огляд сучасних тенденцій веб-розробки

Веб-розробка – це динамічна сфера, яка постійно еволюціонує. Нові технології та методи з'являються щодня, і веб-розробникам важливо йти в ногу з часом, щоб створювати сучасні, безпечні та зручні веб-сайти та веб-додатки. Сучасні тенденції веб-розробки містять багато різних методів та концепцій. У цій роботі було виділено основні та найбільш впливові тенденції на цей час [посилання на свої тези, які мають вже бути опубліковані].

Найактуальнішою сучасною тенденцією є інтеграція штучного інтелекту (англ. Artificial Intelligence) та машинного навчання (англ. Machine Learning, ML). Передові стартапи, які шукають переваги на ринку, а також компанії, які хочуть модернізувати свої веб-додатки, використовують переваги штучного інтелекту (ШІ). Чат-боти на основі штучного інтелекту є одним з найбільш використовуваних та ефективних способів використання цієї технології. Замість того, щоб просто шукати ключові слова, інтелектуальний пошук чат-ботів включає обробку природної мови (англ. Natural language processing, NLP). Користувачі можуть ввести запитання, так само як вони звернулися б по допомогу до іншої людини. Чат-бот інтерпретує запитання за допомогою NLP, знаходить потрібну інформацію і дає відповідь. Інтеграція ШІ може потребувати великої обчислювальної потужності, однак можна використовувати альтернативу у вигляді послуг хмарних постачальників, які надають інструменти машинного навчання.

Наступною сучасною тенденцією є дизайн, орієнтований на мобільні пристрої (англ. Mobile-First Design). Суть цієї методології полягає в тому, що веб-сайти мають працювати та бути зручними на всіх пристроях, але особливо на смартфонах. Дана тенденція зумовлена підвищенням використанням смартфонів в мережі Інтернет, адже з 2015 року відсоток глобального мобільного трафіку виріс на 23,51% та сягає 54,67% порівняно з усіма іншими пристроями (персональними

комп'ютерами, планшетами і т.д.) [1]. При використанні цього підходу до веб-розробки, дизайн займає найважливішу роль - його пріоритизація походить від зменшеного розміру екрана мобільних пристроїв. Порівняно з комп'ютерами, необхідно не тільки розробити зручний та привабливий дизайн, а й спроектувати веб-сторінку так, щоб вся інформація була відображена на набагато меншому екрані. Враховуючи зростальний характер використання мобільних пристроїв з кожним роком, можна з упевненістю сказати, що тенденція дизайну, орієнтованого на мобільні пристрої, буде актуальною протягом десятиліть, зрештою переходячи від складу другорядних до найбільш базових та основних концепцій веб-розробки.

Використання прогресивних веб-додатків (англ. Progressive Web Apps, PWA) є також розповсюдженою тенденцією в сучасному світі. Прогресивні веб-додатки - це веб-сайти, які пропонують функції, схожі на додатки (наприклад, офлайн-функції перегляду сайту та push-повідомлення), залишаючись доступними через веб-браузер. Суть цієї тенденції полягає в тому, що браузер виступає деякою "віртуальною машиною", яка зберігає та запускає у себе веб-додатки, видаляючи перешкоду у вигляді потреби завантаження додатка на пристрій. Як і веб-сторінки, PWA може працювати на більшості платформах і пристроях з однієї кодової бази. Як і додатки, PWA може працювати в режимі офлайн, у фоновому режимі та, за бажанням, його можна встановити на пристрій і він зможе інтегруватись з іншими встановленими програмами [2]. Одним з найвідоміших прикладів ефективності цієї технології є впровадження прогресивного веб-додатку компанією Starbucks [3]. Створений веб-додаток був набагато менший за розмір файлу оригінального IOS додатку, але збільшив кількість онлайн замовлень компанії у два рази. Такий високий результат був досягнутий завдяки доступності прогресивних веб-додатків та не обов'язковості їх завантаження. Варто зауважити, що при відкритті веб-додатку інформація все одно завантажується на телефон, але її розмір набагато менший (у вище наведеному прикладі інформація, що

автоматично завантажується з веб-додатку, була на 99,84% меншою за оригінальний додаток) [3]. Прогресивні веб-додатки мають великий діапазон використання та перспективу розвитку у веб-розробці - впровадження цієї технології значно покращує доступність та взаємодію між користувачами та сервісами.

Наростальну популярність набуває безсерверна архітектура (англ. Serverless Architecture). Безсерверна архітектура дозволяє розробникам створювати та розгортати сервіси без керування серверами та підлягаючої інфраструктури. Розробники можуть писати та розгортати код, а хмарний постачальник надає сервери для запуску програм, баз даних і систем зберігання в будь-якому масштабі. Однією з найпопулярніших безсерверних архітектур є “Функція як Послуга” (англ. Function as a Service, FaaS), де розробники пишуть код своєї програми як набір окремих функцій. Кожна функція виконуватиме певне завдання коли її запускає подія (наприклад, вхідний лист на електронну пошту або запит HTTP). Коли функція викликається, хмарний постачальник або виконує функцію на запущеному сервері, або, якщо наразі не працює жоден сервер, він запускає новий сервер для виконання функції. Цей процес дозволяє розробниками перекласти обов’язки керування серверами на стороннього постачальника та зосередитися на написанні програмного коду [4].

Важливою тенденцією є веб-розробка без коду/з невеликою кількістю коду. Ця тенденція набирає популярність, адже веб-розробка забирає час, гроші та є складним, що створює попит на простіші рішення. Таким рішенням є додатки з візуальним інтерфейсом, в яких написання коду бере на себе додаток, а з користувача вимагається редагування візуальних складових та тексту. Це може скоротити час виходу на ринок і забезпечити швидші оновлення. Хоча рішення з низьким вмістом і без коду можуть бути корисні в багатьох ситуаціях, вони мають обмежені можливості. Ці системи в основному зосереджені на забезпеченні готових компонентів і шаблонів, які можуть обмежити налаштування та гнучкість.

Недоліком цього метода також є можливе блокування додатку/постачальника цієї послуги, через що доведеться займатись веб-розробкою наново. Цей варіант чудово підходить для простих проєктів з невеликою командою, однак не для серйозніших [5].

Для виконання цієї кваліфікаційної роботи були використані такі сучасні тенденції веб-розробки: дизайн, орієнтований на мобільні пристрої, безсерверна архітектура та веб-розробка без коду/з невеликою кількістю коду. Детально про їх використання висвітлено у наступних розділах даної кваліфікаційної роботи.

1.2. Основні етапи створення веб-сайтів

Створення веб-сайту – це складний процес, який потребує ретельного планування, чіткого розуміння цілей та злагодженої роботи команди. Сьогодні важко уявити успішний бізнес без якісного веб-сайту. Це візитна картка компанії в онлайн-просторі, яка може привабити нових клієнтів. Саме тому створення веб-сайту - це процес, за виконанням якого варто слідкувати.

Основними етапами створення веб-сайту, які гарантують його ефективність та досягнення поставлених цілей, як зазначено в [11], є:

1. Визначення мети та цільової аудиторії. Перш ніж розпочинати роботу над сайтом, важливо чітко сформулювати його мету. Варто відповісти на запитання: “Що потрібно досягти за допомогою сайту?” Коли чітко відома мета, можна розпочинати формування уявлення про те, яким повинен бути сайт, хто буде його цільовою аудиторією, та який контент буде цікавим та корисним для конкретної аудиторії.
2. Розробка технічного завдання. Технічне завдання (ТЗ) – це детальний опис веб-сайту, який слугує дороговказом для розробників. У ньому чітко прописуються всі функціональні можливості сайту, його дизайн, структура, контент та технічні характеристики. ТЗ допомагає уникнути непорозумінь між замовником та виконавцем, а також гарантує, що кінцевий результат відповідатиме вашим

очікуванням. Отже, технічне завдання є фундаментом, на якому будується будь-який проєкт, будь то величні архітектурні споруди чи інноваційні програмні продукти. Його мета – чітко окреслити вимоги до продукту чи послуги, які мають бути створені або надані. Цілями технічного завдання є: «визначення призначення та сфери застосування продукту: чітке розуміння того, для чого створюється продукт, допомагає правильно сформувати його функціонал та характеристики; встановлення якісних показників: ТЗ визначає технічні, економічні та інші параметри, яким повинен відповідати кінцевий продукт; розробка етапів розвитку: ТЗ описує етапи реалізації проєкту, а також склад проєктної документації» [11].

Завдяки чітко сформульованим у ТЗ вимогам гарантується, що результат проєкту буде відповідати стандартам якості, ефективності та вимогам замовника. Ключовими компонентами ТЗ є:

- назва об'єкта розробки: чітке й лаконічне визначення того, що буде створено;
- підстави для розробки: опис причин, які спонукали до створення проєкту;
- цілі розробки: очікувані результати проєкту.

Структура технічного завдання може варіюватися в залежності від конкретного проєкту, але зазвичай включає розділи, такі як загальна інформація, мета та завдання, вимоги до системи, обсяг та зміст робіт. Таким чином, ТЗ є невіддільною частиною будь-якого проєкту, оскільки воно визначає вимоги та процес створення. Воно служить вказівкою як для замовника, так і для виконавця, забезпечуючи зрозумілість процедур роботи, обов'язки та графіки проєкту. Чітко сформульоване ТЗ – це запорука успішного завершення проєкту [11].

3. Дизайн сайту. Дизайн веб-сайту має відповідати цілям сайту та цільовій аудиторії, бути привабливим та зручним. Хоча й оцінка дизайну може бути суб'єктивною, але загальна зручність є об'єктивною та повинна бути дотримана на професійному веб-сайті [11]. Прототипування є важливим етапом розробки веб-сайту, який дозволяє візуалізувати його дизайн та функціонал до початку

програмної реалізації. Це дає можливість замовнику та розробнику чітко уявити, як буде виглядати та працювати сайт, а також виявити та виправити потенційні проблеми на ранній стадії. Прототипи повинні бути простими та лаконічними, щоб не перевантажувати користувачів інформацією.

Існує декілька видів прототипів, які використовуються на різних етапах розробки, як зазначено в [7], а саме:

- прототипи низької точності: вони є простими ескізами або макетами, які дають загальне уявлення про структуру та дизайн сайту;
- прототипи середньої точності: вони є більш детальними, ніж прототипи низької точності, і можуть включати деякі функціональні можливості сайту;
- прототипи високої точності: ці прототипи практично не відрізняються від остаточної версії сайту і можуть використовуватися для тестування та збору відгуків від користувачів.

Прототипування відіграє важливу роль у створенні успішного веб-сайту.

Завдяки цьому процесу можна: «візуалізувати дизайн та функціонал сайту; виявити та виправити потенційні проблеми; отримати зворотній зв'язок від замовника та користувачів; створити сайт, який відповідає всім поставленим вимогам» [7].

