

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ,
ПРАВА ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти Бакалавр
на тему: «Розробка комерційного вебсайту з продажу автомобільних
запчастин»

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
Інформаційні управляючі системи
спеціальності 126 Інформаційні
системи та технології
ступеня вищої освіти Бакалавр
групи 126ІСТбд41
Масич А.Л.
Керівник: Копішинська О.П.
Рецензент: Брикун О.М.

Полтава – 2024 року

ВСТУП

Останні роки спостерігається значне збільшення популярності онлайн-покупок. За даними аналітичної компанії Statista, у 2023 році обсяг світового ринку електронної комерції досягнув \$5,2 трлн, і очікується, що до 2025 року ця цифра зросте до \$6,3 трлн [1]. Це підкреслює, що все більше людей віддають перевагу купівлі товарів через інтернет. Однією з найпопулярніших категорій товарів стали автомобільні запчастини.

Актуальність теми кваліфікаційної роботи обумовлена тим, що, незважаючи на зростаючий попит, на ринку існує дефіцит якісних і функціональних онлайн-магазинів запчастин. Багато з існуючих магазинів мають застарілий дизайн, незручну навігацію, обмежений асортимент товарів і не пропонують зручні способи оплати та доставки. Сучасні покупці очікують індивідуалізованого підходу та можливості безперебійного переходу між різними каналами продажів, що робить омніканальний підхід до продажу запчастин дедалі актуальнішим.

Створення комерційного вебсайту для продажу автозапчастин може бути корисним для кількох категорій користувачів:

- автомагазини: такий сайт може стати додатковим каналом збуту, дозволяючи охопити ширшу аудиторію;
- СТО: сайт може використовуватися для замовлення необхідних запчастин для ремонту автомобілів;
- виробники автозапчастин: сайт може служити платформою для просування продукції та розширення дилерської мережі.

Отже, розробка комерційного вебсайту для продажу автозапчастин є актуальним завданням, яке може вирішити низку проблем як для покупців, так і для продавців. Створення сайту, що відповідатиме сучасним вимогам користувачів, може стати ключовим фактором успіху в онлайн-торгівлі автозапчастинами [2].

Метою кваліфікаційної роботи є створення комерційного вебсайту для продажу автомобільних запчастин, який має бути зручним для користувачів, пропонувати широкий асортимент товарів за конкурентними цінами та забезпечувати високий рівень обслуговування.

Завдання кваліфікаційної роботи:

- провести аналіз існуючих комерційних вебсайтів з продажу автозапчастин;
- визначити основні потреби та вимоги покупців до таких сайтів;
- розробити структуру та дизайн вебсайту;
- обрати та налаштувати систему управління контентом;
- наповнити вебсайт відповідним контентом, таким як картки товарів, описи, графічні матеріали тощо;
- провести тестування та оптимізацію вебсайту.

Об'єктом дослідження є процес створення комерційного вебсайту для продажу автомобільних запчастин.

Предметом дослідження є використання сучасних вебтехнологій для розробки сайту, які забезпечують його функціональність та ефективність.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел, порівняльний аналіз існуючих вебсайтів, опитування цільової аудиторії, опитування покупців, метод експертних оцінок, а також тестування [4].

Кожен із зазначених методів використовувався для дослідження таких аспектів:

- аналіз літературних джерел: вивчення теоретичних основ розробки комерційних сайтів, принципів usability та UX-дизайну, а також особливостей онлайн-торгівлі автозапчастинами;
- аналіз існуючих сайтів: оцінка функціональних можливостей (каталог товарів, система пошуку і фільтрів), дизайну (колірні рішення, шрифти, графіка) та контенту (текстові описи, фотографії, відео);

- опитування покупців: визначення потреб і вимог покупців до сайтів з продажу автозапчастин, зокрема асортименту товарів, цін, зручності навігації, інформативності контенту та якості сервісу;

- метод експертних оцінок: оцінка функціональності сайту, його відповідності сучасним стандартам веброзробки, зручності використання та естетики дизайну;

- метод тестування: перевірка працездатності сайту на різних пристроях і браузерах, зручності навігації та швидкості завантаження сторінок.

Інформаційна база дослідження включає:

- наукову літературу (книги, статті, навчальні посібники) з веброзробки, UX-дизайну, онлайн-торгівлі та маркетингу;

- електронні ресурси (вебсайти, блоги, форуми) з тематики дослідження;

- результати опитування покупців автозапчастин;

- матеріали експертних оцінок.

Практична значущість роботи полягає в наступному:

- розроблена нова модель комерційного сайту з продажу автозапчастин, яка враховує сучасні потреби та вимоги користувачів;

- запропоновано комплексний підхід до створення та впровадження сайту, який включає аналіз ринку, вивчення потреб цільової аудиторії, проектування сайту, його тестування та оптимізацію;

- розроблені практичні рекомендації щодо покращення функціональних можливостей, дизайну та контенту сайтів з продажу автозапчастин.

Кваліфікаційна робота містить вступ, три розділи, висновки і список використаних джерел. Загальний обсяг роботи (пояснювальної записки) становить 54 сторінки. В ній використано 2 таблиці та 30 рисунків, які ілюструють дані та результати дослідження і 33 джерела інформації.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБСАЙТІВ

1.1 Аналіз існуючих комерційних сайтів з продажу автозапчастин

Перші комерційні вебсайти з'явилися на початку 1990-х років, коли інтернет став доступним широкому загалу. Ці сайти мали простий дизайн та базові функціональність, але вони відкрили нові можливості для підприємств у взаємодії з клієнтами та продажу товарів і послуг. У 1994 році була створена перша онлайн-платіжна система, що дозволила користувачам придбати товари та послуги через інтернет. Це призвело до розквіту електронної комерції, і протягом наступних років з'явилася велика кількість нових комерційних вебсайтів [3].

З поширенням інтернету в кінці 1990-х і на початку 2000-х років електронна комерція почала активно розвиватися. Все більше підприємств створювали комерційні вебсайти для онлайн-продажу своїх товарів та послуг. Це зростання також призвело до виникнення нових технологій електронної комерції, таких як кошики для покупок, платіжні шлюзи та системи управління контентом (CMS) [4].

Сьогодні комерційні вебсайти є неодмінною складовою інтернету. Мільйони людей щодня роблять покупки онлайн, а електронна комерція стала ключовою галуззю світової економіки [3-4].

Під час дослідження було ретельно проаналізовано 10 провідних комерційних вебсайтів, що спеціалізуються на продажу автозапчастин.

UkrPart пропонує різноманітний асортимент автозапчастин для різних типів автомобілів, забезпечуючи клієнтам широкий вибір для вирішення їх потреб. Зручний пошук за різними параметрами спрощує процес знаходження необхідних деталей. Компанія пропонує конкурентоспроможні ціни, роблячи покупку запчастин доступною для різних клієнтів. Швидка доставка по всій країні дозволяє швидко отримати необхідні компоненти, забезпечуючи зручність

та ефективність у вирішенні проблем з автомобілем. Можливість повернення та обміну товару забезпечує додатковий рівень впевненості покупців у їх виборі. Крім того, наявна програма лояльності для постійних клієнтів надає додаткові переваги та знижки, що стимулює співпрацю з UkrPart [5].

AUTO.RIA пропонує великий вибір як нових, так і вживаних автозапчастин від різних продавців, що дозволяє знаходити оптимальні рішення для кожного автомобіля. Можливість порівняти ціни на запчастини від різних продавців допомагає зробити вигідний вибір, забезпечуючи найкращу цінову пропозицію. Відгуки про продавців та запчастини дозволяють отримати додаткову інформацію перед здійсненням покупки, забезпечуючи більшу впевненість у виборі. Зручна система доставки та оплати сприяє швидкому та безпечному отриманню необхідних компонентів для автомобіля. Можливість безпечної покупки через сервіс «Безпечна угода» забезпечує високий рівень безпеки та надійності у всіх транзакціях, що дозволяє покупцям залишатися спокійними та захищеними під час купівлі запчастин [6].

ZAP.ua пропонує ознайомитися з каталогом автозапчастин, який містить ілюстрації та детальні описи, що спрощує вибір необхідних компонентів для автомобіля. Зручний пошук за оригінальним номером, артикулом або назвою дозволяє швидко знаходити необхідні деталі. Інформація про наявність запчастин на складах допомагає у визначенні часу отримання товару. Можливість замовлення запчастин з доставкою по всій Україні забезпечує зручність та швидкість отримання необхідних компонентів. Запропоновані ціни роблять покупку доступною та вигідною для клієнтів, забезпечуючи оптимальний баланс між якістю та вартістю запчастин [7].

Avto.pro також пропонує широкий вибір запчастин для легкових та вантажних автомобілів, задовольняючи потреби різних клієнтів. Компанія пропонує конкурентні ціни, роблячи покупку запчастин доступною для широкого кола клієнтів. Швидка доставка по всій Україні забезпечує швидке та ефективне отримання необхідних компонентів. Можливість повернення та обміну товару гарантує додатковий рівень впевненості клієнтів у своєму виборі.

Програма лояльності надає додаткові переваги та знижки для постійних клієнтів, що стимулює довгострокові взаємовідносини. З мережею магазинів по всій Україні, Avto.pro забезпечує доступність своїх послуг для клієнтів у різних регіонах країни [8].

Partmaster.pro спеціалізується на б/у запчастинах і має великий асортимент як оригінальних, так і неоригінальних компонентів. З низькими цінами, цей сервіс стає привабливим варіантом для тих, хто шукає вигідні пропозиції. Можливість обговорення ціни і якості товару з продавцем дозволяє клієнтам отримати додаткові вигоди або вирішити будь-які сумніви щодо покупки. Ця можливість сприяє більш ефективному і довірчому процесу купівлі, роблячи Partmaster.pro привабливим вибором для тих, хто шукає якісні б/у запчастини за доступною ціною [9].

Porsche-Zap – це онлайн-магазин, що спеціалізується на оригінальних запчастинах для автомобілів Porsche. Тут можна знайти широкий асортимент оригінальних компонентів для різних моделей Porsche, що забезпечує вибір необхідних деталей, але такий підхід відсіює покупців з іншими марками авто. Компанія пропонує конкурентні ціни, роблячи придбання запчастин доступним для широкого кола клієнтів. Швидка доставка по всій Україні дозволяє отримати необхідні компоненти швидко та ефективно. Можливість повернення та обміну товару забезпечує додатковий рівень впевненості у своєму виборі. Крім того, професійна консультація менеджерів допомагає вирішити будь-які питання щодо вибору та використання запчастин, забезпечуючи високоякісне обслуговування та підтримку під час покупки [10].

Skobiz – інтернет-магазин, що спеціалізується на оригінальних запчастинах для автомобілів Skoda, Seat і Volkswagen. Такий підхід є більш продуктивним, ніж магазини, що спеціалізуються тільки на одній марці автомобілів. Компанія пропонує конкурентні ціни, роблячи покупку запчастин доступною для широкого кола клієнтів. Швидка доставка по всій Україні гарантує швидке та ефективне отримання необхідних компонентів. Можливість повернення та обміну товару забезпечує додатковий рівень впевненості у своєму

виборі. Крім того, професійна консультація менеджерів допомагає вирішити будь-які питання щодо вибору та використання запчастин, забезпечуючи кваліфіковану підтримку під час покупки [11].

Mitsubishi-Zap – це ресурс, що спеціалізується на оригінальних запчастинах для автомобілів Mitsubishi. Однак такий підхід відсіює покупців з іншими марками авто. Сайт має широкий асортимент компонентів для різних моделей Mitsubishi, забезпечуючи клієнта необхідними деталями для автомобіля. Компанія пропонує конкурентні ціни, роблячи придбання запчастин доступним для широкого кола клієнтів. Швидка доставка по всій Україні гарантує оперативне та ефективне отримання необхідних компонентів. Можливість повернення та обміну товару забезпечує додатковий рівень впевненості у своєму виборі. Крім того, професійна консультація менеджерів допомагає вирішувати будь-які питання щодо вибору та використання запчастин, забезпечуючи кваліфіковану підтримку під час покупки [12].