4. Верстка та програмування. Після того, як дизайн сайту буде готовий, його необхідно відобразити за допомогою верстки та програмування. Верстальник перетворює дизайн на HTML-код, який розуміють браузері, а програміст додає сайту необхідну функціональність (використовуючи CSS-стилі, Javascript-додатки та підключення API сервісів).

5. Наповнення контентом. На цьому етапі додається якісний контент на сайт. Якісний контент – це основа успішного веб-сайту. Він повинен бути цікавим, корисним та відповідати тематиці сайту [11].

6. Тестування та доопрацювання. Перед тим, як сайт публікується в інтернеті, його необхідно ретельно протестувати [11]. Це допоможе виявити та виправити можливі помилки, а також покращити його роботу.

7. SEO-оптимізація та просування. Над SEO працюють задля підвищення позиції сайту в пошуковій стрічці. Робота над SEO передбачає правильне використання заходів, для того щоб пошукові системи правильно розуміли інформацію на сторінці. Ці заходи допомагають показувати сайт найбільш релевантній аудиторії та залучати більше органічного трафіку, що, потенційно, призводить до більших продажів та заробітку [11].

Зазвичай, задачі на цих етапах розподіляються між конкретними експертами/групами експертів (між дизайнерами, програмістами, маркетологами тощо) та виконуються поступово задля надання результату швидко та ефективно. Особливо така практика використовується для створення веб-сайтів для великих підприємств, коли як для менших проєктів одна людина або команда може відповідати за більше ніж одну спеціалізацію. Варто додати, що, інколи, пункт “Верстка та програмування” пропускається та не виконується напряму. Таке буває при розробці без коду/з мінімальною кількістю коду, де цю задачу виконують сторонні сервіси (наприклад, сайт-конструктор) та від виконавця більше потребується робота з інтерфейсом та налаштування загального вигляду веб-сайту, коли як програмну частину автоматично виконує сервіс. Це допомагає зекономити час та зосередитись на зручності сервісу для клієнтів, а не на технічній складовій.

РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТУВАННЯ ВЕБ-САЙТУ ПІДПРИЄМСТВА

2.1. Визначення вимог та формування технічного завдання

Технічне завдання для даної кваліфікаційної роботи було сформовано шляхом прямої розмови з керівниками підприємства в місті Буча. Назва підприємства: “М-Мастер”. Підставами для створення веб-сайту були декілька факторів, серед яких, основний — застарілий, неактуальний сайт підприємства.

Застарілий сайт підприємства призводив до проблем у технічній складовій операцій підприємства (незручна система відслідковування замовлень, обліку тощо), маркетинговій (дизайн відштовхував потенційних клієнтів, багато непотрібної інформації, проблеми з брендингом) та коштував багато ресурсів для підтримки його роботи (місце для серверу в офісі, постійне адміністрування серверу). Тобто, замовнику було важливо отримати новий веб-сайт, який буде відповідати наступним цілям:

- привабливим для потенційних клієнтів, з оновленим дизайном;
- зручним для ведення обліку замовлень;
- простим у адмініструванні;
- з меншою затратністю обслуговування.

З конкретних вимог було прийнято рішення, що сайт повинен містити:

- привабливу та мінімалістичну головну сторінку;
- каталог товарів з можливістю пошуку;
- кошик покупок та система онлайн-оплати;
- форму зворотного зв'язку;

- інформацію про сертифікації підприємства;
- інформацію про сервісний центр підприємства;
- контакти підприємства (номери телефонів, пошта);
- місцезнаходження підприємства, пов'язане з додатком Google Maps.

Датою отримання кінцевого продукту було встановлено 1 травня 2024 року. Під кінцевим продуктом мається на увазі веб-сайт підприємства М-Мастер, який відповідає як цілям, так і конкретним вимогам, зазначеними вище.

У результаті проведеної розмови та аналізу були чітко визначені цілі, функціональні та технічні вимоги до веб-сайту підприємства.

Враховуючи вищезазначене, було сформовано наступне **технічне завдання**:

1. Ім'я сайту (назва домену): <https://m-master.weblium.site>
2. Назва сайту: М-Мастер
3. Призначення сайту (мета створення сайту): представництво підприємства “М-Мастер” в мережі Інтернет.
4. Мова сайту: українська та англійська.
5. Обсяг і склад текстової інформації та графічної інформації: загальна кількість товарів - 160 найменувань, розбитих по категоріям. Найменування беруться з сайтів компаній (Додаток Б) з кожної категорії по декільком провідним товарам. Графічна інформація у вигляді фотографій магазину та інших додається окремо до кожної сторінки за необхідністю.
6. Основні ключові слова, за яким сайт повинні знаходити по запитах в пошукових системах і інтернет-каталогах (Додаток А).
7. Передбачувані клієнти (споживачі товарів), їх вік: люди з середнім-високим достатком, 25-60 років, які люблять зручність та чистоту. Також клієнтами можуть бути комунальні підприємства.
8. Перелік html-сторінок сайту:

1 - Головна сторінка;

- 2 – Загальний асортимент товарів;
- 3 – Категорія товару;
- 4 – Сторінка товару;
- 5 – Сервісний центр.

9. Вміст сторінок:

1 - Головна сторінка. На цій сторінці має бути відображена назва компанії, бренди, які продає компанія, місце розташування магазину показане в Google Maps, контакти компанії. Також має бути можливість переходу на нижчезазначені сторінки відразу з головної сторінки.

2 - Загальний асортимент товарів. На цій сторінці мають бути відображені категорії товарів для вибору. Після натискання на кожну конкретну категорію, користувач має бути перенаправлений на сторінку категорії товару. Повинна також бути можливість переходу на головну сторінку одним кліком.

3 - Категорія товару. Ця сторінка має включати всі товари, які є для продажу в цій категорії. Має бути відображена ціна кожного товару та можливість одразу покласти його в кошик для покупки. Якщо користувач хоче побачити більше інформації про товар, то, при натисканні на товар, користувач має бути перенаправлений на сторінку конкретного товару. Повинна також бути можливість переходу на головну сторінку одним кліком.

4 - Сторінка товару. Ця сторінка повинна відображати: фотографії товару, назву, артикульний номер, ціну, опис та характеристики товару, кнопку для купівлі. Також мають бути додані товари для розгляду з тієї ж категорії, яку переглядає користувач внизу сторінки з заголовком: “Вам також може сподобатись:”. Повинна також бути можливість переходу на головну сторінку одним кліком.

5 - Сервісний центр. На цій сторінці має бути відображена інформація про сервісний центр компанії та його локація, пов’язана з Google Maps. Повинна також бути можливість переходу на головну сторінку одним кліком.

10. Забезпечення навігації по сайту за допомогою кнопок управління: з кожної сторінки сайту повинен бути забезпечений перехід на головну сторінку сайту (за допомогою логотипа у верхній частині екрану) та у будь-який з пунктів меню (за допомогою “шапки” сайту з елементами меню у верхній частині екрану).

11. Блок-схема сайту: Головна (початкова) сторінка сайту повинна містити лінки, які забезпечують перехід з неї на не менше ніж 90% сторінок сайту, але не більше ніж 10 гіперпосилань.

12. Обсяг сайту: не конкретизується та може бути збільшений за необхідністю.

13. Оформлення рисунків: всі рисунки мають бути обсягом більше 1 Кб. Рисунки розміром більше 15 Кб повинні бути виконані з попереднім переглядом. Формат всіх рисунків *gif* або *jpg (jpeg)*.

14. Пропускна здатність лінії зв'язку: середній час завантаження сторінок не повинен перевищувати 2 с при швидкості з'єднання 5 Мбіт / с. Допускається збільшення часу завантаження окремих сторінок до 4 с, але не більше ніж на 30% числа сторінок сайту. Головна сторінка повинна мати час завантаження не більше 2 с.

15. Основний діапазон здатності моніторів, на яких буде переглядатися сайт: від 480×800 до 1920 x 1080 пікселів. Мінімальний розмір зображення монітора, на якому буде переглядатися сайт: 480×800 пікселів. При зазначеній здатності допускається можливість перегляду сторінок сайту з горизонтальною прокруткою у вікні браузера.

16. Перелік браузерів та їх версії, якими буде переглядатися сайт: Mozilla Firefox 125.0, Opera 110.0, Chrome 125.0.

17. Палітра кольорів: Основний режим моніторів, на яких буде переглядатися сайт: 10 розрядів кольорів і вище (число кольорів 65 536 і вище). При розробці сайту повинна бути забезпечена можливість його перегляду при використанні безпечної кольорової палітри (розрядність кольорів 8). Зміни

відтінків кольорів при перегляді сайту з використанням безпечної кольорової палітри, не обумовлюються.

18. Загальний фон сайту: білий (HEX кодування: #FFFFFF). Допускається використання світлого фонового рисунка.

21. Розмір і вид шрифту сайту: розмір шрифту сайту повинен бути від 10-12 кг для оформлення тексту. Розмір шрифту для оформлення заголовків, назви сторінок і т.д. не обумовлюється. Вид (назва) шрифту - "Lato".

22. Реєстрація сайту в каталогах, рейтингах, топах і ін. Обговорюється додатково в подальшій роботі з сайтом.

23. Проведення рекламної кампанії по розкрутці сайту буде визначатися окремим технічним завданням.

24. Термін розробки сайту: 60 робочих днів.

25. Порядок передачі сайту: сайт передається шляхом надання логіну та паролю до сервісу "Weblium", де він був створений. Після чого розробник виходить з акаунту та замовник змінює пароль.

26. Супровід сайту: буде визначається окремим технічним завданням.

Зважаючи на вище викладені вимоги до структури та функціоналу сайту, його програмне забезпечення повинне мати наступні характеристики: модульна організація, відкрита архітектура, кросплатформенність, захист передавання та зберігання даних, підтримка розмежування прав доступу користувачів та одночасного мережевого доступу різних користувачів, мінімальні вимоги до програмного забезпечення клієнта. Це технічне завдання слугуватиме основою для подальшої розробки веб-сайту. Виконання вищезазначених рекомендацій дозволить створити веб-сайт, який буде відповідати всім поставленим вимогам та очікуванням замовника.

2.2. Прототипування веб-сайту

Під прототипом сайту слід розуміти схему майбутньої веб-сторінки. Будь-яка творча робота починається з ескізу – етапу, який передувє основним видам робіт. Ескіз може бути чорновим або настільки деталізованим, наскільки це можливо. Іншими словами, прототип сайту – це детальний макет, який дає можливість візуалізувати кінцевий продукт [8].

У результаті формування технічного завдання, був розроблений прототип веб-сайту середньої точності, де майбутній веб-сайт підприємства вже був онлайн та можна було побачити загальний дизайн та функціональні можливості (форма зворотнього зв'язку, категорії товарів, систему обліку клієнтів). Через те, що прототипування – це ітеративний процес, який може повторюватися кілька разів до досягнення бажаного результату, були введені правки та початковий дизайн було трішки змінено під потреби замовника. Це відбувалось шляхом декількох презентацій прототипу та відгуків замовника, які були враховані в наступних прототипах. Спочатку був розглянутий приклад, продемонстрований на рис. 2.1.

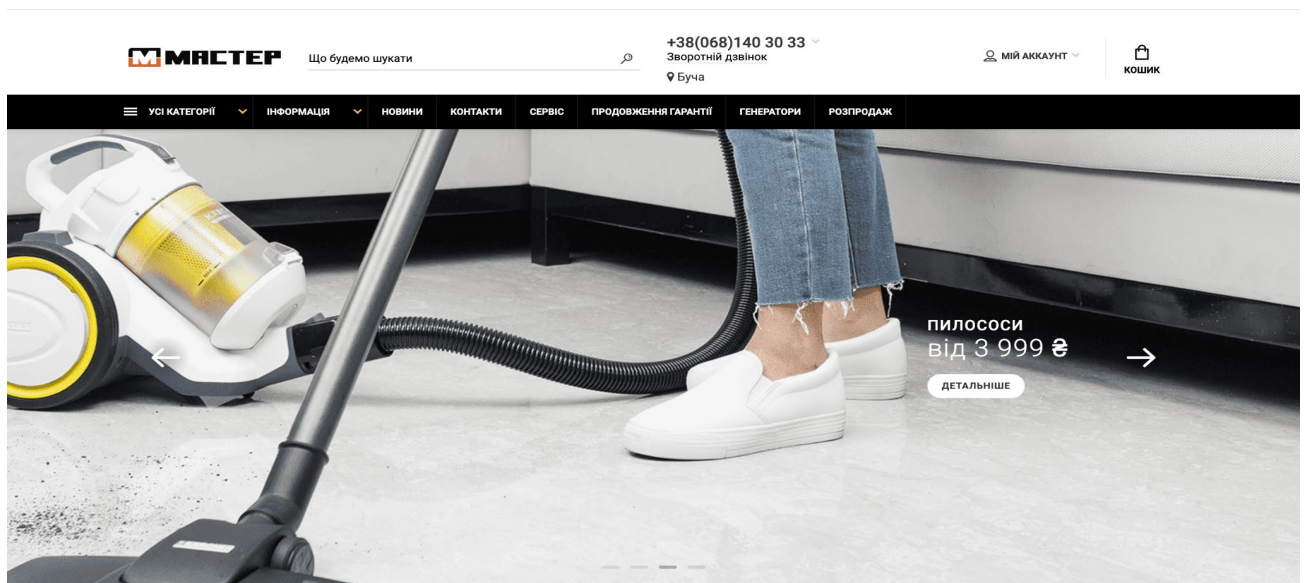


Рис. 2.1. Перший приклад дизайну веб-сайту

Був отриманий відгук, що веб-сайт має забагато інформації на головній сторінці та був розглянутий прототип мінімалістичного веб-сайту (рис 2.2):

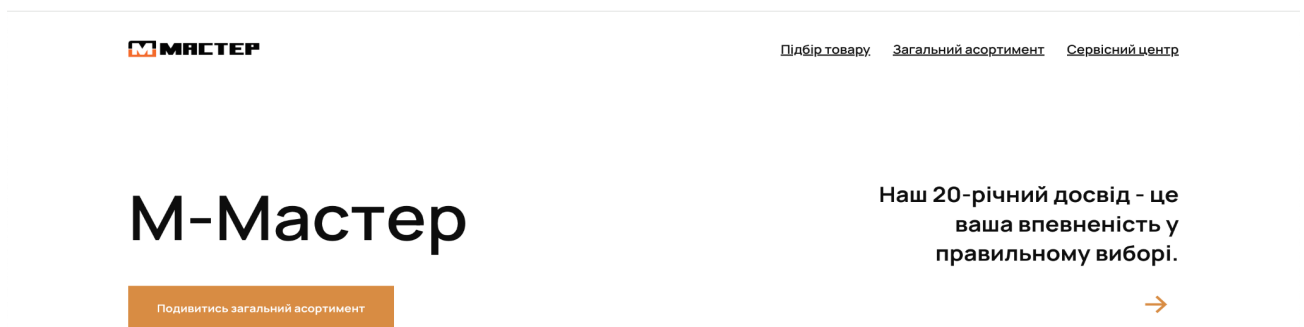


Рис. 2.2. Наступний прототип дизайну

Даний прототип був занадто мінімалістичний та не відображав бренди, які продає підприємство, тому, у результаті, завдяки ретельному прототипуванню та постійним діалогом з підприємством М-Мастер, був узгоджений фінальний прототип, продемонстрований на рис. 2.3:

M-Мастер - це дилер техніки:**Karcher**

Наш **20-річний** досвід - це ваша впевненість у
правильному виборі.

 **Husqvarna**  **STIHL** **KARCHER**  **RINGLER**
Kärcher Group **WOMA**
Kärcher Group

Рис. 2.3. Фінальна версія дизайну веб-сайту

РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ВЕБ-САЙТУ ПІДПРИЄМСТВА

3.1. Вибір технологій та інструментів для реалізації проєкту

Вибір технологій та інструментів для реалізації проєкту є ключовим фактором, який впливає на його успіх. Після узгодження технічного завдання важливо правильно підібрати технології, які відповідають поставленим цілям та термінам проєкту (також бюджету, але в рамках цієї кваліфікаційної роботи це не враховується). Основними критеріями вибору технологій та інструментів є:

- **Функціональні можливості:** Технології та інструменти повинні мати необхідні функції для реалізації всіх запланованих можливостей веб-сайту.
- **Простота використання:** Технології та інструменти повинні бути простими у використанні як для розробників, так і для користувачів.
- **Масштабованість:** Технології та інструменти повинні бути масштабованими, щоб можна було легко розширити веб-сайт у майбутньому.
- **Вартість:** Технології та інструменти повинні відповідати бюджету проєкту.

Після аналізу завдань, прописаних в технічному завданні, та врахуванні побажань замовника, було прийнято рішення використати сайт-конструктор для розробки веб-сайту. Ця опція підходить ідеально під задачу, адже сайти, створені на хороших сайтах-конструкторах мають зручну та єдину систему обліку, прості в адмініструванні, мають можливість легкого та швидкого масштабування та адаптацій до майбутніх змін та в результаті хостинг веб-сайту буде на стороні обраного сервісу, що прибирає потребу в адмініструванні фізичного серверу в офісі.

Для створення веб-сайту підприємства було обрано сайт-конструктор Weblium. Weblium – це платформа для створення веб-сайтів, яка дозволяє створювати сайти швидко, легко та має зручну систему обліку товарів та замовлень. Weblium пропонує широкий спектр шаблонів, інструментів та функцій, які дозволяють створювати веб-сайти будь-якої складності. Також, що не менш важливо, Weblium - це український проєкт, який на ринку вже багато років [12]. Він пропонує варіанти хостингу, доменного імені та налаштування підключення сторонніх сервісів (Telegram, Viber, email). Було проведено порівняння цін на хостинг сайту, які пропонує Weblium, з ціною, яка зараз витрачається на підтримку існуючого сайту М-Мастер. Велика перевага надана Weblium, адже ціна виходить у два рази менша. Також цей сервіс пропонує варіанти редагування сторінок для кожного розміру екрану окремо, що дозволяє створити веб-сайт, який буде ефективним та зручним на всіх пристроях. Переваги використання Weblium:

- Простота використання: Weblium має простий та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, який дозволяє швидко адаптуватись до змін.
- Швидкість розробки: За допомогою Weblium можна створити прототип та сам веб-сайт швидко.
- Широкий спектр шаблонів: Weblium пропонує широкий спектр шаблонів для веб-сайтів будь-якої тематики.

- Функціональні можливості: Weblium спеціалізується на розробці веб-сайтів для інтернет-магазинів та підприємств.
- Вартість: вартість хостингу на Weblium у два рази менша, за вартість, яка зараз витрачається підприємством на підтримку старого сайту.

Обраний варіант інструменту для реалізації проєкту – це зручний та потужний інструмент для створення веб-сайтів. Weblium відповідає всім поставленим вимогам до веб-сайту підприємства, тому його було обрано як основну технологію для створення веб-сайту підприємства М-Мастер.

3.2. Програмна реалізація веб-сайту та наповнення контентом

Програмна реалізація веб-сайту та наповнення контентом – це два ключових етапи розробки, які безпосередньо впливають на його функціональність, зовнішній вигляд та зручність використання.

Для початку роботи потрібно зареєструватись на сайті Weblium. Після реєстрації створюється сайт (рис. 3.1.).

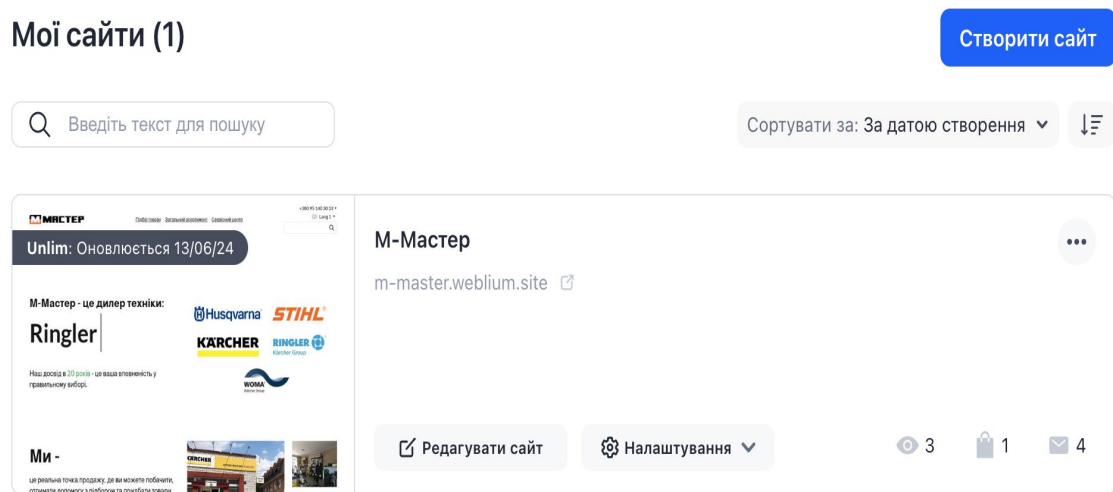


Рис. 3.1. Створення сайту

Для увімкнення всіх функцій був придбаний пакет “Unlim”, який гарантує не тільки доступ до всіх можливостей сервісу, а й хостинг веб-сайту, який може витримувати всіх майбутніх потенційних покупців.

Сторінки на цьому сервісі створюються шляхом натискання на кнопку “+ Додати блок”, після чого є можливість вибору з існуючих шаблонів, або створення пустого блоку, де можна додавати будь-яку інформацію. Приклад вибору потрібних блоків наведено на рис.3.2.