Toyota-Zap – це інтернет-магазин, що спеціалізується на оригінальних запчастинах для автомобілів Toyota. Він пропонує широкий асортимент компонентів для різних моделей Toyota, але даний підхід виключає користувачів інших марок автомобілів. Компанія пропонує конкурентні ціни, роблячи придбання запчастин доступним для широкого кола клієнтів. Швидка доставка по всій Україні гарантує оперативне та ефективне отримання необхідних компонентів. Можливість повернення та обміну товару забезпечує додатковий рівень впевненості у своєму виборі. Крім того, професійна консультація менеджерів допомагає вирішити будь-які питання щодо вибору та використання запчастин, забезпечуючи кваліфіковану підтримку під час покупки [13].

Exist.ua – це інтернет-магазин, який пропонує широкий асортимент автозапчастин від провідних виробників. Зручний пошук за маркою, моделлю, VIN-кодом, назвою запчастини або артикулом дозволяє швидко знаходити потрібні деталі. Компанія пропонує конкурентні ціни, що робить покупку запчастин доступною для широкого кола клієнтів. Швидка доставка по всій Україні забезпечує оперативне отримання необхідних компонентів. Крім того, на

сайті доступна професійна консультація менеджерів, яка допоможе вирішувати будь-які питання щодо вибору та використання запчастин, забезпечуючи кваліфіковану підтримку під час покупки [14].

Результати аналізу проливають світло на такий важливий аспект, як функціональні можливості сайтів зображених в табл. 1.1. Усі вивчені вебресурси мають широкий асортимент запчастин для різних марок і моделей автомобілів. Деякі з них спеціалізуються на конкретних марках або типах запчастин, але на всіх сайтах доступні як оригінальні, так і неоригінальні деталі.

Таблиця 1.1 – Результати моніторингу вебсайтів з продажу запчастин

Досліджуваний сайт	Критерії оцінювання кожного вебсайту					
	Широкий асортимент запчастин	Українська мова інтерфейсу	Зручна система пошуку	Фільтрація товару	Відгуки покупців	Рейтинг вебсайту
UkrParts	+	+	+	+	-	4
AUTO.RIA	+	+	+	+	+	5
ZAP.ua	+	+	-	-	+	3
Avto.pro	+	+	+	+	+	5
Partmaster.pro	+	+	+	+	-	4
Porsche-Zap	+	+	-	+	+	4
Skobiz	+	+	+	+	+	5
Mitsubishi-Zap	+	+	+	-	-	3
Toyota-Zap	+	+	+	-	+	4
Exist.ua	+	+	+	+	+	5

По даним таблиці можна зробити висновки про те, що навіть у кращих комерційних сайтів з продажу атомобільних запчастин є свої недоліки. Краще всіх показали себе такі сайти як: AUTO.RIA, Avto.pro і Exist.ua. Інші сайти мають недоліки в дизайні, або ограничені в своїй спеціалізації.

Більшість платформ оснащені зручною системою пошуку, що дозволяє користувачам швидко знаходити потрібні компоненти за маркою, моделлю, VIN-кодом або артикулом. Деякі також мають розширений пошук за характеристиками запчастин та можливість порівняння товарів.

Більшість сайтів мають фільтри для товарів за ціною, виробником, характеристиками та станом (нові або б/в). Деякі надають додаткові фільтри, такі як тип запчастини, розмір та колір.

Щодо оплати, користувачі можуть скористатися готівкою при отриманні, банківською картою онлайн або переказом на рахунок. У розділі доставки доступні опції самовивозу, кур'єрської доставки та відправки транспортною компанією.

Особистий кабінет користувача дозволяє переглядати історію замовлень, зберігати адресу доставки та змінювати особисті дані. Деякі сайти, такі як Porsche-Zap або Toyota-Zap, обмежують можливість придбання запчастин лише однієї марки автомобілів.

Дизайн вебсайтів виявився ключовим елементом у визначенні їхньої ефективності. Інноваційні підходи до дизайну, такі як адаптивність до різних пристроїв, ергономіка і візуальна привабливість, мають велике значення для користувацького досвіду та залучення аудиторії. Добре продуманий інтерфейс сприяє полегшенню навігації, швидкому завантаженню сторінок і підвищенню конверсії [15]. Більшість аналізованих сайтів використовують сучасні, нейтральні кольори, хоча деякі з них використовують яскраві акценти (рис. 1.1).

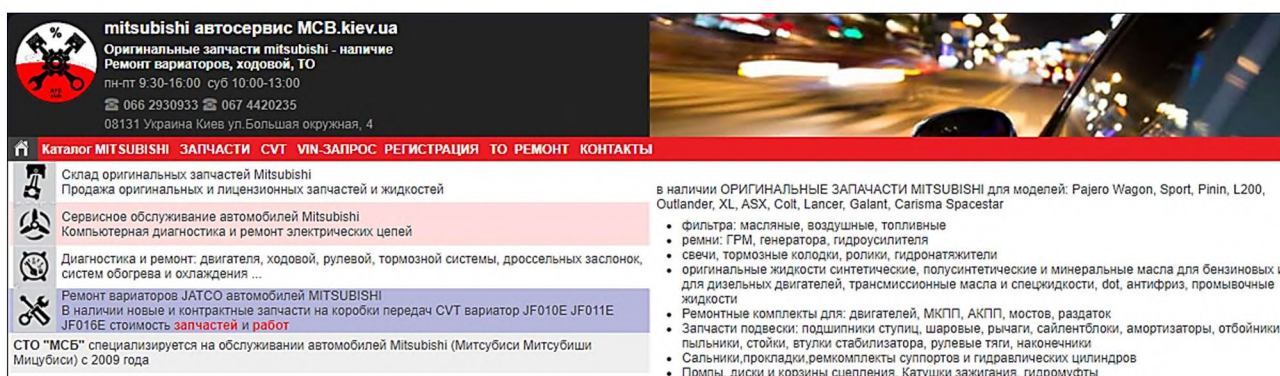


Рисунок 1.1 – Приклад використання яскравих кольорів у дизайні вебсайту

Щодо шрифтів, на всіх сайтах використовуються легко читабельні шрифти з комфортним розміром для користувачів (рис. 1.2). Деякі з них також використовують якісні зображення запчастин, надають схеми та інструкції для

зручної навігації. Фотографії запчастин з різних ракурсів та їх встановлення на автомобілі допомагають користувачам краще оцінити товар перед покупкою. Деякі сайти також пропонують відеоогляди запчастин та відеоінструкції з їх встановлення.

Текстові описи товарів на всіх сайтах детальні та містять інформацію про характеристики запчастин та їх сумісність з різними моделями автомобілів. Також доступні відгуки покупців та рейтинг товарів.

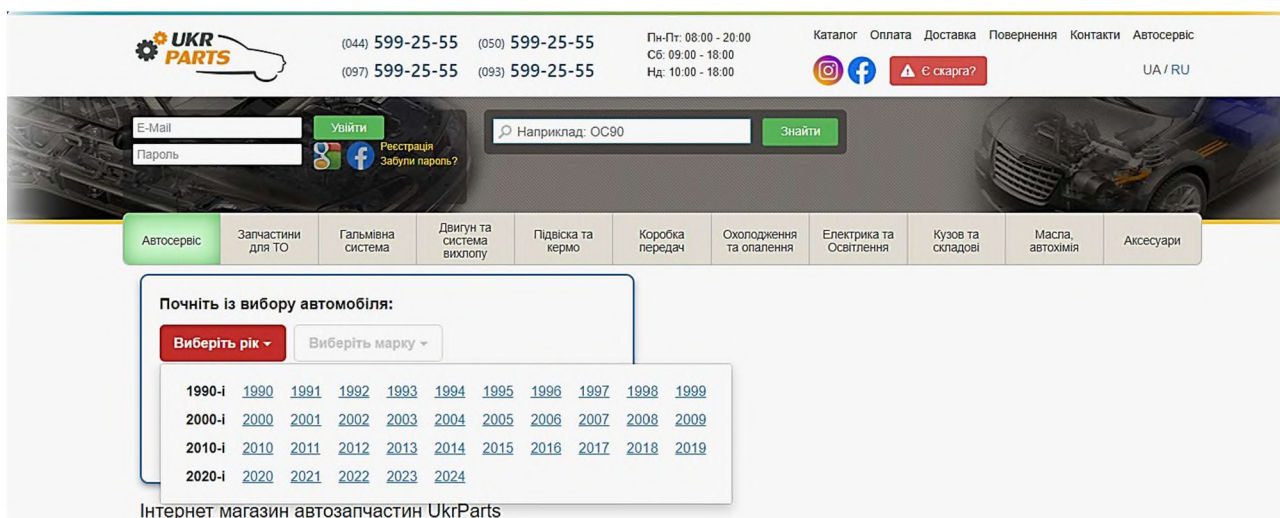


Рисунок 1.2 – Приклад використання шрифтів

Ринок онлайн-продажу автозапчастин є надзвичайно динамічним і конкурентним, проте він також відкриває багато можливостей для успішного бізнесу. Вебсайти, які можуть запропонувати широкий спектр продуктів за конкурентними цінами, забезпечити чудовий досвід користувача та ефективно просувати свою продукцію, мають всі шанси бути більш успішними. Крім того, важливо інвестувати в сучасні маркетингові стратегії, щоб залучити і утримати клієнтів, а також використовувати аналітичні дані для прийняття обґрунтованих рішень. Впровадження технологічних інновацій, таких як інтерактивні інтерфейси, персоналізовані пропозиції та ефективні системи доставки, також може суттєво підвищити конкурентоспроможність вебсайту.

1.2 Зручний дизайн користувача як основа конкурентності та впізнаваності комерційних вебсайтів

У теорії дизайну визначають кілька основних напрямків, спрямованих на різні аспекти створення якісних продуктів та послуг.

UI – це орієнтація на зручність використання сайту. Основна мета полягає в тому, щоб користувачі легко та швидко знаходили необхідну інформацію та виконували потрібні дії без зайвих труднощів.

UX – це процес проектування сайту, який акцентує увагу на досвіді користувача. Це включає створення сайту, який не тільки зручний, а й приємний та корисний для користувачів [16].

Принципи UI та UX:

- простота: сайт повинен бути простим у використанні та розумінні для користувачів;
- ясність: інформація на сайті повинна бути представлена чітко та лаконічно, без зайвих складнощів у сприйнятті;
- зручність навігації: користувачі повинні легко знаходити потрібну інформацію та швидко переходити між різними розділами сайту;
- ефективність: сайт повинен працювати швидко та без будь-яких збоїв, щоб користувачі не втрачали часу на очікування;
- доступність: важливо, щоб сайт був доступний для всіх користувачів, включаючи людей з різними фізичними та психологічними можливостями;
- привабливість: візуальний дизайн сайту має бути привабливим та залучати увагу користувачів;
- емоційний вплив: сайт повинен викликати позитивні емоції у користувачів, щоб зберегти їхній інтерес та залучення до нього (для цього використовують акції, цікаві статті, відгуки задоволених покупців та ін.

Онлайн-торгівля автозапчастин має свої особливості, які варто враховувати при розробці та управлінні відповідними вебсайтами. Такими особливостями є специфіка товару, цільова аудиторія і маркетингові стратегії.

Автозапчастини є складними технічними виробами, що може ускладнювати процес їх підбору для покупців. Для полегшення цього процесу, важливо надавати на сайті детальну та інформативну інформацію про кожну запчастину, її характеристики, сумісність з різними моделями автомобілів тощо.

Основною цільовою аудиторією сайтів з продажу автозапчастин є автовласники. Оскільки автовласники можуть мати різний рівень знань про автозапчастини, важливо враховувати їхні потреби та особливості при розробці та управлінні сайтом.

У сфері онлайн-торгівлі автозапчастинами можна використовувати різні маркетингові стратегії для залучення та утримання клієнтів, такі як [17]:

- SEO-просування для підвищення видимості сайту у пошукових системах;
- PPC для привертання уваги покупців, коли вони шукають автозапчастини в інтернеті;
- Email-маркетинг для сповіщення клієнтів про акції, знижки та нові надходження товарів.
- SMM для залучення та взаємодії з аудиторією через соціальні медіа платформи;
- партнерські програми для співпраці з іншими компаніями або блогерами для реклами товарів та залучення нових клієнтів.

Ці стратегії можуть допомогти підвищити обіг товарів та збільшити прибуток від онлайн-торгівлі автозапчастинами. Вони забезпечують комплексний підхід до просування, залучення та утримання клієнтів, що є ключовим фактором для успішного ведення бізнесу в умовах високої конкуренції. Крім того, важливо регулярно аналізувати ефективність кожної стратегії, адаптуватися до змін у ринку та вподобаннях споживачів, що дозволить постійно покращувати результати та досягати нових висот у бізнесі.

1.3 Методи впливу на цільову аудиторію та сучасні засоби удосконалення функціоналу комерційних вебсайтів

Щоб поліпшити зручність використання сайтів онлайн-торгівлі автозапчастин та залучити більше клієнтів, можна впровадити наступні нові елементи UX.

Додавання на сайт інтерактивних елементів, таких як 3D-моделі запчастин, віртуальні примірки та інші, може зробити процес вибору та покупки запчастин більш цікавим та зручним для користувачів.

Розробка сайту, який буде адаптивно відображатися на різних пристроях (ПК, планшети, смартфони), дозволить забезпечити зручність використання сайту для користувачів з будь-яким пристроєм.

Персоналізація контенту сайту та рекомендацій товарів для користувачів може зробити сайт більш зручним та корисним для них. Щодо маркетингових стратегій, нові підходи можуть включати [17]:

- SMM: використання соціальних мереж для просування сайту та залучення нових клієнтів може бути дієвим методом, особливо з урахуванням того, що багато автовласників активно користуються соціальними платформами;
- відеомаркетинг: створення та розміщення на сайті відео про запчастини допоможе збільшити конверсію сайту, оскільки відео може надати більше інформації та створити додатковий емоційний зв'язок з потенційними клієнтами;
- контент-маркетинг: створення та публікація на сайті корисних матеріалів, які допоможуть автовласникам краще розуміти свої автомобілі та потреби в запчастинах, може підвищити впізнаваність бренду та лояльність клієнтів.

У результаті аналізу наукових та популярних джерел і використання методичних рекомендацій до розробки комерційного сайту з продажу автомобільних запчастин, стає очевидною необхідність інтеграції передових інформаційних технологій та маркетингових стратегій для успішної реалізації проекту.

Приклади таких інформаційних технологій можуть включати [18-19]:

- використання ШІ для персоналізації рекомендацій: ШІ аналізує історію покупок, перегляди та інші дані клієнтів, щоб надавати їм найбільш релевантні запчастини;

- впровадження чат-ботів для підтримки клієнтів: чат-боти відповідають на запитання клієнтів, надають інформацію про запчастини та допомагають з оформленням замовлень;

- використання VR для демонстрації запчастин: VR дозволяє клієнтам «приміряти» запчастини на свої автомобілі віртуально перед покупкою;

- застосування ДР для надання інструкцій з встановлення: ДР накладає віртуальні інструкції на реальний світ, щоб допомогти клієнтам встановити запчастини.

Передові маркетингові стратегії включають такі аспекти:

- використання контент-маркетингу для створення цінності для клієнтів: Публікація інформаційних матеріалів, таких як статті та блоги, допомагає клієнтам отримати більше інформації про запчастини та їх обслуговування.

- застосування SEO для підвищення видимості сайту: SEO допомагає сайту з продажу автозапчастин з'являтися на більш високих позиціях у пошукових результатах.

- використання PPC для таргетингу потенційних клієнтів: PPC допомагає сайту з продажу автозапчастин звертати увагу тих, хто вже шукає схожі товари.

- застосування SMM для взаємодії з клієнтами: SMM дозволяє сайту з продажу автозапчастин створювати спільноту навколо свого бренду та отримувати відгуки від клієнтів.

Інтеграція цих передових технологій та стратегій маркетингу відкриває шлях до створення потужної та конкурентоздатної онлайн-платформи для продажу автозапчастин [20]. За допомогою цих стратегій і технологій, компанія може створити надійний механізм просування своїх товарів та послуг, підвищити лояльність клієнтів та забезпечити стабільний ріст свого бізнесу.

РОЗДІЛ 2

ПЛАНУВАННЯ СТРУКТУРИ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ВЕБСАЙТУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СУЧАСНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ ВЕБРОЗРОБНИКА

2.1 Розробка вимог до характеристик об'єкта проектування

Функціональні вимоги до комерційного сайту з продажу автомобільних запчастин мають велике значення для забезпечення зручності користувачів та підвищення їхнього задоволення від покупок. Основними вимогами є використання зручного інтерфейсу і системи відгуків [21].

Зручність інтерфейсу досягається за допомогою таких складових:

- простий пошук запчастин: створення зручного та інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу пошуку, який дозволяє користувачам швидко знаходити потрібні запчастини;
- детальні картки товарів: розробка сторінок з детальним описом кожної запчастини, включаючи характеристики, фотографії з різних ракурсів та іншу важливу інформацію.

Система відгуків додає можливість покупцю правильно прийняти рішення:

- можливість залишати відгуки: забезпечення можливості користувачам залишати свої відгуки про придбані товари та досвід покупок;
- рейтинг: розробка системи рейтингу для якості запчастин та роботи магазину на основі відгуків користувачів, щоб надати покупцям додаткову інформацію при прийнятті рішення.

Нефункціональні вимоги до комерційного сайту з продажу автомобільних запчастин націлені на забезпечення безпеки та ефективності його функціонування. Основними вимогами є забезпечення безпеки, простота адміністрування і SEO-оптимізація [22]. Розглянемо детальніше достпні прийоми і заходи з безпеки. Безпека сайту відповідає за кожного клієнта, тому потрібно застосування таких заходів:

- захист персональних даних: забезпечення високого рівня захисту конфіденційності особистої інформації користувачів, включаючи дані про особу та платежі;

- захист від DDoS-атак: реалізація заходів для запобігання та виявлення DDoS-атак, а також захисту від інших кіберзагроз;

- використання протоколу HTTPS: застосування протоколу HTTPS для шифрування даних, що передаються між клієнтом та сервером, забезпечуючи безпеку комунікації.

Простота адміністрування допомагає легко вносити зміни в сайті і досягається за рахунок таких складових:

- зручна панель адміністрування: розробка інтуїтивно зрозумілої та зручної в управлінні панелі керування для адміністраторів сайту, що дозволить легко керувати контентом;

- відстеження статистики та аналітики: забезпечення можливості відстеження статистики продажів, поведінки користувачів та інших аналітичних даних;

- система оповіщень: реалізація системи оповіщень для швидкого сповіщення адміністраторів про помилки та збої на сайті.

SEO-оптимізація є важливим фактором для кожного комерційного сайту, тому що надає покупцеві змогу орієнтуватися на сайті і швидко відшукати потрібний товар [23]:

- оптимізація коду та контенту: використання ефективних методів оптимізації коду та контенту сайту для покращення його видимості в пошукових системах.

- використання ключових слів та метатегів: додавання релевантних ключових слів та метатегів до сторінок сайту для підвищення його позицій у пошукових результатах.

Розробка комерційного вебсайту для продажу автомобільних запчастин вимагає уваги до функціональних і нефункціональних вимог. Сайт повинен мати простий інтерфейс з детальними картками товарів та широким асортиментом.

Безпека, надійність, простота адміністрування та SEO-оптимізація також важливі для забезпечення ефективності та конкурентоспроможності. З урахуванням цих аспектів можна створити успішний і ефективний інтернет-магазин автозапчастин. Більшість нефункціональних вимог забезпечуються хостингом і базами даних які він пропонує, тому під час розробки буде звернено увагу тільки на функціональні вимоги.

2.2 Вибір інструментів розробки вебсайту

Для створення дизайну комерційного сайту з продажу автомобільних запчастин було обрано Figma (рис. 2.1). Цей інструмент є безкоштовним вебдодатком для дизайну інтерфейсів та прототипування. Figma широко використовується дизайнерами та розробниками для створення UI та UX для вебсайтів, мобільних додатків та інших цифрових продуктів. Цей інструмент дозволяє зручно працювати в команді, спільно вносити зміни та взаємодіяти з клієнтами під час процесу розробки [24].

Переваги вебдодку Figma полягають у такому:

- безкоштовність: Figma пропонує безкоштовний план з широким набором функцій, що робить її доступною для дизайнерів будь-якого рівня;
- хмарний сервіс: Figma дозволяє дизайнерам працювати над проектами разом у реальному часі, що є ідеальним для командної роботи;
- інтуїтивний інтерфейс: інтерфейс Figma дуже простий у використанні, що полегшує процес роботи навіть для новачків;
- розширені функціональні можливості: Figma пропонує широкий спектр функцій, що дозволяє дизайнерам створювати складні інтерфейси та користувацький досвід;
- співпраця в реальному часі: Завдяки Figma дизайнери та розробники можуть співпрацювати над проектами одночасно та в реальному часі;

- широкий вибір плагінів: для Figma існує безліч плагінів, які розширюють її функціональність;
- активна спільнота: Figma має велику та активну спільноту, яка надає підтримку та ресурси.

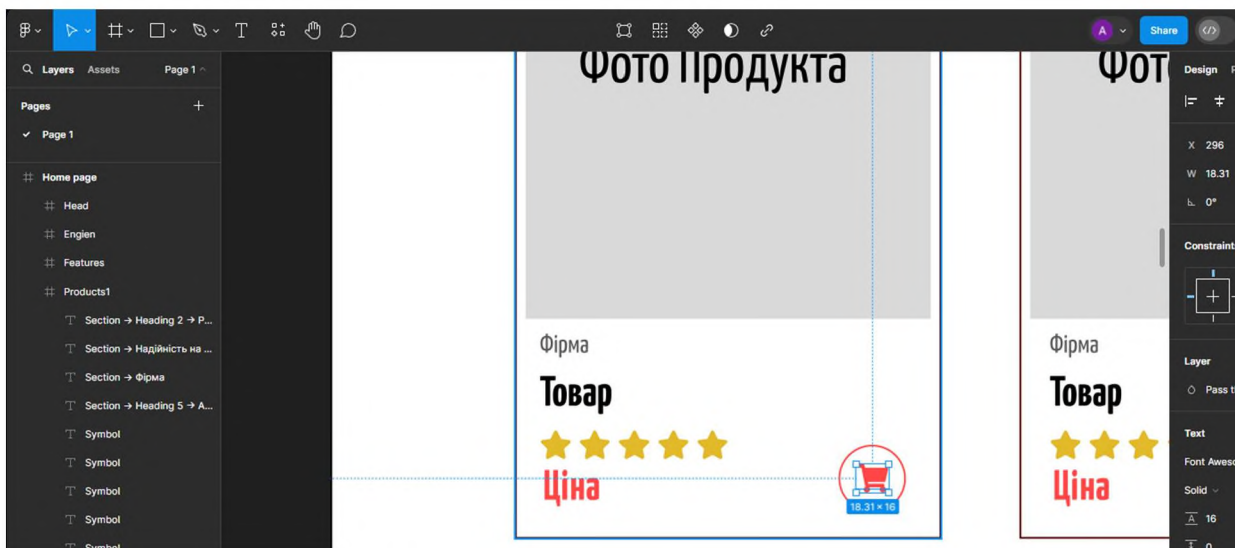


Рисунок 2.1 – Робоче середовище системи Figma

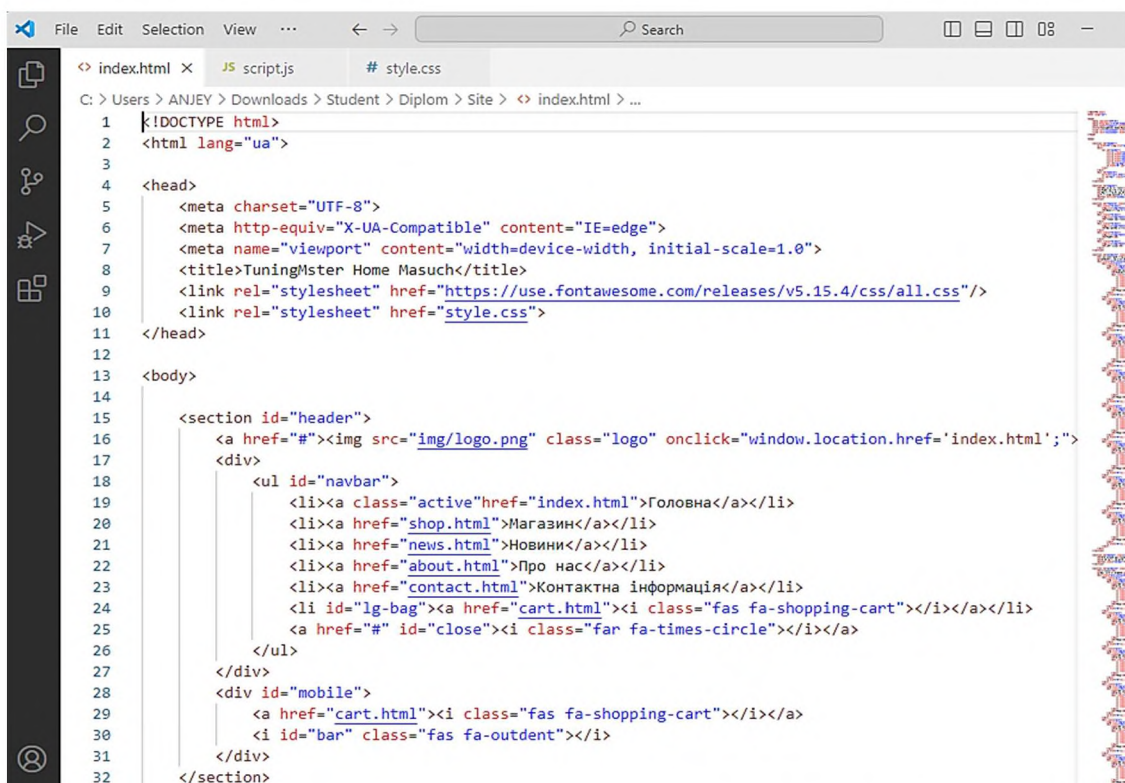
Недоліки вебдодку Figma полягають у такому:

- залежність від інтернету: Figma працює в онлайн-режимі, тому для її використання необхідне постійне підключення до інтернету;
- потребує часу на освоєння: через велику кількість функцій, освоєння Figma може зайняти певний час;
- відсутність офлайн-режиму: Figma не має можливості працювати без підключення до інтернету, що може бути незручним у випадках відсутності мережі;
- обмеження безкоштовного плану: безкоштовний план Figma має свої обмеження, такі як обмежена кількість проектів та обсягу зберігання.