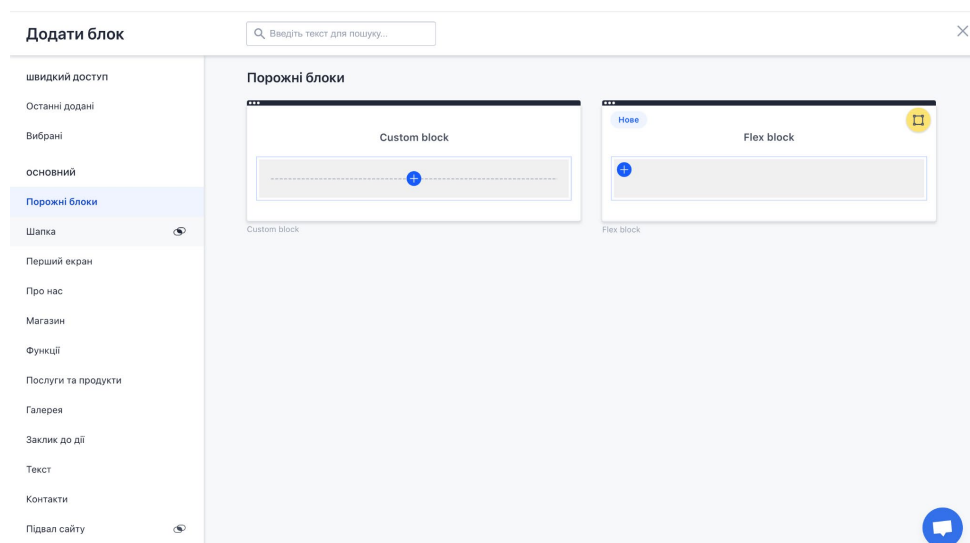


Рис. 3.2. Вибір блоків

Після створення сайту, був створений перший блок головної сторінки, де був використаний ефект “Typewriter” для назв брендів та розміщена картинка з логотипами цих брендів, як показано на рисунку 3.3:

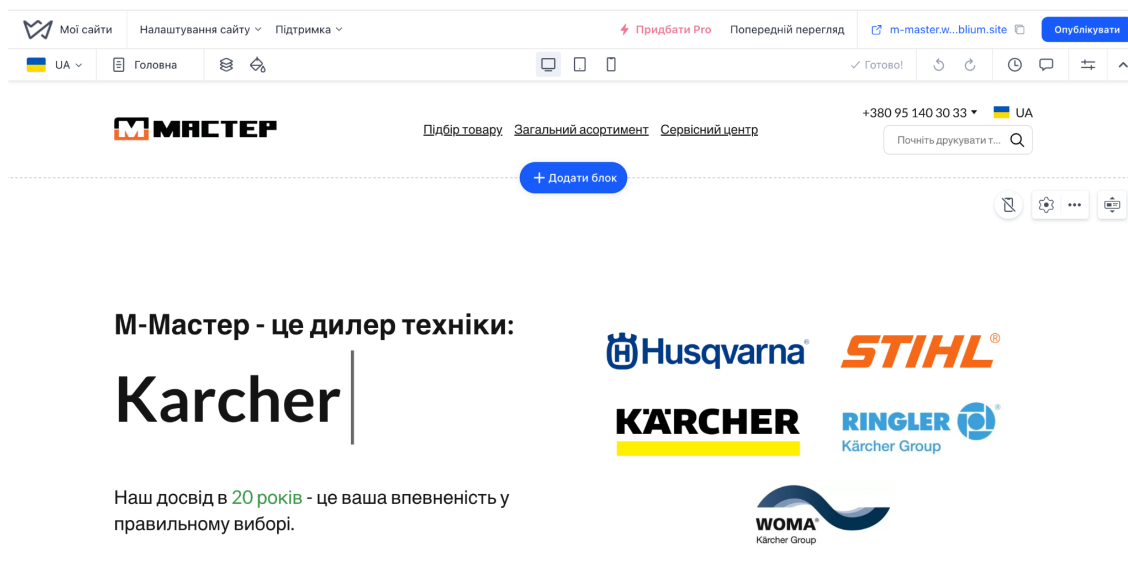


Рис. 3.3 Створення головної сторінки сайту

В шапці сайту є логотип підприємства, меню, контакти, пошук по товарам на сайті та можливість змінити мову (доступна англійська та українська). Як показано на рисунку 3.2.4, меню має три головних пункти: Підбір товару (після натискання з'являється поп-ап для зворотнього зв'язку), Загальний асортимент (асортимент всіх товарів розбитий по категоріям) та Сервісний центр (інформація про сервісний центр).

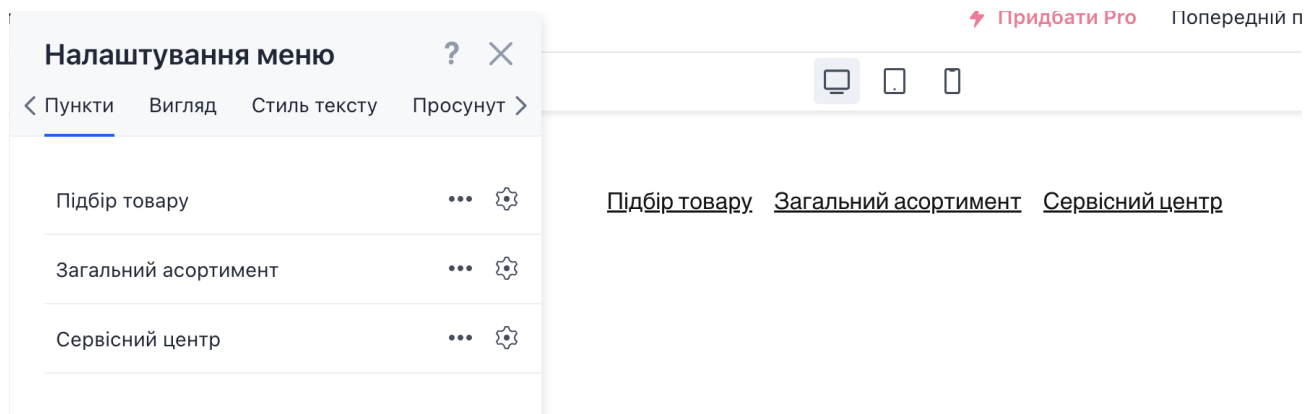


Рис. 3.4. Шапка веб-сайту

Далі шляхом тестування та презентацій прототипів, був підібраний загальний дизайн головної сторінки та інформації на ній (рис. 3.5):

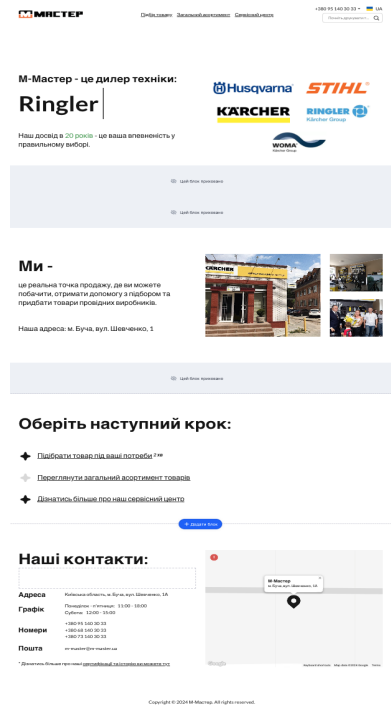


Рис. 3.5. Загальний дизайн головної сторінки

Сірі блоки на картинці - це блоки, які були перероблені для мобільних пристроїв для кращого відображення на менших екранах. Вони не показуються в комп'ютерній версії, для того щоб їх побачити потрібно перейти в мобільний режим на Weblum, де можна буде їх редагувати. Також було додане розташування фізичного магазину використовуючи дані з Google Maps, як показано на рисунках 3.6 та 3.7:

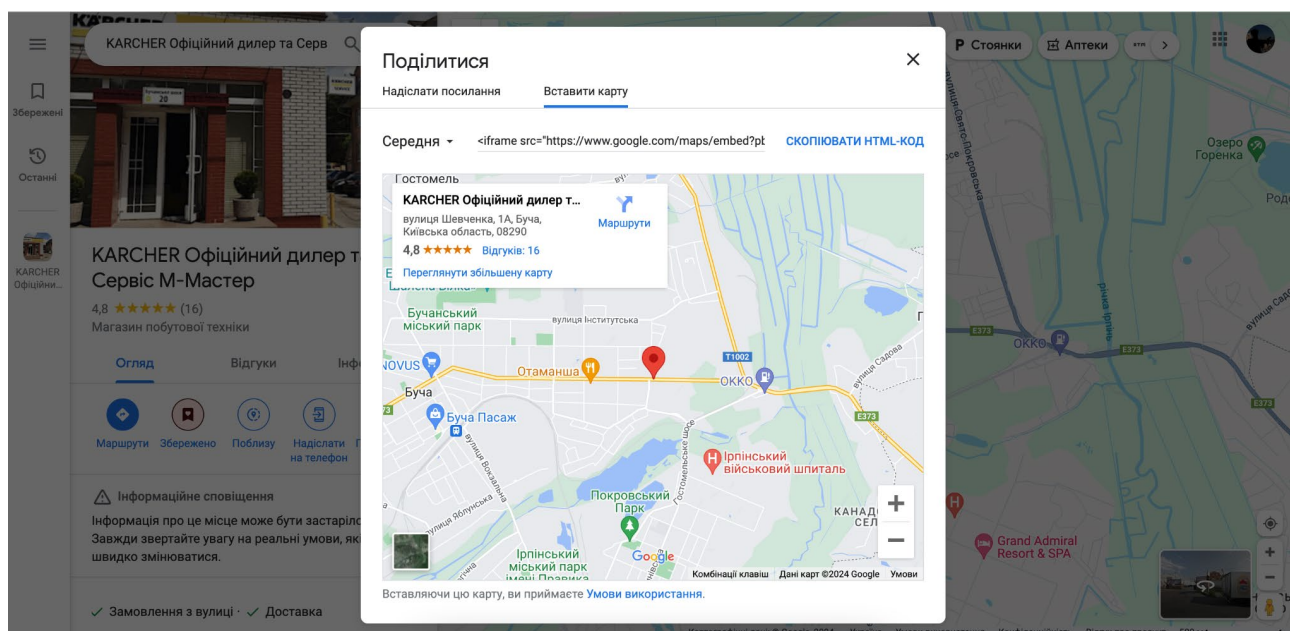


Рис. 3.6. Дані з Google Maps

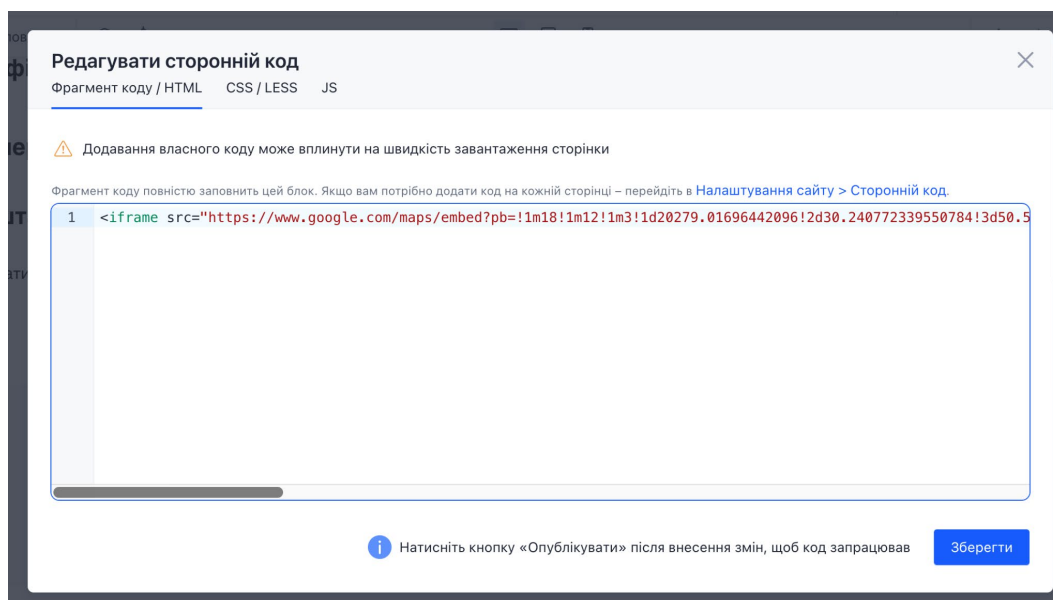
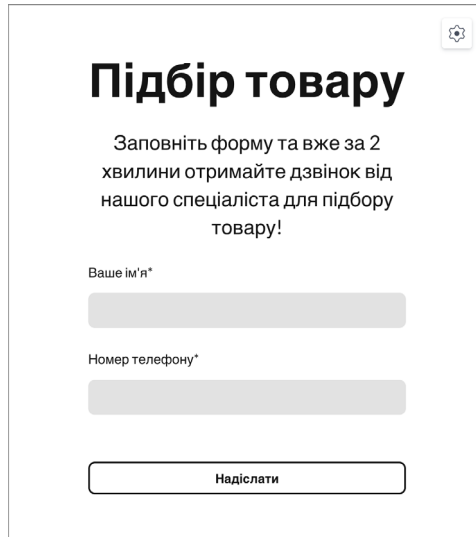


Рис. 3.7. Код з Google Maps вставлений на Weblium

Після створення головної сторінки, почалась робота над формою зворотнього зв'язку, яка з'являється після натискання на кнопку “Підбір товару”. Зовнішній вигляд форми зворотнього зв'язку показаний на рисунку 3.8:



Підбір товару

Заповніть форму та вже за 2 хвилини отримайте дзвінок від нашого спеціаліста для підбору товару!

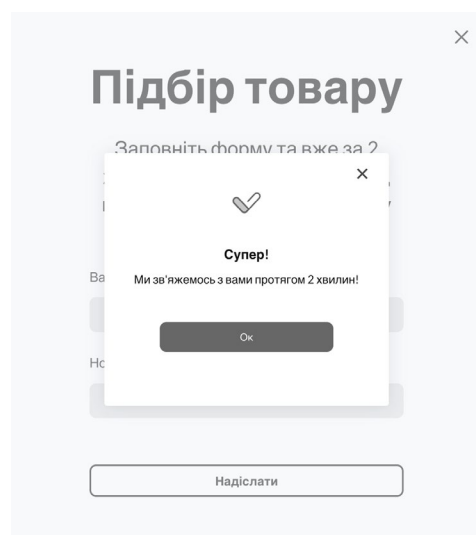
Ваше ім'я*

Номер телефону*

Надіслати

Рис. 3.8. Форма зворотнього зв'язку

Була підключена функція розпізнавання правильності вводу даних у рядок номеру телефону - неможливо ввести щось, окрім цифр. Як тільки користувач випадково вводить текстове значення, воно просто не вводиться у поле. Ця функція була підключена сервісом, який пропонує даний сайт-конструктор. Після успішного вводу даних та натискання на кнопку “Надіслати” з’являється повідомлення, показане на рис. 3.9.



Підбір товару

Заповніть форму та вже за 2 хвилини отримайте дзвінок від нашого спеціаліста для підбору товару!

Супер!

Ми зв'яжемося з вами протягом 2 хвилин!

Ок

Надіслати

Рис. 3.9. Результат форми зворотнього зв'язку

Результатом надсилання цих даних є отримання їх як на пошту, так і в Telegram, завдяки можливості підключення Telegram до каналів сповіщення (варто зауважити, що отримання сповіщення - моментальне) (рис. 3.10 та 3.11).

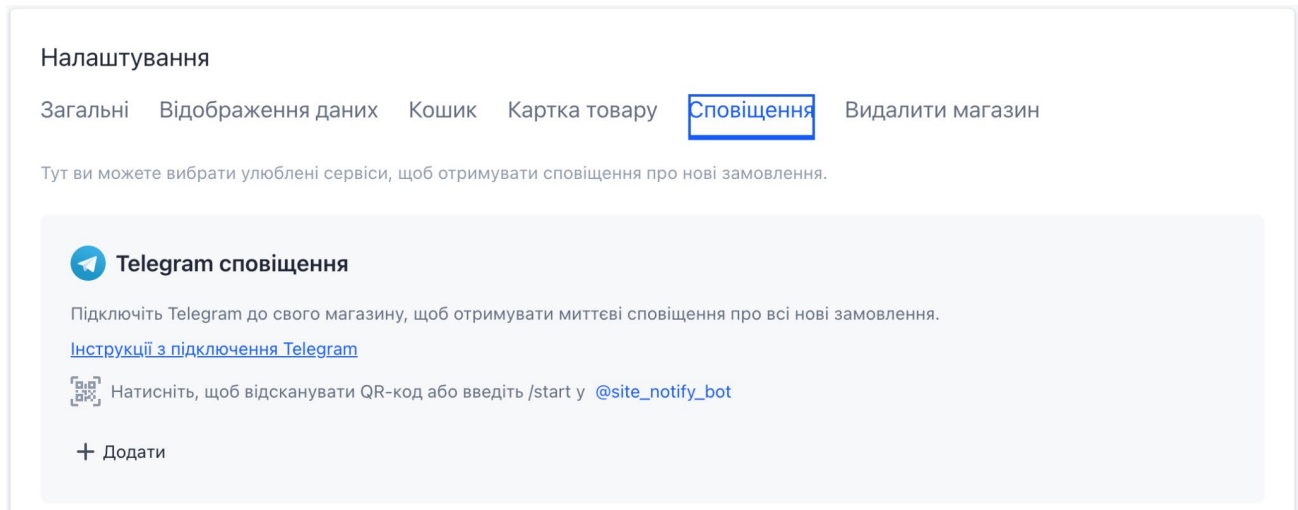


Рис. 3.10. Підключення Telegram до каналу сповіщення

You have received new request
from **Запит на підбір товару**
on <https://m-master.weblium.site/shop>

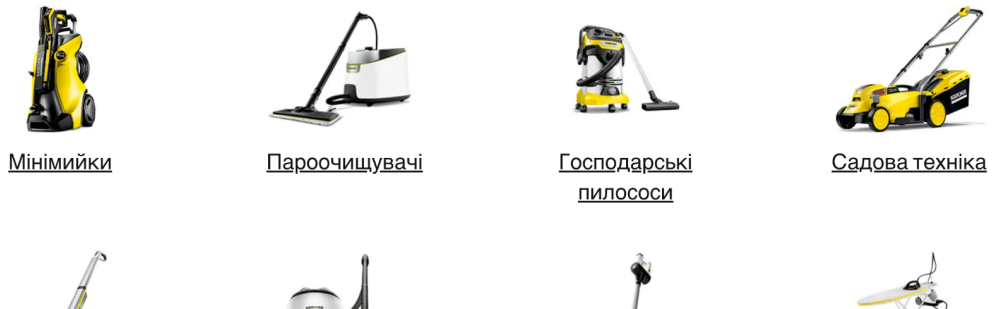
Ваше ім'я: Антон
Номер телефону: 0991240336

Рис. 3.11. Повідомлення в Telegram після заповнення форми

Сторінку “Загальний асортимент” було реалізовано з пусого блока, де всі текстові та графічні дані були розставлені вручну (рис. 3.12).

Загальний асортимент

Оберіть категорію:



Мінімійки

Пароочищувачі

Господарські
пилососи

Садова техніка

Рис. 3.12. Сторінка “Загальний асортимент”

Після натискання, картинка та текст під нею ведуть до конкретної обраної категорії. Кожна категорія має однакову структуру, як показано на рис. 3.13.

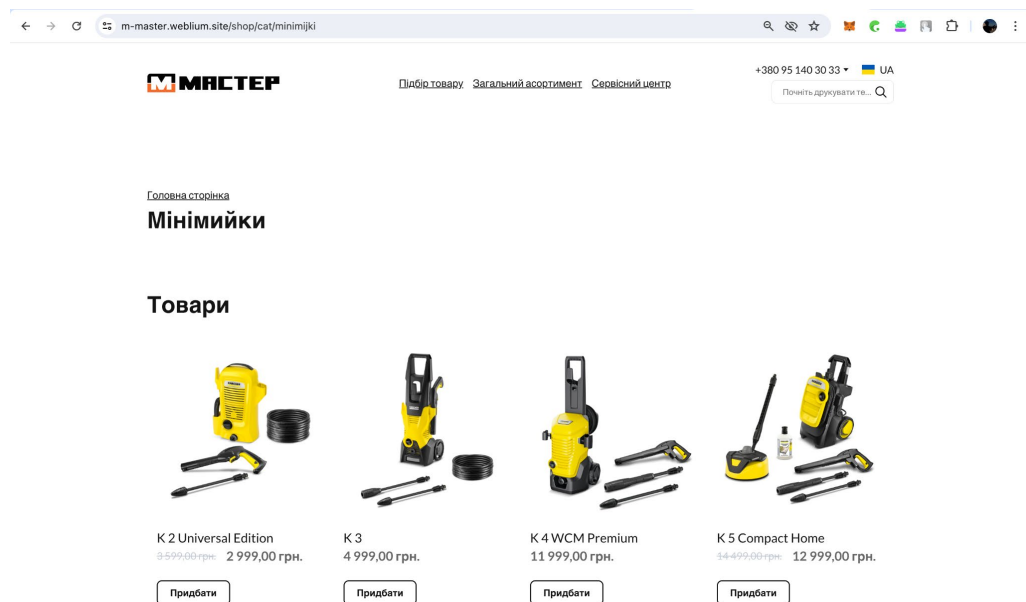


Рис. 3.13. Уніфікований дизайн сторінки категорій

Сторінка товарів також уніфікована та має наступний вигляд: підключені “хлібні крихти” у верхній частині над картинками товару задля зручної навігації по сайту, у назві вказана модель та артикул товару, ціна, можливість обрати кількість товару для купівлі, опис та характеристики товару (рис. 3.14).