Загалом, Figma – це потужний та універсальний інструмент для дизайну інтерфейсів та прототипування, який пропонує широкий спектр функцій за доступною ціною. Її хмарна природа, інструменти для співпраці та велика спільнота роблять її чудовим вибором для дизайнерів будь-якого рівня [24].

Для створення комерційного сайту з продажу автомобільних запчастин було обрано Visual Studio Code (рис. 2.2). Це потужний інструмент розробки, що пропонує широкий спектр функцій, які підходять для розробки всіх аспектів вебсайту, від базової структури HTML та CSS до динамічних JavaScript-компонентів та складних бек-енд систем. А ще, він є безкоштовним редактором коду з відкритим вихідним кодом, що робить його доступним для розробників з будь-яким бюджетом.

Visual Studio Code має велику екосистему розширень, завдяки чому можна додати функціональність, що відповідає конкретним потребам. Існують розширення для покращення роботи з HTML, CSS, JavaScript, PHP, Python, Node.js та багатьох інших мов програмування [25].



```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="ua">
3
4  <head>
5      <meta charset="UTF-8">
6      <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
7      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
8      <title>TuningMster Home Masuch</title>
9      <link rel="stylesheet" href="https://use.fontawesome.com/releases/v5.15.4/css/all.css"/>
10     <link rel="stylesheet" href="style.css">
11 </head>
12
13 <body>
14
15     <section id="header">
16         <a href="#">
17         <div>
18             <ul id="navbar">
19                 <li><a class="active" href="index.html">Головна</a></li>
20                 <li><a href="shop.html">Магазин</a></li>
21                 <li><a href="news.html">Новини</a></li>
22                 <li><a href="about.html">Про нас</a></li>
23                 <li><a href="contact.html">Контактна інформація</a></li>
24                 <li id="lg-bag"><a href="cart.html"><i class="fas fa-shopping-cart"></i></a></li>
25                 <a href="#" id="close"><i class="far fa-times-circle"></i></a>
26             </ul>
27         </div>
28         <div id="mobile">
29             <a href="cart.html"><i class="fas fa-shopping-cart"></i></a>
30             <i id="bar" class="fas fa-outdent"></i>
31         </div>
32     </section>

```

Рисунок 2.2 – Робоче середовище Visual Studio Code

Цей редактор підтримує різні мови програмування та фреймворки, що дозволяє вибрати найкращі інструменти для вашого проекту, і є корисним для розробки як статичного контенту, так і динамічних вебдодатків.

Основні компоненти сайту, які можна створити за допомогою Visual Studio Code включають:

- структура сайту: використання HTML, CSS та JavaScript для створення базової структури та стилізації вебсторінок;
- каталог запчастин: створення детальних сторінок для кожної запчастини з описом, фотографіями, характеристиками, ціною та інформацією про доступність;
- кошик та оформлення замовлення: розробка системи кошика для зберігання обраних запчастин та процесу оформлення замовлення з можливістю вибору способу доставки та оплати;
- система облікових записів: реалізація функцій реєстрації, авторизації, управління обліковим записом користувача та інші налаштування;
- додаткові функції: впровадження функцій відгуків, рейтингів, блогу та інших інтерактивних елементів для покращення досвіду користувачів;

Visual Studio Code – це потужний інструмент, який може допомогти створити функціональний та привабливий комерційний сайт з продажу автомобільних запчастин. Завдяки своїм розширеним можливостям та гнучкості, Visual Studio Code дозволяє втілити безліч ідей та створити сайт, який відповідає потребам та цілям кваліфікаційної роботи [25].

Для розробки фронт-енду сайту було використано мову програмування JavaScript. Це одна з найпоширеніших та найуніверсальніших мов програмування для веброботи, яка дозволяє створювати динамічний та інтерактивний контент.

Ось деякі з причин, чому було обрано JavaScript:

- широка підтримка: JavaScript підтримується всіма сучасними браузерами, що робить його ідеальним вибором для створення сайтів, які будуть доступні широкому колу користувачів;
- багато бібліотек та фреймворків: існує безліч бібліотек та фреймворків JavaScript, які можуть допомогти швидко та легко створювати вебсайти.

- багатofункціональність: JavaScript можна використовувати для створення різноманітних вебзастосунків, включаючи інтерактивні ігри, вебсайти з однією сторінкою, вебдодатки та багато іншого;

- велика спільнота: JavaScript має велику та активну спільноту розробників, що робить його чудовим вибором для початківців та досвідчених розробників;

Окрім JavaScript, також було використано такі ресурси для розробки сайту:

- Google Fonts;

- Font Awesome.

Для розробки сайту використано шрифти з Google Fonts, щоб зробити текст на сайті більш привабливим та читабельним. Google Fonts пропонує широкий вибір безкоштовних шрифтів, які можна легко встановити на сайт. Для даної роботи ідеальним вибором став Yanone Kaffeesatz – шрифт, який підтримує кириличні символи, має чіткий дизайн і добре адаптований під різні розміри [26].

Також при розробці було застосовано іконки з Font Awesome, щоб додати візуальний інтерес до сайту та зробити його більш зручним для користувачів. Font Awesome пропонує широкий вибір безкоштовних іконок, які можна легко інтегрувати в сайт [27].

Вибір JavaScript, Google Fonts та Font Awesome став правильним вибором для розробки цього сайту. Ці технології дозволили створити сайт, який є динамічним, інтерактивним, візуально привабливим та зручним для користувачів.

2.3 Вибір та обґрунтування можливих варіантів технічної реалізації

Розробка гарного сайту починається зі створення дизайну за допомогою Figma. Основні моменти дизайну будуть розглянуті за допомогою головної сторінки.

Дотримуючись сучасних тенденцій, було прийнято рішення використати великі та чіткі шрифти і безкоштовні іконки різних форм. Крім того, в роботі було використано багато якісних фотографій та ілюстрацій, а також безліч анімацій та інтерактивних елементів. Скріншоти дизайну всіх сторінок створених в Figma викладено в додаку А.

Заголовок сайту (рис. 2.3) містить логотип, який був створений вручну, а також навігаційні посилання на головні сторінки, такі як: головна, магазин, новини, про нас, контактна інформація та кошик.



Рисунок 2.3 – Вигляд секції заголовку

Оскільки сайт є комерційним проектом, була додана секція головної акційної пропозиції (рис. 2.4). Вона містить інформацію про поточну акцію, а також стилізовану кнопку у вигляді плями фарби, яка веде до сторінки магазину.

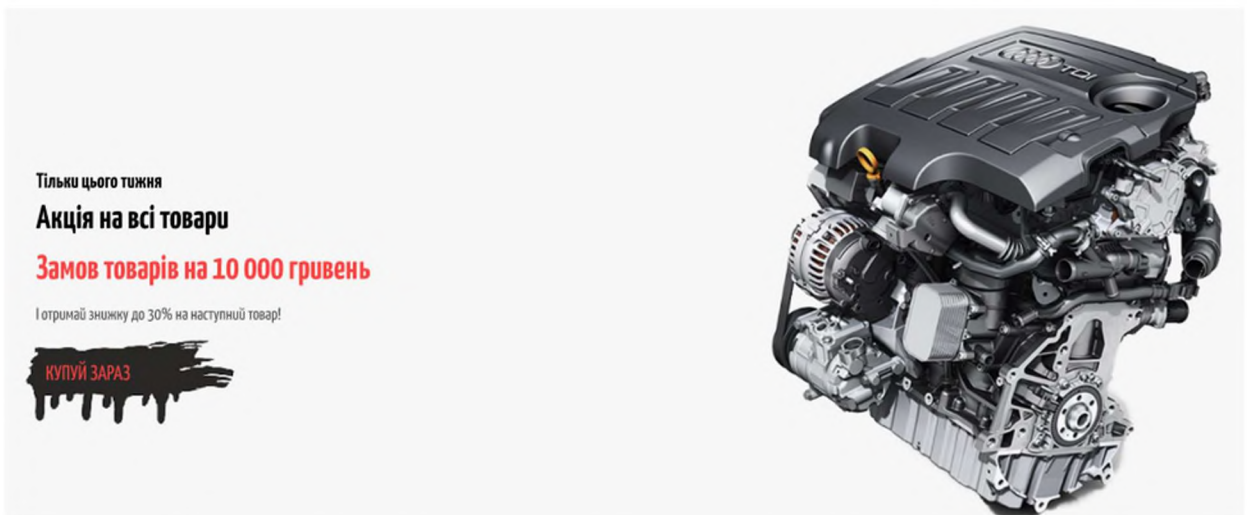


Рисунок 2.4 – Вигляд секції головної акційної пропозиції

Секція переваг сайту (рис. 2.5) ознайомлює покупця з п'ятьма найважливішими аспектами. Кожен з цих аспектів підкреслюється чіткими

іконками, які однаково стилізовані під потреби секції та лаконічним підписом, що робить сприйняття інформації максимально швидким та зрозумілим.

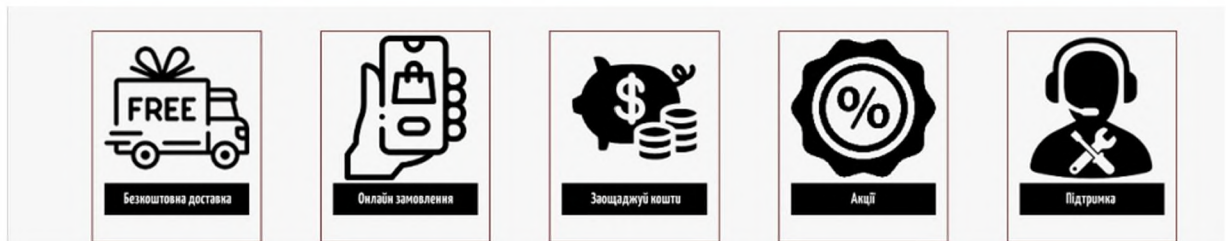


Рисунок 2.5 – Вигляд секції переваг

Секція рекомендованих товарів (рис. 2.6) слугує в якості помічника у пошуку найкращих пропозицій. Тут можна знайти список товарів, які користуються особливою популярністю серед покупців, а також коротку інформацію про кожен з них разом із кнопкою кошика.