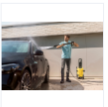


[Підбір товару](#) [Загальний асортимент](#) [Сервісний центр](#)

+380 95 140 30 33  UA

Почніть друкувати тек... 

[Головна сторінка](#) > [Мінімійки](#) > K 5 WCM



+4

В наявності

K 5 WCM (1.324-400.0)

12 499,00 грн.

1

Придбати

опис

подробіці та характеристики

Високопродуктивна мінімійка високого тиску K 5 WCM, оснащена потужним і довговічним двигуном водяного охолодження, здатна швидко усунути будь-які забруднення. Вона укомплектований струменевими трубками, що дозволяють ефективно очищати будь-які об'єкти – садові доріжки, тераси, автомобілі тощо. Трубка Vario Power передбачає легке регулювання тиску для дбайливого очищення чутливих поверхонь.

У комплект поставки входять також фреза для бруду, що формує точковий струмінь, який обертаючись, видалляє стійкі забруднення, і вбудований фільтр для води, що надійно захищає насос від частинок бруду.

Вам також може сподобатися



K 4 WCM Premium
11 999,00 грн.

Придбати



K 3
4 999,00 грн.

Придбати



K 2 Universal Edition
~~3 599,00 грн.~~ **2 999,00 грн.**

Придбати

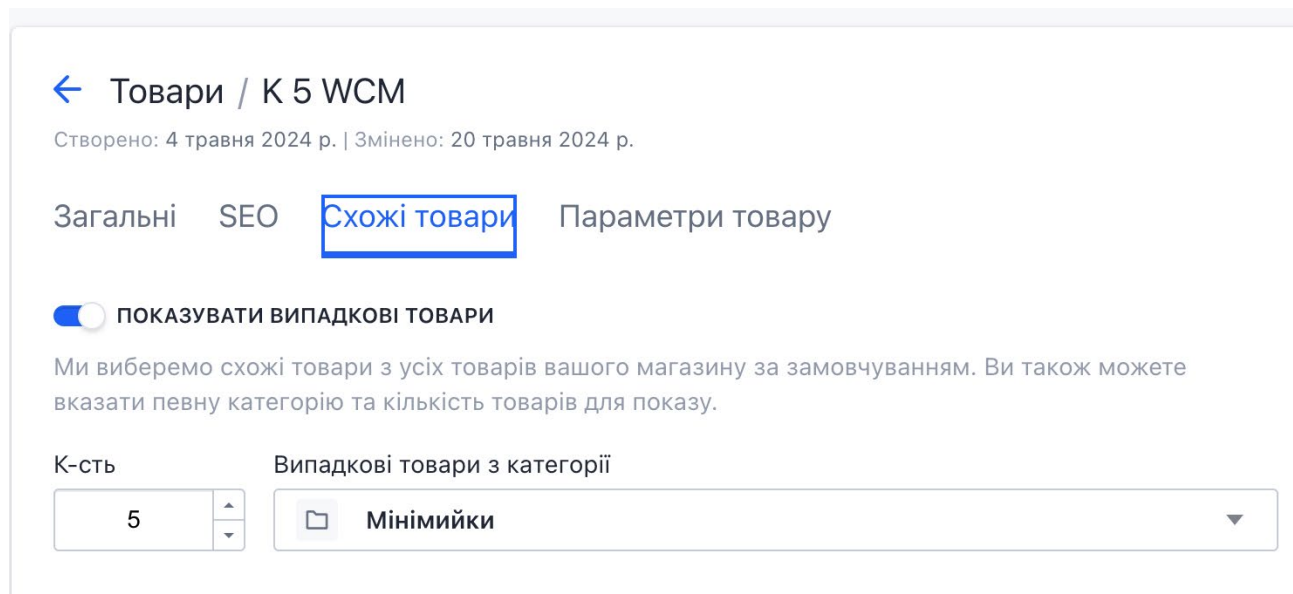


K 5 Compact Home
~~14 499,00 грн.~~ **12 999,00 грн.**

Придбати

Рис. 3.14. Сторінка товару

Як можна побачити, була підключена функція показу товарів, які можуть сподобатись клієнту. Ці товари підбираються автоматично з тієї ж категорії, що і переглядаємий товар. Це реалізовано в налаштуваннях сервісу та виглядає як показано на рис. 3.15.



The screenshot shows a web interface for product settings. At the top, there is a breadcrumb navigation: « Товари / К 5 WCM ». Below it, a status line reads: « Створено: 4 травня 2024 р. | Змінено: 20 травня 2024 р. ». There are four tabs: « Загальні », « SEO », « Схожі товари » (which is highlighted with a blue border), and « Параметри товару ». Below the tabs is a toggle switch labeled « ПОКАЗУВАТИ ВИПАДКОВІ ТОВАРИ », which is currently turned on. A descriptive text follows: « Ми виберемо схожі товари з усіх товарів вашого магазину за замовчуванням. Ви також можете вказати певну категорію та кількість товарів для показу. ». At the bottom, there are two input fields. The first is labeled « К-сть » and contains the value « 5 ». The second is labeled « Випадкові товари з категорії » and contains a folder icon and the text « Мінімійки ».

Рис. 3.15. Підключення функції “Схожі товари”

У налаштуваннях товару також відслідковується запаси, які вводяться при додаванні товару, є можливість швидко поставити знижку в майбутньому та є функція додавання окремих приміток, які будуть видимі тільки адміністраторам сайту (рис. 3.16).

Видимість

Опубліковано

Ціна

12499.00

☐ Знижка

ЗАПАСИ

Історія запасів

☒ Відстежувати запаси

5

Попередній перегляд

ПРИМІТКИ ДО ТОВАРУ

Залиште примітки до цього товару, які буде видно тільки вам.

Рис. 3.16. Додаткові функції налаштування товару

Сторінка “Сервісний центр” має простий дизайн з перевагами сервісного центру М-Мастер та локацією, яка також пов’язана з Google Maps (рис. 3.17):

МАСТЕР

[Підбрати товар](#)
[Загальний востановити](#)
[Сервісний центр](#)

+380 95 140 30 33

UA

Пошук

Пошук

Сервісний центр

Сервісний центр Karcher, Husqvarna, Stihl, WOMA, Husqvarna у м. Буча здійснює:

- Технічне обслуговування обладнання здійснюється спеціалістами спеціалізованого сервісного центру. Крім налагоджувальних та гарантійних робіт, ми завжди готові провести контрольний огляд та необхідне обслуговування очищення, заощадження, кріплення, точне налаштування.
- Головний ремонт здійснюється в найкоротші терміни та часто без необхідності відправки обладнання до сервісного центру. З технікою працюють фахівці, які в ній реально розбираються, тому з'ясування несправності та її усунення займають мінімум часу та за максимальної якості ремонтних робіт, на які також надається гарантія.
- Монтажні та пусконалагоджувальні роботи вимагають окремої уваги, оскільки часто збиральна та мийна техніка є складними системами, від якості роботи яких багато в чому залежить чітка робота обладнання, з одного боку, та бізнес, з іншого. Крім того, наші фахівці проводять необхідні інструктажі особ, які працюватимуть з збиральними або мийними машинами, щодо їх правильного використання, технічних характеристик та робочого потенціалу.
- Консультаційний посеред. При необхідності ви в будь-який час можете зв'язатися з нашим консультантом та отримати відповідь на всі ваші запитання щодо роботи чи обслуговування обладнання.

Політика компанії М-Мастер у сфері сервісного обслуговування може бути прикладом уважного ставлення до своїх споживачів та потенційних покупців.

Локація:

КАРХЕР Офіційний дилер т...

вулиця Ігорівська, 13, Буча, Київська область, 06200

48.8° північ • 30.8° схід

Переглянути об'єкт на карті

Рис. 3.17. Сторінка “Сервісний центр”

У результаті можна сказати, що була успішно виконана програмна реалізація та наповнення контентом веб-сайту, який відповідає всім поставленим вимогам. Він також є функціональним, зручним у використанні та цікавим для користувачів. Важливо зазначити, що програмна реалізація та наповнення контентом – це постійні процеси, які потребують постійного оновлення та вдосконалення веб-сайту. Для того, щоб веб-сайт залишався актуальним та конкурентоспроможним, необхідно буде регулярно його оновлювати, додавати нові функції та можливості, а також проводити його оптимізацію.

3.3. Тестування, оптимізація, просування сайту

Після завершення програмної реалізації та наповнення контентом веб-сайт готовий до запуску. Однак перед тим, як представити його широкому загалу, важливо провести ретельне тестування, оптимізацію та просування. Ці етапи мають вирішальне значення для:

- Виявлення та виправлення помилок: Тестування дозволяє виявити та виправити будь-які технічні проблеми, які можуть вплинути на роботу сайту.
- Підвищення зручності користування: Оптимізація робить сайт зручнішим для користувачів, що може призвести до збільшення трафіку та конверсії.
- Залучення нових відвідувачів: Просування допомагає зробити сайт більш відомим, що може призвести до зростання продажів та доходу.

Швидке завантаження веб-сайту є важливим у досягненні успіху у сучасному світі. Тривалий час завантаження може не лише відштовхнути відвідувачів, але й знизити рейтинг у пошуковій системі, тому менше клієнтів знайде сайт.

Після тестування зручності та швидкості сайту вручну, було прийнято рішення протестувати його спеціалізованим сервісом.

Одним із інструментів для перевірки швидкості є PageSpeed Insights [13]. Авторитет і повна аналітика роблять PageSpeed Insights найкращим вибором для багатьох власників веб-сайтів і розробників.

Використовуючи аналітичну майстерність Google, PageSpeed Insights пропонує корисні поради як новачкам, так і професійним адміністраторам сайтів. Для отримання аналітики було введено URL-адресу сайту: <https://m-master.weblium.site> та отримано результат (рис 3.18.).

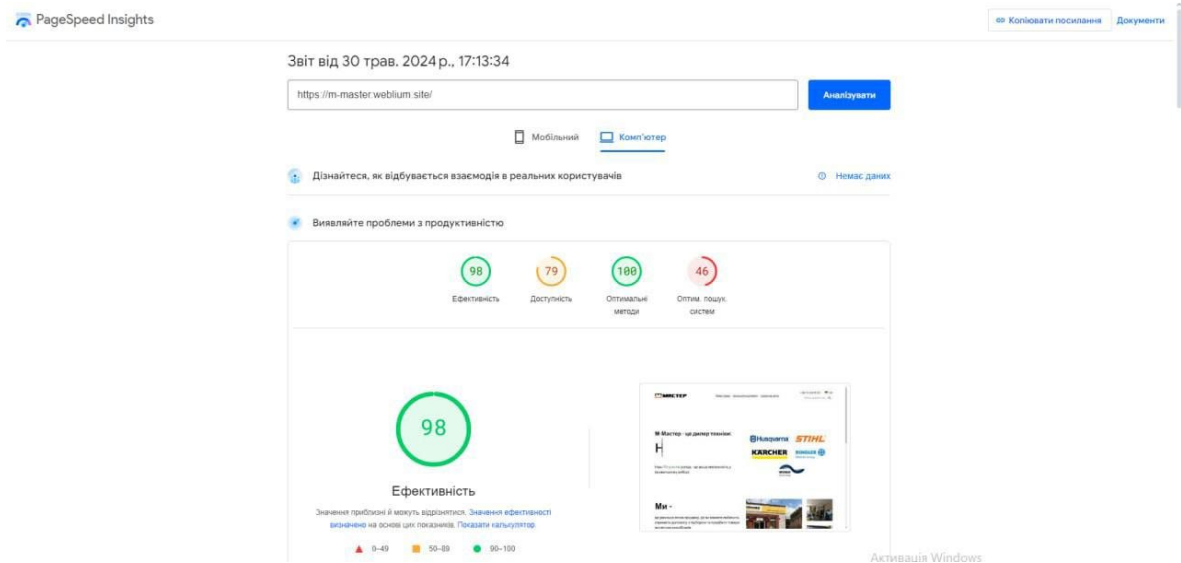


Рис.
3.18.