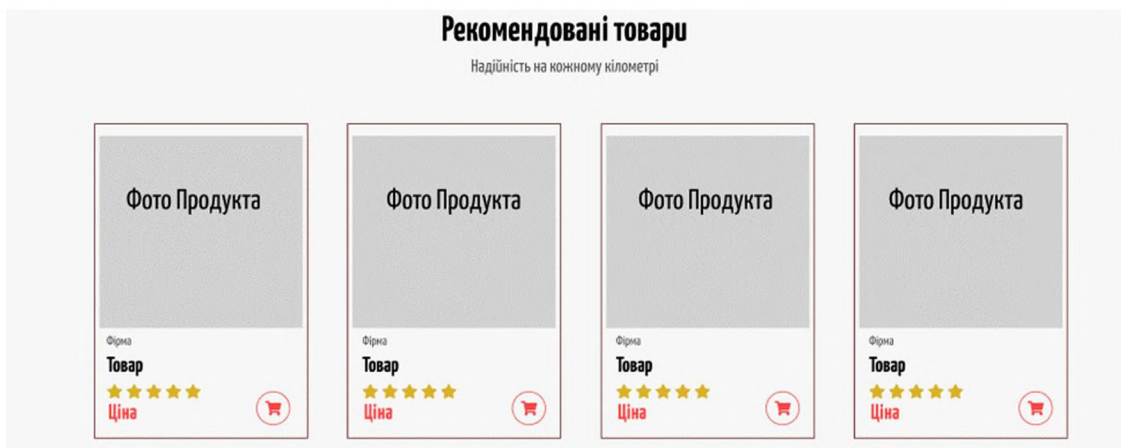


Рисунок 2.6 – Вигляд секції рекомендованих товарів

Секція цікавих пропозицій (рис 2.7) – це сектор, що містить інформацію про акційні пропозиції. Тут є привабливі банери, які закликають покупця заощадити шляхом застосування різних акцій.

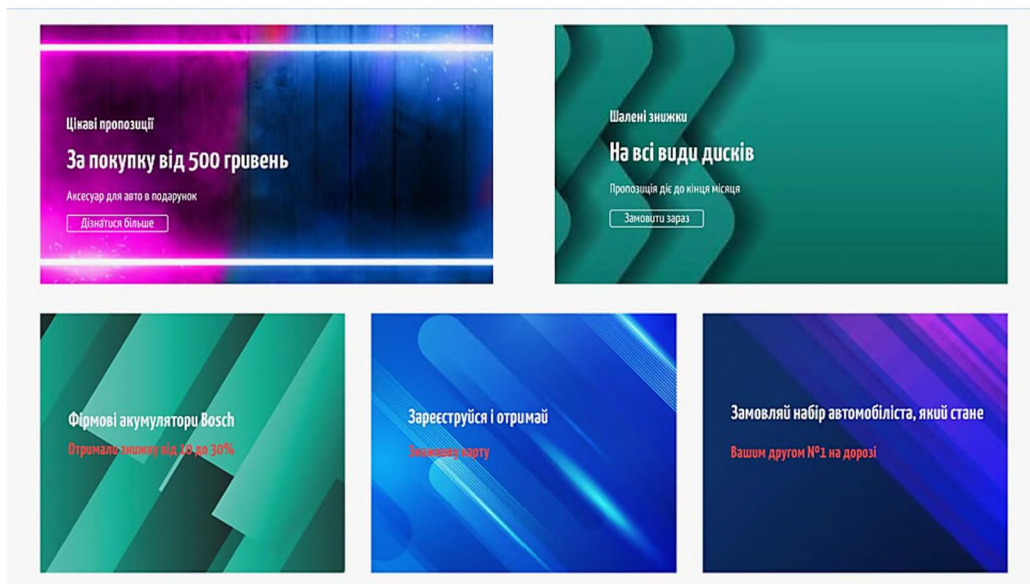


Рисунок 2.7 – Вигляд секції цікавих пропозицій

Секція підписки на новини (рис. 2.8) дозволяє користувачам підписатися на розсилку новин, щоб бути в курсі останніх подій та акцій сайту, а також отримувати ексклюзивні пропозиції.

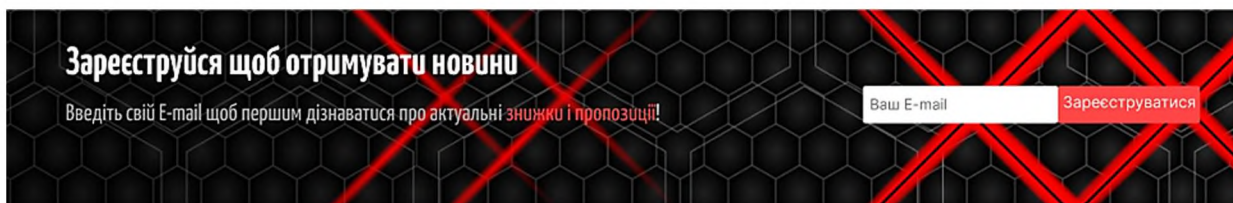


Рисунок 2.8 – Вигляд секції підписки на новини

Нижній колонтитул (рис. 2.9) містить контактну інформацію, посилання на інформаційні сторінки магазину та додаток, а також інформацію про підтримувані платіжні системи.

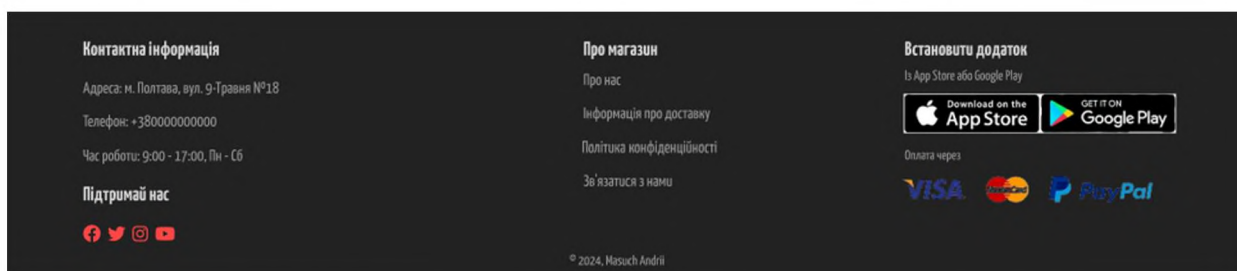


Рисунок 2.9 – Вигляд секції нижнього колонтитулу

Сайт уважно враховує різні розміри екрану (рис. 2.10), включаючи спеціальні розширення для планшетів (при ширині екрана менше 799 пікселів) і телефонів (при ширині екрана менше 477 пікселів). При зміні розширення зображення та текстові блоки автоматично змінюють свій розмір, а блоки переходять в інший стан і розміщуються вертикально.

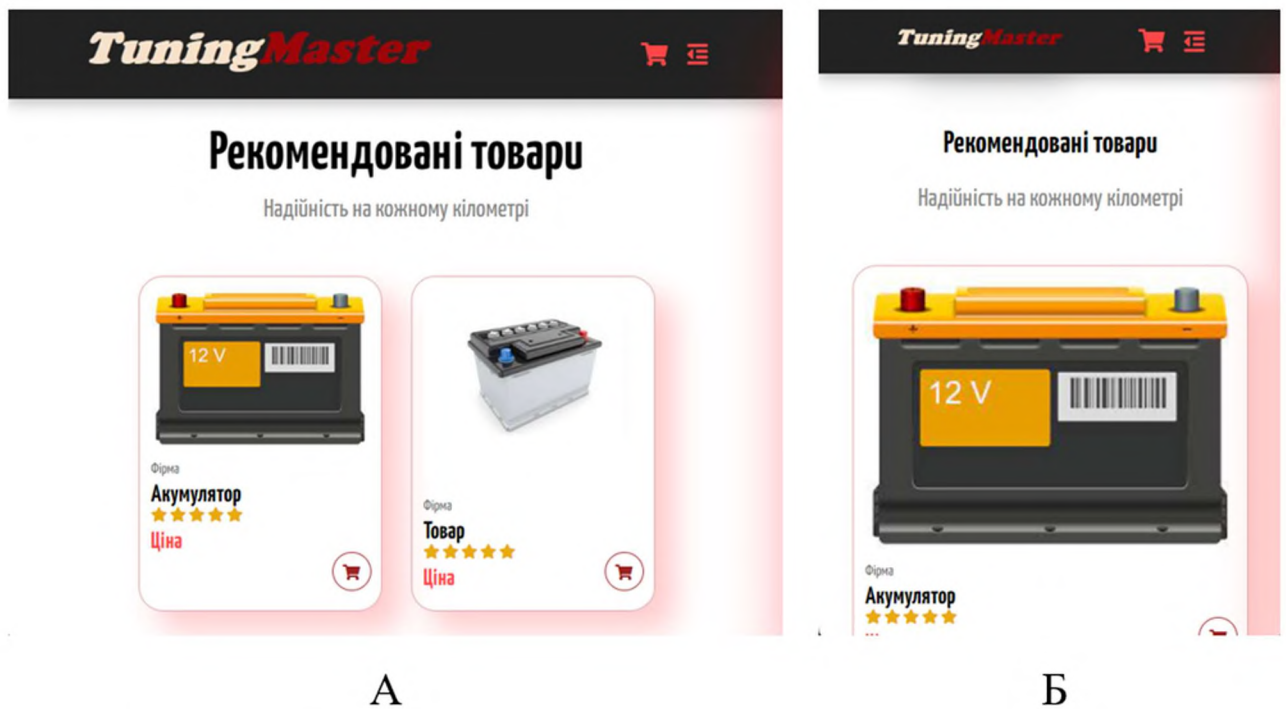


Рисунок 2.10 – Вигляд адаптивного меню під планшети і мобільні пристрої (А, Б)

Під час ретельної роботи над дизайном сайту було створено сучасне, зручне та інформативне рішення, яке відповідає потребам цільової аудиторії та сприяє успішному розвитку бізнесу. Ми зосередили увагу на кожній деталі, починаючи від аналізу поведінки користувачів до останніх трендів у дизайні та функціоналі. Результатом є не лише візуально привабливий вебсайт, а й потужний інструмент для розвитку бізнесу, який здатний забезпечити високий рівень залученості та задоволення клієнтів.

Дизайн сайту був ретельно продуманий, щоб відповідати потребам покупців, оскільки під час розробки кожного елемента враховувалися їх вподобання, інтереси та потреби. Після проведення опитування власників

автомобілів та детального вивчення їхньої поведінки було прийнято рішення створити легку та інтуїтивно зрозумілу навігацію, щоб користувачі могли з легкістю знаходити необхідну інформацію та робити покупки. Крім того, дизайн сайту сприяє підвищенню лояльності клієнтів через зручність використання, якісний контент та персоналізовані рекомендації, що робить їхній досвід ще більш приємним і ефективним.

Особливу увагу було приділено забезпеченню швидкості завантаження сторінок та адаптивності сайту, щоб він коректно відображався на різних пристроях, включаючи смартфони та планшети. Це забезпечує доступність сайту для широкої аудиторії та сприяє збільшенню конверсій. Важливим аспектом стало також впровадження інтерактивних елементів, таких як динамічні фільтри пошуку та інтеграція з соціальними мережами, що підвищує залученість користувачів.

В результаті, створений дизайн сайту не тільки виглядає сучасно і привабливо, але й є функціональним та зручним для користувачів. Це дозволяє сайту виділитися серед конкурентів та ефективно виконувати свою основну функцію – сприяти успішному розвитку бізнесу та задовольняти потреби клієнтів.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ПРАКТИЧНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБАЙТУ З ПРОДАЖУ АВТОМОБІЛЬНИХ ЗАПЧАСТИН

3.1 Деталі розробки окремих елементів вебсайту

Після завершення створення макету дизайну в Figma, наступним кроком стає його перетворення у функціональний вебсайт. Цей процес включає перенесення візуальних елементів з Figma в код HTML, CSS та JavaScript. HTML забезпечує структуру сторінки, CSS використовується для стилізації візуальних елементів, а JavaScript додає інтерактивність та динамічні можливості [28].

Під час перенесення дизайну в код у Visual Studio Code було прийнято багато рішень для підвищення інтерактивності, що призвело до деяких змін у дизайні і покращило зручність використання сайту. Сайт пропонує користувачам широкий спектр функцій, які допомагають знайти та купити необхідні автомобільні запчастини, не втомлюючись під час цього процесу.

Дизайн сайту (рис. 3.1) є простим і лаконічним, без зайвих елементів, що робить його приємним для сприйняття. Було вирішено заокруглити кути більшості блоків, щоб згладити жорсткі лінії та зробити дизайн сайту більш дружнім та доступним. Кольорова гама є приємною для очей і відповідає тематиці сайту. Шрифти на сайті добре читаються і підібрані відповідно до стилю дизайну. Також використовуються якісні зображення високої роздільної здатності, які доповнюють контент та роблять його більш візуально привабливим [29].