Результати PageSpeed Insights

Кожен отриманий показник (рис. 3.19) є високим (про це свідчить зелений колір) та підходить під всі специфікації задані в технічному завданні.

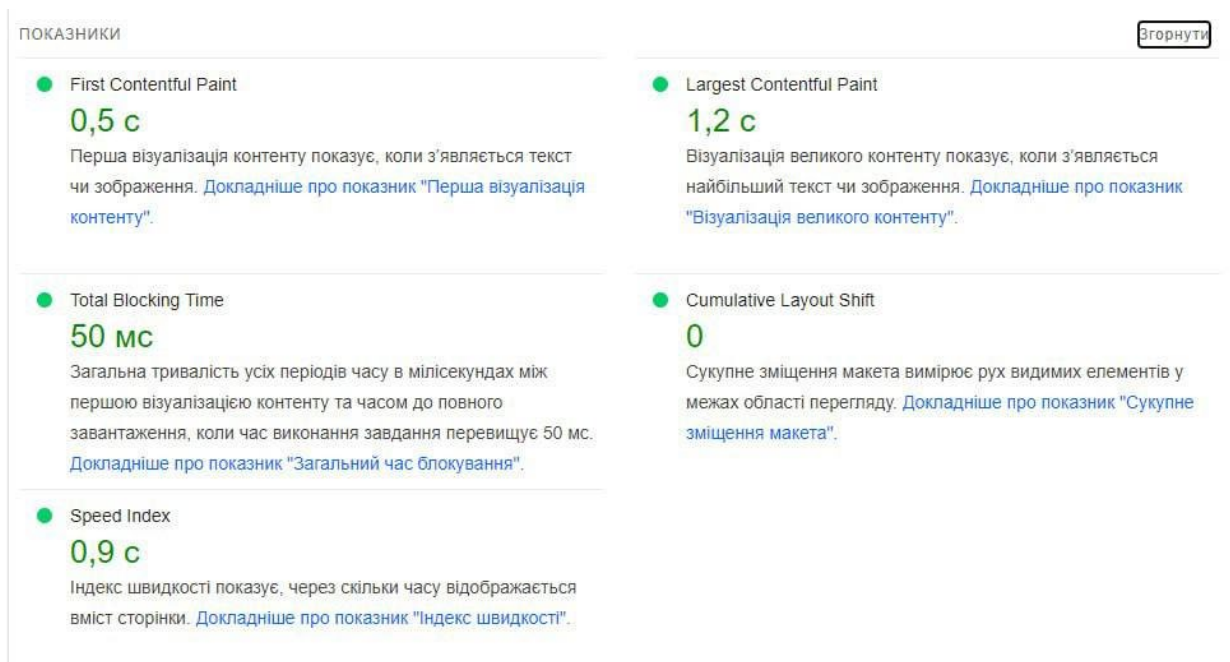


Рис. 3.19. Значення отриманих показників

Призначення цих показників є наступним:

Time To First Byte (TTFB) - час до першого байта. Вимірює час, який потрібен браузеру користувача, щоб отримати перший байт даних із сервера після

того, як було зроблено запит. Зазвичай це вважається відображенням швидкості сервера, хоча й інші фактори також можуть відігравати певну роль. Коротший TTFB означає швидшу відповідь сервера.

First Contentful Paint (FCP) - час, який потрібний для відтворення першого фрагмента вмісту (наприклад, тексту чи зображення) на екрані. Цей показник дає уявлення про сприйману швидкість сайту з точки зору відвідувача.

First Input Delay (FID) — це важливе вимірювання взаємодії користувача. Затримка першого введення фіксує час між моментом, коли користувач взаємодіє з частиною сайту (наприклад, посиланням), і моментом, коли браузер починає обробляти цю взаємодію. Однак слід зауважити, що FID буде замінено на Interaction to Next Paint (INP) у березні 2024 року.

Largest Contentful Paint (LCP) - продовження FCP, Largest Contentful Paint вимірює рендеринг найбільш суттєвої частини вмісту, видимої у вікні перегляду. Це показник того, як швидко вміст основної сторінки стає доступним для користувачів.

Cumulative Layout Shift (CLS) - сукупне зміщення макета оцінює стабільність сторінки під час її завантаження. Він кількісно визначає несподівані зміни макета, які відбуваються, коли вміст продовжує рухатися під час завантаження сторінки. Це може особливо дратувати відвідувачів!

Time to Interactive (TTI) - оцінює час, потрібний для того, щоб сторінка стала повністю інтерактивною. Це коли елементи реагують на введення користувача і сторінка працює плавно без затримок.

Total Blocking Time (TBT) - загальний час блокування — це показник, який кількісно визначає загальний час між FCP і TTI, коли основний потік блокується достатньо довго, щоб запобігти реагуванню на введення. Це корисно, щоб зрозуміти, з якою кількістю неінтерактивності стикається користувач після початку відтворення вмісту.

Speed Index (SI) - індекс швидкості показує, наскільки швидко вміст відображається під час завантаження сторінки. Нижчі значення кращі, оскільки вони вказують на те, що вміст відображається відвідувачу швидше.

У сукупності ці показники дають цілісне уявлення про швидкість сайту.

Доступ до сайту тестувався також з Німеччини, за допомогою сервісу Pingdom Website Speed Test [14]. За результатами, було виявлено, що швидкість завантаження дорівнює 0.289 секунд та загальна оцінка швидкості сягає 93 балів зі 100 (рис. 3.20).

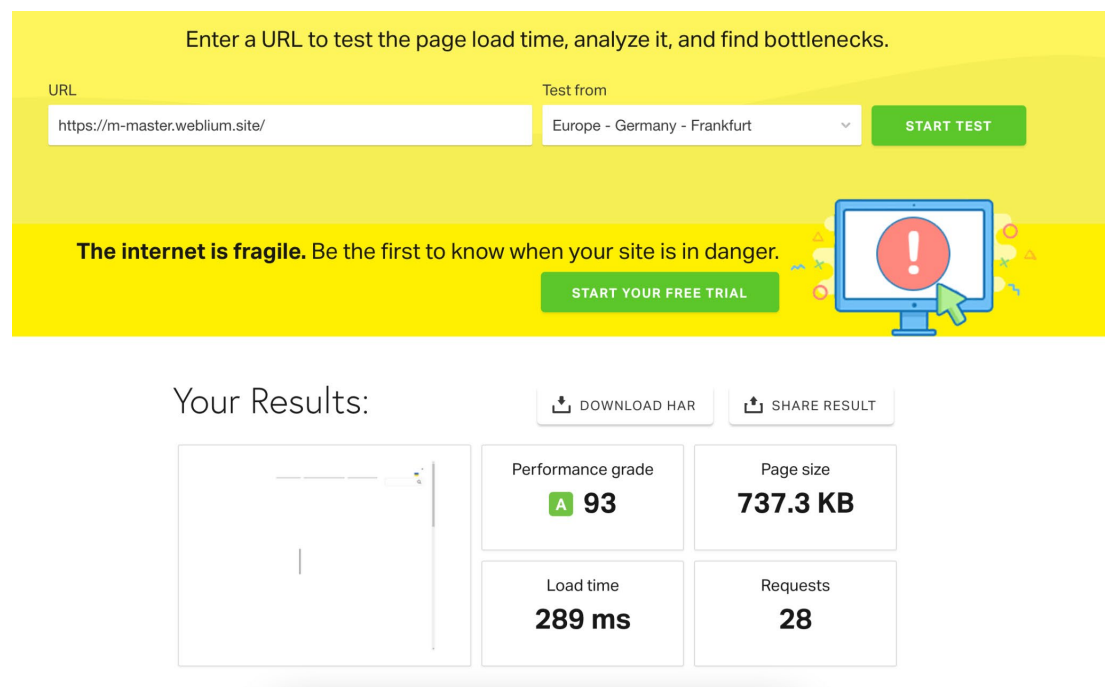


Рис. 3.20. Тестування швидкості веб-сайту

Дані результати підтверджують високу оптимізацію веб-сайту. Майбутня оптимізація може знадобитись тільки про додаванні нового контенту (тексту, графічних зображень тощо).

Для кожного товару також була проведена SEO-оптимізація. SEO (Search Engine Optimization / пошукова оптимізація) - це комплекс заходів щодо внутрішньої та зовнішньої оптимізації сайту. Системна робота з налаштуваннями SEO дозволить підняти рейтинг сайту у видачі пошукових систем [10]. Пошукові системи надають дуже велике значення тексту, що міститься в заголовку, тому слід використовувати цей фактор максимально ефективно. Саме тому заголовок у кожного товару має бути унікальним та обов'язково мають бути ключові слова для підняття у результатах пошуку. Прописані ключові слова, опис та заголовок, які відображаються в пошуковій стрічці (рис. 3.21).

Заголовок сторінки (70 символів)

К 5 WCM - оригінал, за яким досвід поколінь!

Опис сторінки (320 символів)

Високопродуктивна мінімийка високого тиску К 5 WCM, оснащена потужним і довговічним двигуном водяного охолодження!

URL товару (150 символів)

[https://m-master.weblium.site/shop/ k-5-wcm](https://m-master.weblium.site/shop/k-5-wcm)



Попередні URL будуть переадресовані на нові за допомогою 301 редиректу.

Ключові слова (255 символів)

к 5 wcm, karcher, купити karcher, купити керхер, керхер мінімийка, мінімийка, як обрати мінімийку, міні...

Ці ключові слова допоможуть відвідувачам простіше та швидше знаходити ваші товари. Будь ласка, введіть ключові слова через кому.

Рис. 3.21. SEO-оптимізація товарів

Також були додані alt-теги до зображень (рис. 3.22). Alt-тег для зображень — це текст, що описує зображення. Прописаний текст alt-тегах враховується пошуковими роботами під час індексації сайту та картинки з цими тегами також беруть участь у пошуку Google за картинками [10].