При створенні сайту було приділено багато уваги інтерактивності та візуальній привабливості, щоб зробити його зручним та цікавим для користувачів. Інтерактивні елементи такі як підсвічені блоки і кнопки починають виділятися на фоні інших при наведенні на них курсору мишки. Також статичні об'єкти отримали легкі тіні що утворює глибину зображення. Код який був написаний для головної сторінки веб сайту представлено в додатку Б.

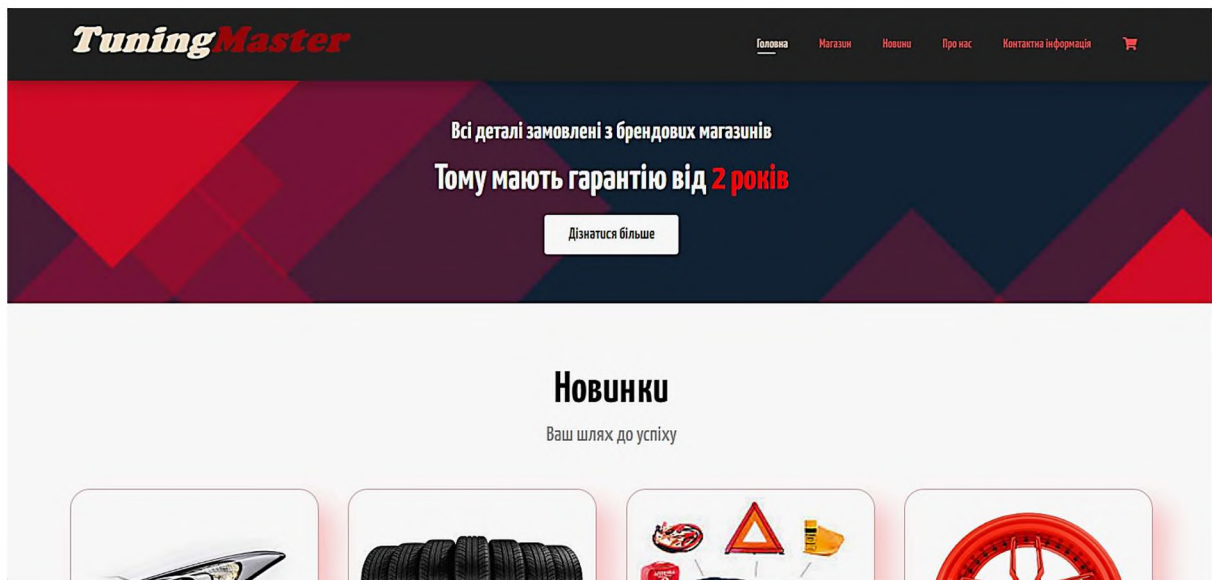


Рисунок 3.1 – Вигляд дизайну після внесення коректив

Далі представлено приклад коду, який створює ефект тіні і забезпечує плавний перехід між різними станами блоку (рис. 3.2). Такий підхід дозволяє додати до елементів вебсайту додаткову візуальну привабливість та підвищити якість користувацького досвіду.

```
#product1 .pro {
  width: 23%;
  min-width: 250px;
  padding: 10px 12px;
  /* Додає рамку товщиною 1 піксель з кольором */
  border: 1px solid #dba7a7;
  /* Заокруглює кути блоку */
  border-radius: 25px;
  /* Змінює курсор миші на вказівну стрілку при наведенні на блок */
  cursor: pointer;
  /* Додає тінь до блоку */
  box-shadow: 20px 20px 30px rgba(255, 0, 0, 0.2);
  margin: 15px 0;
  /* Задає плавний перехід між станами блоку */
  transition: 0.2s ease;
  position: relative;
}

/* Цей псевдоклас активується, коли курсор миші наводиться на блок */
#product1 .pro:hover{
  /* При наведенні курсором тінь стає трохи темнішою */
  box-shadow: 20px 20px 30px rgba(255, 0, 0, 0.35);
}

```

Рисунок 3.2 – Фрагмент коду який створює ефект тіні і трансформацію блоку

Далі фрагмент коду (рис. 3.3), який визначає стилі для кнопки з класом `.button`. Коли користувач наводить курсор миші на кнопку, її фоновий колір змінюється на нове значення за допомогою селектора `:hover`. Застосування властивості `transition` дозволяє здійснити цю зміну плавно протягом певного часу, що робить ефект більш приємним для користувача.

```

/* Створення значення для кнопки в стані спокою */
button.normal {
    font-size: 20px;
    font-weight: 600;
    padding: 15px 30px;
    /* Встановлення кольору тексту */
    color: black;
    /* Встановлення кольору фону */
    background-color: white;
    border-radius: 4px;
    cursor: pointer;
    border: none;
    outline: none;
    transition: 0.2s;
}
#banner button:hover {
    /* Задає зміну кольору фону */
    background: rgb(255, 72, 72);
    /* Задає зміну кольору тексту */
    color: white;
}

```

Рисунок 3.3 – Фрагмент коду який змінює колір кнопки при наведенні курсора на об'єкт

В рамках розробки сайту було прийнято рішення про створення адаптивного інтерфейсу, який забезпечує комфортне користування сайтом на планшетах та мобільних пристроях.

На стаціонарних комп'ютерах використовується меню з посиланнями на інші сторінки магазину, такі як «Головна», «Магазин», «Новини», «Про нас» і «Контактна інформація». Під час зменшення роздільної здатності екрану, меню зникає, щоб не захаращувати простір та не ускладнювати навігацію. Натомість з'являється кнопка, натискання на яку відкриває вікно з цими ж

посиланнями (рис. 3.4). Це рішення робить навігацію по сайту на мобільних пристроях більш зручною та інтуїтивно зрозумілою.

Такий підхід дозволяє користувачам комфортно взаємодіяти з сайтом незалежно від пристрою, що використовується. Він забезпечує зручний доступ до всіх функцій сайту, зберігаючи при цьому привабливий і функціональний дизайн.

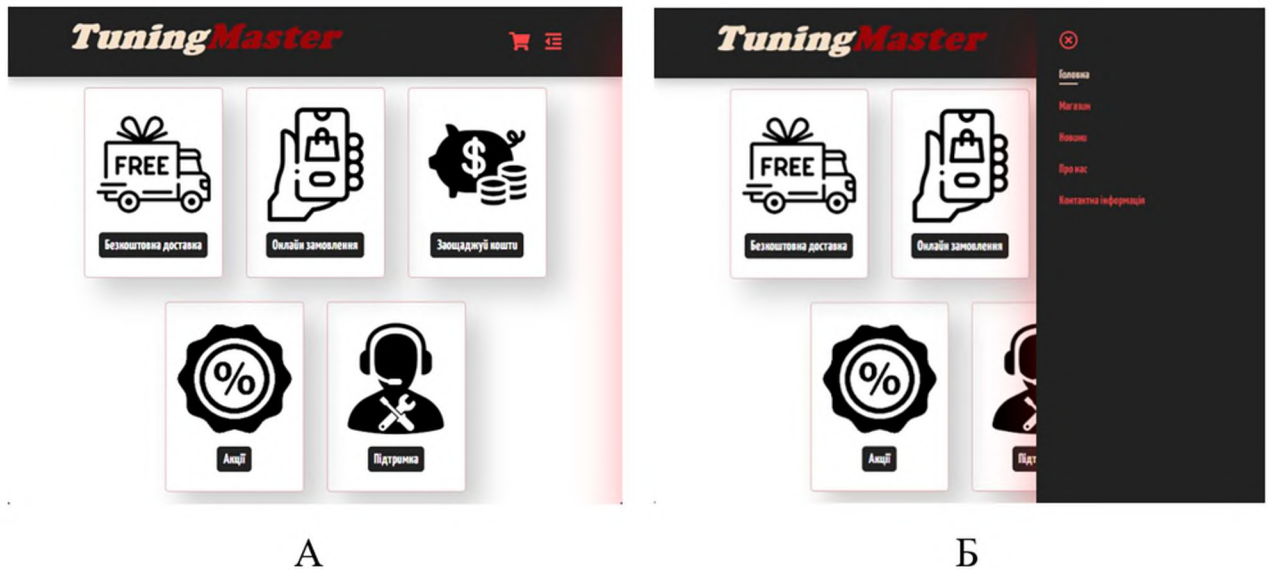


Рисунок 3.4 – Приклад розгортання навігаційного меню (А, Б)

Далі буде продемонстровано фрагмент коду, що додає подію кліку (рис. 3.5). Цей код виводить або прибирає навігаційне меню, яке було змінено при зменшенні розмірів ширини екрана до стандарту телефону.

```
const bar = document.getElementById('bar');
const close = document.getElementById('close');
const nav = document.getElementById('navbar');

if (bar) {
  bar.addEventListener("click", () => {
    nav.classList.add("active");
  })
}
if (close) {
  close.addEventListener("click", () => {
    nav.classList.remove("active");
  })
}
```

Рисунок 3.5 – Фрагмент коду js файла який додає подію кліку

Фрагменти коду CSS файлу які виводять навігаційну панель при натисканні на кнопки «Детально» і прибирають її при натисканні «Закрити» (рис. 3.6). Цей код використовує селектори `:checked` для визначення стану кнопок "Детально" і "Закрити". При виборі кнопки "Детально", яка має клас `.button-detail`, ідентифікатори CSS (`~`) вказують, що елемент з класом `.navigation-panel` має виводитись. При натисканні кнопки "Закрити", яка також має клас `.button-close`, елемент з класом `.navigation-panel` приховується.

```

/* Змінює навігаційну панель */
#navbar {
  display: flex;
  /* Розміщує дочірні елементи всередині нової панелі */
  flex-direction: column;
  align-items: flex-start;
  justify-content: flex-start;
  position: fixed;
  top: 0;
  /* Приховує початкове розташування навігаційної панелі */
  right: -300px;
  height: 100vh;
  width: 300px;
  background-color: rgb(34, 34, 34);
  box-shadow: 0 40px 60px rgba(255, 0, 0, 0.35);
  padding: 80px 0 0 10px;
  transition: 0.3s;
}
/* Змінює розташування навігаційної панелі */
#navbar.active {
  right: 0px;
}
/* Повертає навігаційну панель у початкове положення */
#close {
  display: initial;
  position: absolute;
  top: 30px;
  left: 30px;
  color: rgb(255, 72, 72);
  font-size: 24px;
}

```

Рисунок 3.6 – Фрагмент коду, який виводить навігаційну панель при натисканні на кнопку і прибирає її

Для кваліфікаційної роботи було створено сім сторінок сайту: «Головна», «Магазин», «Новини», «Про нас», «Контактна інформація», «Кошик» і «Сторінка продукту». Ці сторінки охоплюють основні розділи та функціональні можливості сайту, дозволяючи детально розкрити всі його аспекти та продемонструвати рівень виконання роботи.

Головна сторінка сайту є його візитною карткою, покликаною зацікавити користувача та спонукати до подальшого ознайомлення із сайтом. Вона містить інформацію про актуальні акційні пропозиції, особливості магазину, рекомендовані та нові товари.

Сторінка магазину (рис. 3.7) оснащена пошуковим меню та пропозиціями товарів, що дозволяє користувачам легко знаходити необхідні запчастини та переглядати асортимент магазину. У майбутньому, із розширенням магазину, можуть бути додані системи фільтрації товарів та інші пошукові функції для підвищення зручності користування сайтом.

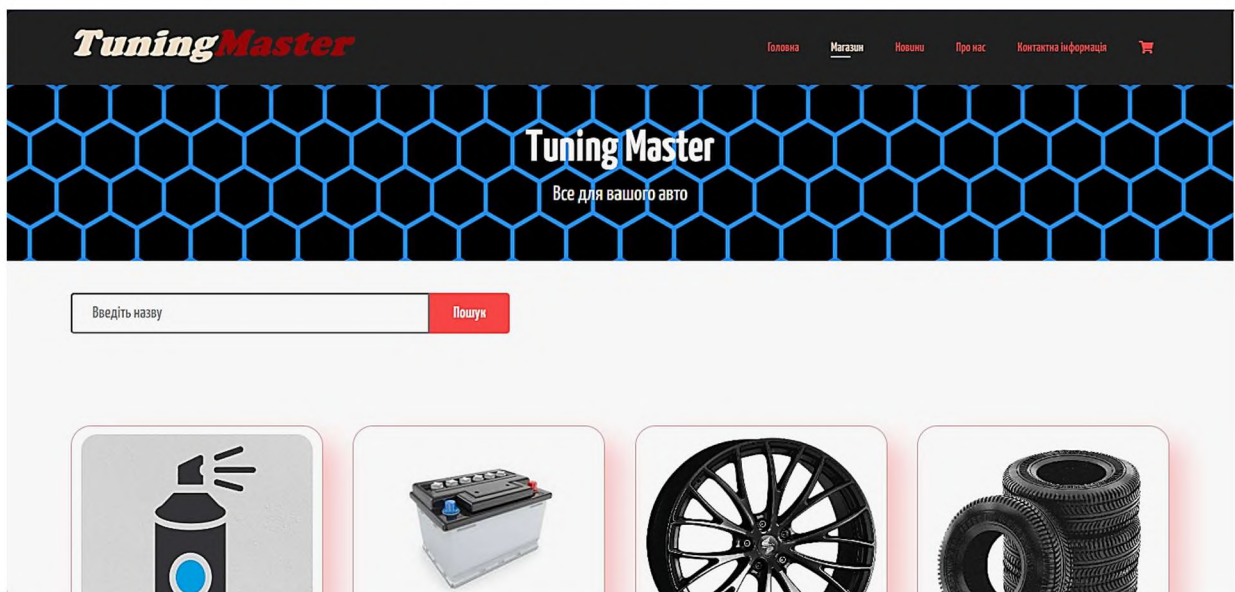


Рисунок 3.7 – Приклад сторінки магазину

Сторінка новин (рис. 3.8) на сайті надає різноманітну інформацію, що зацікавить як професіоналів автосвіту, так і звичайних читачів. Тут можна знайти новини про тести та випробування нових авто, корисну інформацію для механіків і поради для водіїв.

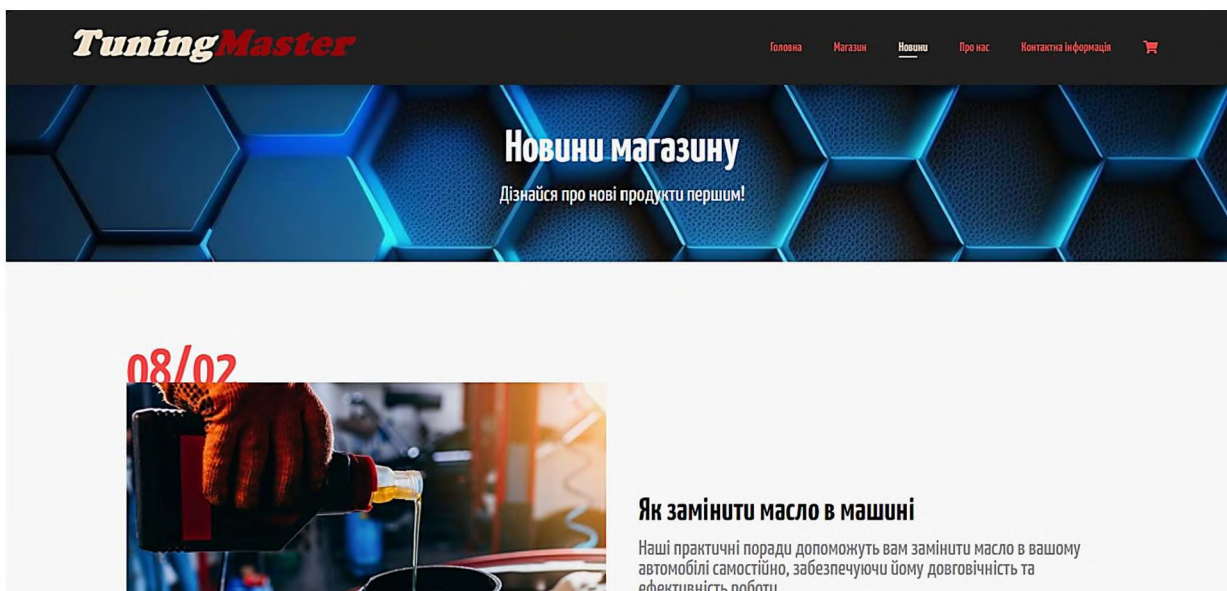


Рисунок 3.8 – Приклад сторінки новин

Сторінка «Про нас» (рис. 3.9) на сайті Tuning Master містить інформацію про магазин, його історію, команду, місію та цінності. Було прийнято кілька цікавих рішень щодо розміщення тексту, таких як переміщуваний та підкреслений текст. Також на сторінці розміщено відео цікавого тюнінгу, яке в майбутньому може бути замінене на відео з роботами магазину.

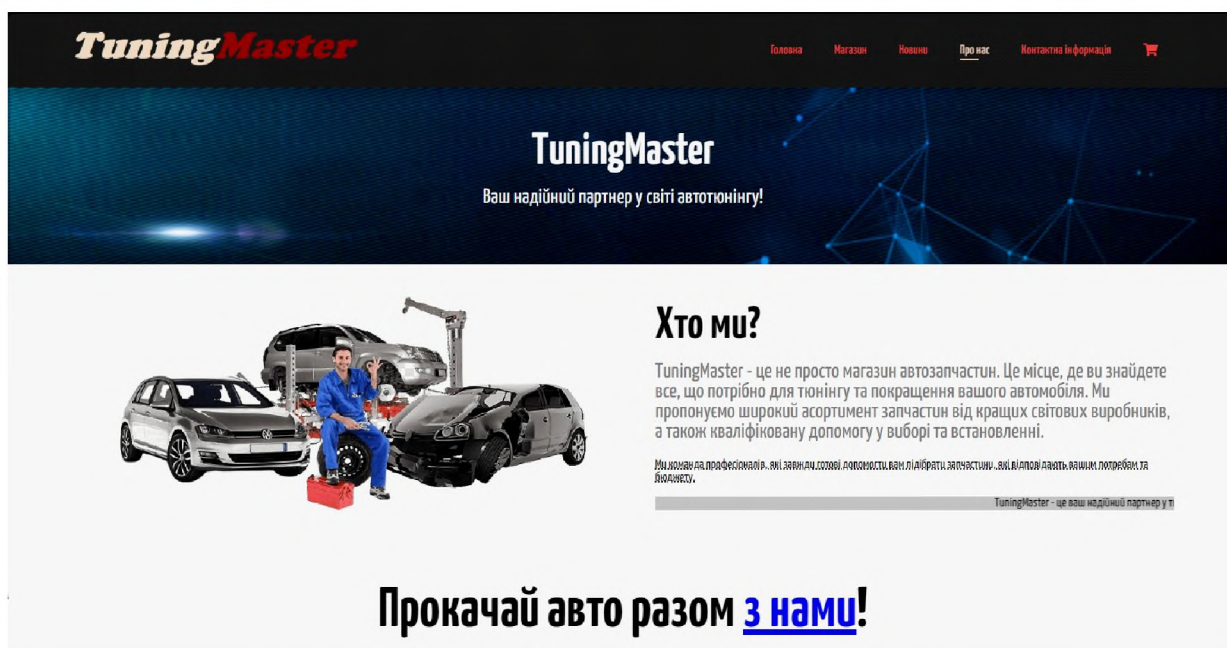


Рисунок 3.9 – Приклад сторінки «Про нас»

Далі буде продемонстровано фрагменти коду які створюють ефекти переміщення і підкреслення тексту (рис. 3.10). Цей код застосовує перехідні ефекти (transition) для створення плавного зміщення тексту при наведенні курсора (ефект переміщення) і для плавного зміни стилю тексту, включаючи підкреслення (ефект підкреслення). Класи .move-effect та .underline-effect відповідають за застосування відповідних ефектів до відповідних елементів HTML.

```

<div>
  <! Задає підкреслювання рядка >
  <abbr title="">Ми команда професіоналів, які завжди готові допомогти
вам підібрати запчастини, які відповідають вашим потребам та бюджету.</abbr>
  <! Утворює відступ між рядками >
  <br><br>
  <! Задає параметри руху рядка >
  <marquee bgcolor="#ccc" loop="-1" scrollamount="5" width="100%">
TuningMaster – це ваш надійний партнер у тюнінгу вашого автомобіля!
  </marquee>
</div>

```

Рисунок 3.10 – Фрагменти коду які створюють ефекти переміщення і підкреслення тексту

Сторінка контактної інформації (рис. 3.11) на сайті включає всі необхідні дані для зв'язку з магазином та ознайомлення з його послугами. Контактні дані викладені чітко та лаконічно, що полегшує їх пошук і читання. Інтерактивна карта з позначенням розташування магазину допомагає користувачам швидко знайти його, навіть якщо вони не знайомі з містом. Форма зворотного зв'язку, що присутня на сторінці, проста у використанні і дозволяє відвідувачам ставити запитання безпосередньо магазину.

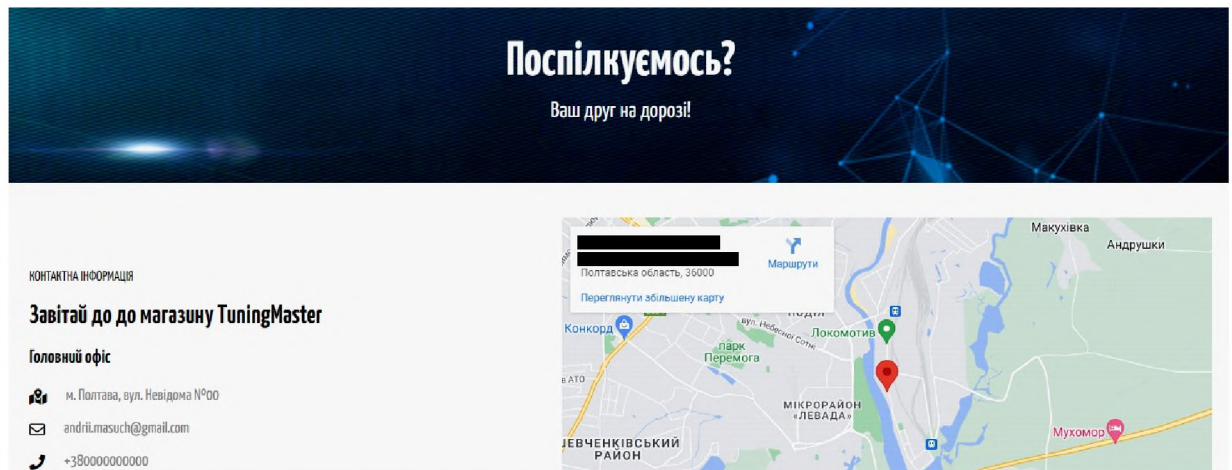


Рисунок 3.11 – Приклад сторінки з контактною інформацією

Сторінка кошика (рис. 3.12) на сайті містить усю важливу інформацію про замовлення, яке користувач планує оформити. Тут чітко вказано перелік обраних товарів, загальну суму та вартість доставки, що полегшує сприйняття. На сторінці також є форма для введення купона з простим у використанні дизайном. Кнопка оформлення замовлення розташована на видному місці, щоб користувачі могли легко перейти до завершального етапу покупки.