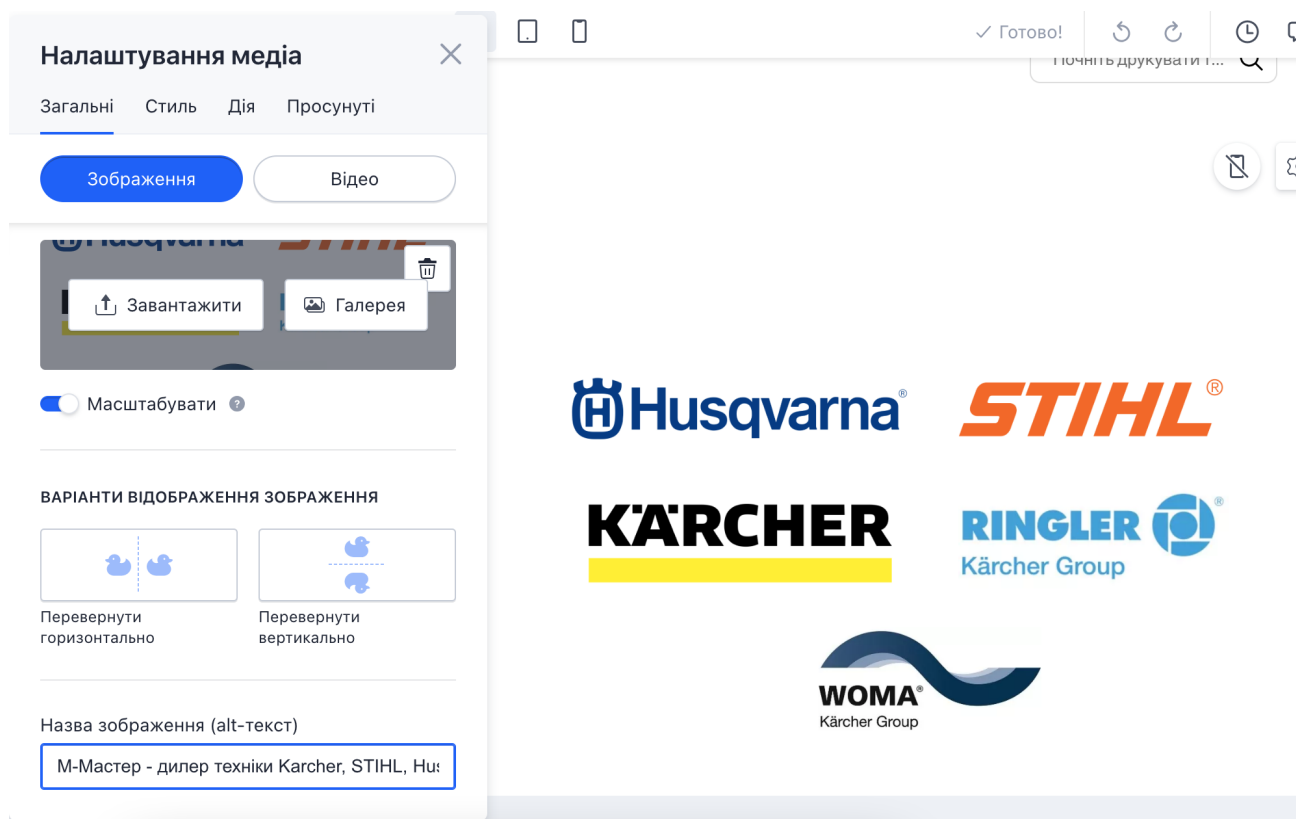


Рис. 3.22. Надання alt-тегів зображенням на веб-сайті

Після обговорення з підприємством, було прийнято рішення, що ресурсів, на запуск рекламних кампаній та просування сайту, немає, але варто розглянути способи, завдяки яким, це буде можливим в майбутньому. З наявністю коштів у підприємства, буде проведена рекламна кампанія, таргетована на людей, які живуть в Київській області, віком від 25 років до 60, в пошуковій стрічці Google завдяки сервісу “Google Ads” (рис. 3.23). Варто зазначити, що більш конкретну стратегію просування на даний момент визначити неможливо, адже невідомий бюджет рекламних кампаній - чим більше буде коштів, тим більшим можна буде зробити сегментування аудиторії та проаналізувати ефективність кожної групи.

Створіть першу кампанію

?

Довідка

262-229-1435

lashchenko24@gmail.com

Додати інформацію про компанію

Інформація про компанію

Зв'язати облікові записи

Створення кампанії

Введіть відомості про спосіб оплати

Розкажіть нам про свою компанію

Ви отримуватимете пропозиції на основі наданої інформації

Назва вашої компанії

Укажіть назву компанії (необов'язково)

M-Мастер

На яку сторінку переходитимуть користувачі, натиснувши ваше оголошення?

Ваш веб-сайт

Подумайте, що ви рекламуєте, і введіть найрелевантнішу URL-адресу. Це може бути певна сторінка на вашому веб-сайті, головна сторінка, канал YouTube або сторінка в соціальній мережі.

Введіть URL-адресу веб-сторінки (необов'язково)

https://m-master.weblum.site

Номер телефону компанії

Сторінка завантаження додатка

Рис. 3.23. Сервіс для створення рекламних кампаній у пошуковій стрічці Google “Google Ads”

Та задля залучення більшої аудиторії, буде проведена рекламна кампанія в соціальних мережах Facebook та Instagram (виходячи з портрету клієнта, описаного в технічному завданні), використовуючи сервіс “Ads Manager” (рис. 3.24).

Рис. 3.24. Сервіс для запуску рекламних кампаній в соціальних мережах “Ads Manager”

ВИСНОВКИ

У цій кваліфікаційній роботі було досліджено та проаналізовано процеси проєктування, розробки та оптимізації веб-сайту підприємства. Для виконання цієї задачі були використані сучасні тенденції веб-розробки, а саме: безсерверна архітектура, дизайн, орієнтований на мобільні пристрої та веб-розробка без коду/з невеликою кількістю коду.

У процесі виконання кваліфікаційної роботи:

- визначено мету розробки веб-сайту та його цільову аудиторію;
- створено дизайн веб-сайту, який відповідає візуальному стилю та бренду підприємства М-Мастер;
- розроблено структуру та навігацію по веб-сайту;
- реалізовано функціональні можливості веб-сайту;
- впроваджено веб-сайт на передовій українській платформі Weblium;
- проведено тестування та оптимізацію веб-сайту;
- розроблено початкову стратегію просування веб-сайту.

На основі отриманих результатів було розроблено та впроваджено веб-сайт для підприємства з назвою “М-Мастер”, який відповідає всім поставленим вимогам та очікуванням. Розроблений веб-сайт підприємства дозволить:

- підвищити впізнаваність бренду “М-Мастер” на ринку;
- привернути нових клієнтів;
- збільшити обсяг продажів;
- підвищити рівень лояльності клієнтів;
- знизити витрати на рекламу;
- автоматизувати бізнес-процеси.

У висновку варто зазначити, що розробка веб-сайту – це складний та багатоетапний процес, який потребує ретельного планування та виконання.

Виконавши всі етапи створення даного продукту, результатом успішно виконаної кваліфікаційної роботи є веб-сайт, який відповідає всім поставленим вимогам. Він також є функціональним, зручним у використанні та привабливим для користувачів. Даний веб-сайт стане потужним інструментом для розвитку підприємства та досягнення поставлених цілей, а кваліфікаційна робота - успішним прикладом використання сучасних тенденцій веб-розробки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Percentage of mobile device website traffic worldwide. STATISTA. URL: <https://www.statista.com/statistics/277125/share-of-website-traffic-coming-from-mobile-devices/>
2. Progressive web apps. MDN Web Docs. URL: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Progressive_web_apps
3. 12 Best Examples of Progressive Web Apps. Simicart. URL: https://www.simicart.com/blog/progressive-web-apps-examples/#1_Starbucks
4. Serverless Architecture Overview. Datadoghq. URL: <https://www.datadoghq.com/knowledge-center/serverless-architecture/>
5. Practical Guide to Using the Latest Technologies in Web Development 2024. Mobidev. URL: <https://mobidev.biz/blog/latest-web-development-trends-new-technologies>
6. Guide to API-first. Postman. URL: <https://www.postman.com/api-first/>
7. Визначення технічного завдання. <https://galaktica.io/blog/texnichne-zavdannya/>
8. Прототипування веб-сайту. URL: <https://webtune.com.ua/statti/dyzajn/prototypuvannya-sajtu/>
9. Вибір технологій та інструментів для реалізації проєкту. URL: <https://icstudio.online/post/tehnologii-dlya-rozrobky-sajtov>
10. SEO-оптимізація. URL: <https://seo.weblium.com/>
11. Етапи створення сайту. URL: <https://webcase.com.ua/uk/blog/iz-chego-sostoit-razrabotka-sajta/>
12. Сервіс Weblium. URL: <https://weblium.com/>
13. PageSpeed Insights. URL: <https://pagespeed.web.dev>
14. Pingdom Website Speed Test. URL: <https://tools.pingdom.com/#63f2833d67800000>

ДОДАТКИ

Додаток А

Основні ключові слова, за яким веб-сайт повинні знаходити по запитах в пошукових системах і інтернет-каталогах

Загальні ключові слова:

- Техніка для дому та саду
- Інструменти для прибирання
- Мототехніка
- Бензопили
- Газонокосарки
- Пилососи
- Апарати високого тиску
- Мотоблоки
- Культиватори
- Снігоприбиральні машини
- Торговий бренд Karcher\
- Торговий бренд Stihl
- Торговий бренд Husqvarna
- Торговий бренд Woma
- Торговий бренд Ringler

Більш конкретні ключові слова:

- Купити пилосос Karcher
- Пилосос Karcher VC 5 Premium
- Бензопила Stihl MS 180
- Газонокосарка Husqvarna Automower 430X
- Апарат високого тиску Woma Comet 912
- Мотоблок Ringler RD-700G
- Культиватор Stiga BL 500
- Снігоприбиральна машина Husqvarna ST 227
- Аксесуари для Karcher
- Запчастини для Stihl
- Інструкції для Husqvarna
- Сервісне обслуговування Woma
- Гарантія на Ringler

Довгохвостаті ключові слова:

- Де купити пилосос Karcher в Києві?
- Який пилосос Karcher краще підходить для алергетиків?
- Як правильно користуватися бензопилою Stihl?
- Де купити газонокосарку Husqvarna з доставкою по Україні?
- Який апарат високого тиску Woma вибрати для миття автомобіля?
- Мотоблок Ringler RD-700G: відгуки власників
- Купити культиватор Stiga BL 500 в кредит
- Яка снігоприбиральна машина Husqvarna краще підходить для дачі?
- Де знайти запчастини для Karcher в Бучі?
- Як самостійно відремонтувати бензопилу Stihl?

Додаток Б

Назви брендів, які постачає підприємство М-Мастер та посилання на їх сайти:



<https://www.kaercher.com/ua-uk/>

<https://www.husqvarna.com/ua/>

<https://www.stihl.ua/uk>

<https://www.kaercher.com/ua-uk/professional/woma-karcher.html>