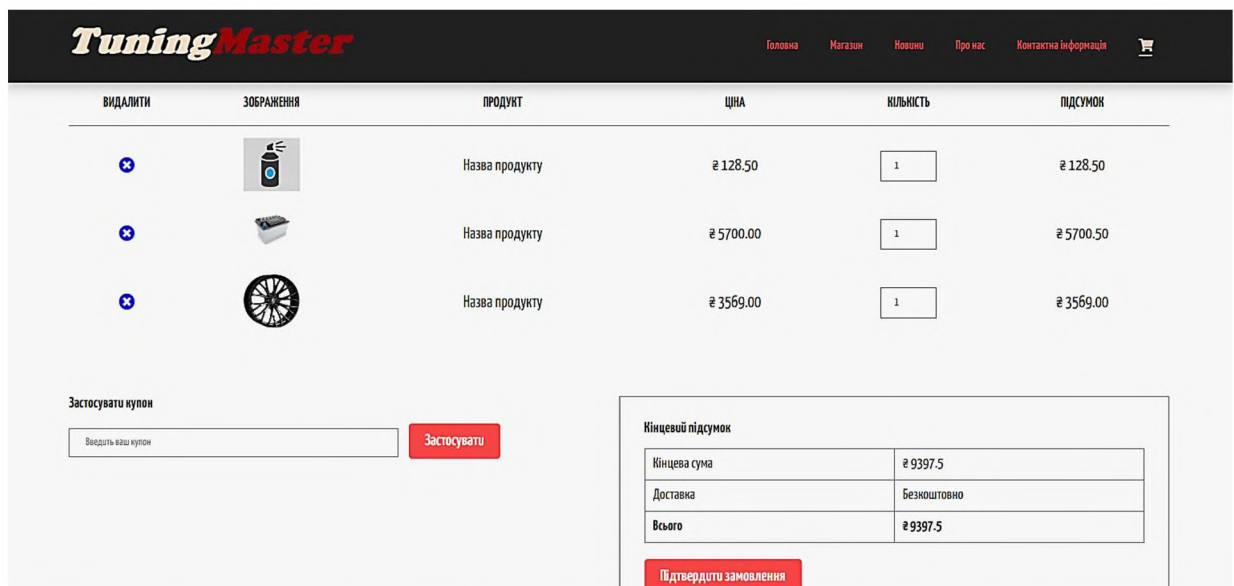


Рисунок 3.12 – Приклад сторінки кошика магазину

Сторінка продукту (рис. 3.13) містить детальну інформацію про характеристики товару, що дозволяє користувачам дізнатися всі важливі деталі

перед покупкою. На цій сторінці передбачена можливість додати декілька одиниць товару до кошика, а також вибрати бажаний колір. Представлено кілька фотографій продукту, які можна перемикаати для детального перегляду. Після основного опису товару сайт пропонує переглянути схожі варіанти продукту, що допомагає користувачам знайти альтернативи. У майбутньому планується додати систему відгуків до кожного продукту, щоб користувачі могли ділитися своїми враженнями та допомагати іншим приймати рішення про покупку.

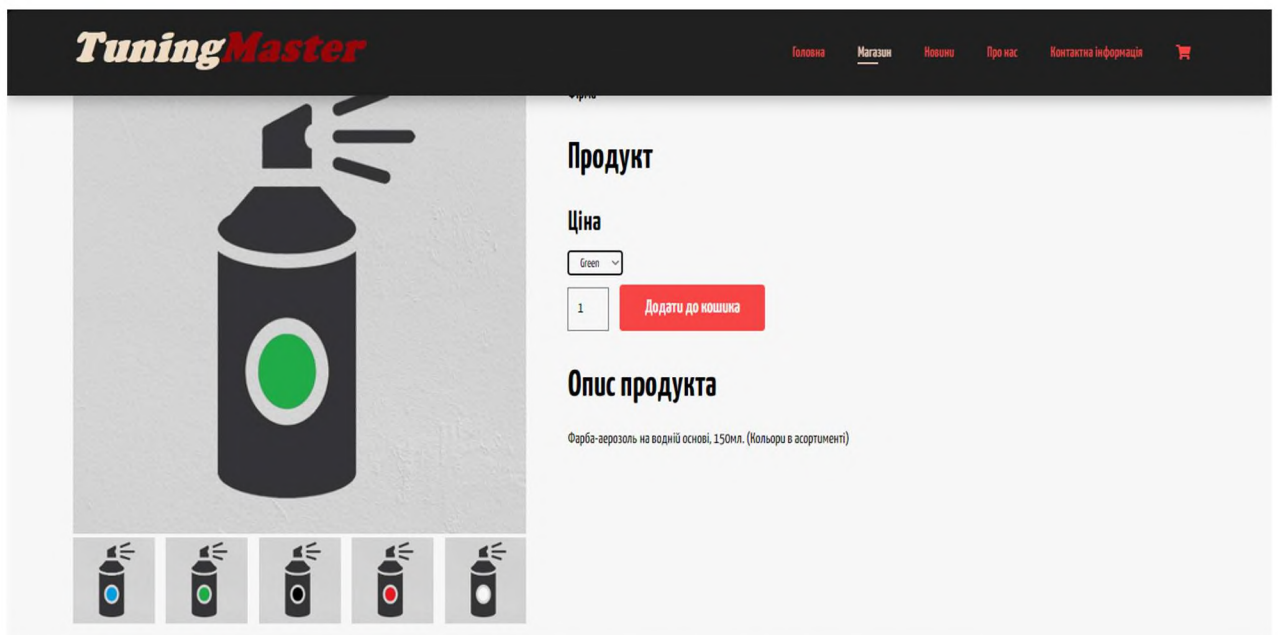


Рисунок 3.13 – Приклад сторінки продукту

Результатом виконаної роботи став розроблений сайт, який відповідає всім поставленим вимогам. Сайт створений з урахуванням зручності для користувачів, відповідає сучасним тенденціям вебдизайну, має привабливий зовнішній вигляд та містить корисну інформацію. Цей вебресурс стане цінним інструментом для розвитку бізнесу та сприятиме успішному старту торгівлі автомобільними запчастинами.

3.2 Вибір хостингу

Для тестування сайту було вирішено скористатися безкоштовним хостингом ZZZ.com.ua. Це рішення прийнято через те, що інші хостинги вимагають оплату незалежно від тарифу та не надають безкоштовні домени. Більшість хостинг-провайдерів пропонують безкоштовний домен лише при покупці середніх або вищих тарифних планів на строк від шести місяців.

Безкоштовний хостинг ZZZ.com.ua став оптимальним вибором для тестування, оскільки він пропонує безкоштовний домен на один тиждень у тарифі Free. Цей план включає все необхідне для запуску та управління сайтом. Однак, безкоштовний тариф має певні обмеження, такі як обмежений обсяг дискового простору, пропускна здатність та відсутність деяких функцій, доступних у платних планах.

Сервери ZZZ.com.ua розташовані в Нідерландах, що може не бути найкращим варіантом для користувачів в Україні. Це може призвести до трохи повільнішої швидкості завантаження сайту порівняно з хостинг-провайдерами, що мають сервери в Україні.

Безкоштовний план ZZZ.com.ua пропонує 1 Гб дискового простору. Це може бути недостатньо для сайтів з великою кількістю зображень, відео або інших медіафайлів. Однак, необмежена пропускна здатність означає, що сайт зможе обслуговувати великий обсяг трафіку без проблем.

Для підтримки користувачів ZZZ.com.ua пропонує форум, де користувачі можуть допомагати один одному. На безкоштовному плані відсутня цілодобова технічна підтримка через телефон або чат, що може бути незручністю для деяких користувачів [30].

Після реєстрації на хостингу та вибору безкоштовного плану необхідно налаштувати особистий кабінет. Далі потрібно створити домен і завантажити файли сайту на сервер хостингу.

Слід зв'язати домен із серверами хостингу. Зазвичай це робиться через панель керування хостингом у розділі «Домени» або «DNS». Проте на

ZZZ.com.ua, який надає безкоштовний домен, проблем із підключенням домену до хостингу не виникає.

Після завантаження файлів сайту на сервер (рис. 3.14) хостингу необхідно виконати кілька важливих кроків для налаштування сайту. Потрібно перевірити завантажений сайт і переконатися, що всі файли успішно завантажені на сервер. Для цього можна використати файловий менеджер хостингу або FTP-клієнт.

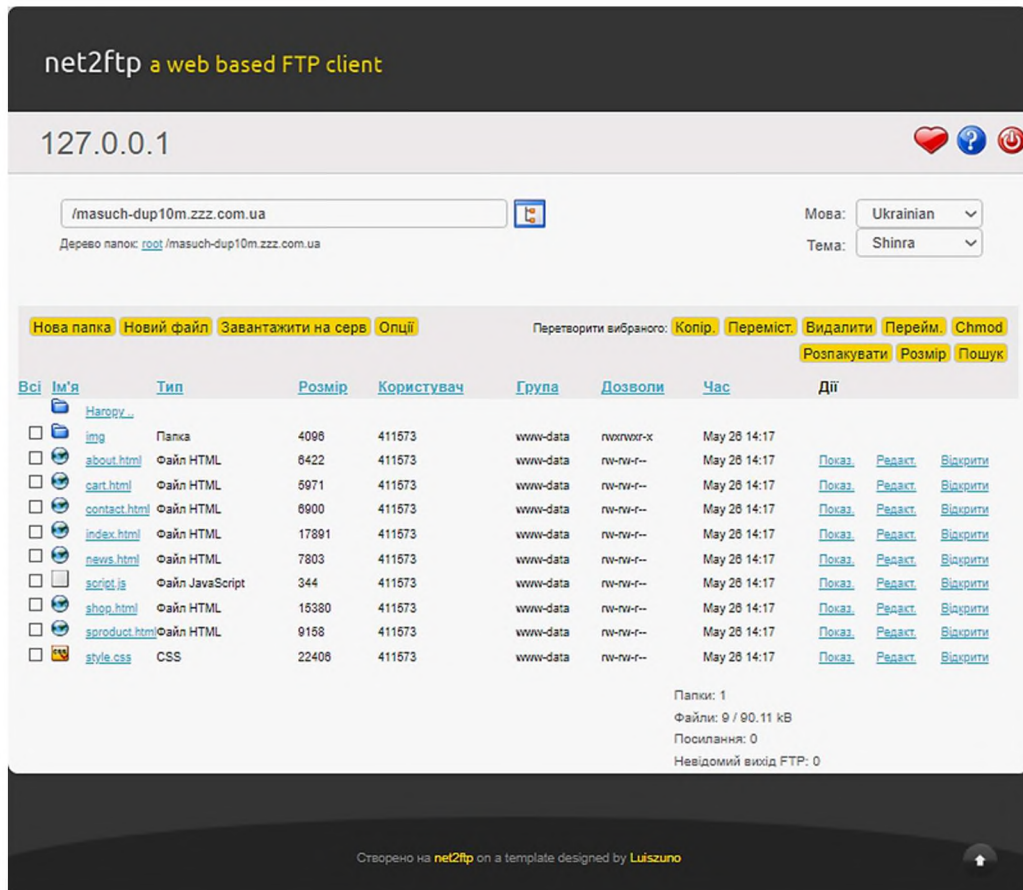


Рисунок 3.14 – Вигляд FTP-клієнт хостингу

Потрібно забезпечити правильні дозволи на файли та каталоги. Зазвичай, файли повинні мати дозволи 644, а каталоги – 755. Це можна зробити за допомогою файлового менеджера хостингу або через FTP-клієнт.

Після виконання всіх налаштувань, слід відкрити сайт у веббраузері та перевірити його роботу (рис. 3.15). Потрібно переконатися, що всі сторінки відображаються правильно, немає помилок, і всі функції працюють належним чином.



Рисунок 3.15 – Результат пошуку сайту через домен

Використання хостингу ZZZ.com.ua має важливий недолік у формі примусового встановлення реклами, що призводить до змін у файлах з кодом. Це призводить до деяких відхилень після завантаження файлів сайту. Наприклад, деякі зображення можуть зникнути після оновлення сторінки, а адаптивність сайту частково може бути порушена. Це стається через додавання сторонніх елементів у вигляді реклами до файлів HTML, які можуть змінювати значення коду і призводити до проблем з відображенням.

Крім того, розміщення великої кількості реклами в різних секціях сайту може спричиняти виникнення багів, зокрема, неправильне відображення деяких елементів, які мають бути адаптивними. Це може вплинути на зручність використання сайту та його загальну функціональність.

Для вирішення проблеми з відображенням зображень можна змінити шляхи до них у коді, щоб забезпечити їхню правильну локалізацію, незалежно від внесених змін рекламою. Щодо відновлення адаптивності сайту, можна використати медіа-запити CSS для коригування стилів секцій, навіть за умови додавання реклами. Важливо також періодично перевіряти код сайту на наявність сторонніх елементів та видаляти їх, щоб мінімізувати негативний вплив реклами.

Для більш точного тестування сайту було запущено з браузера на ПК та планшеті (рис. 3.16). Це дозволило перевірити коректність відображення та функціональність сайту на різних пристроях і у різних браузерах. Під час тестування перевірено адаптивність дизайну, швидкість завантаження сторінок та наявність можливих помилок. Особливу увагу було приділено тому, як виглядають і працюють елементи навігації, форми, зображення та інші інтерактивні компоненти сайту на екранах з різною роздільною здатністю.



Рисунок 3.16 – Запуск сайту з браузера планшета

Для мобільних пристроїв (рис. 3.17) також проведено аналогічне тестування, перевіряючи відображення і функціональність сайту на екранах з невеликою роздільною здатністю. В ході тестування було перевірено, чи відображається весь контент належним чином і чи немає проблем із сумісністю, які можуть виникати на різних платформах.

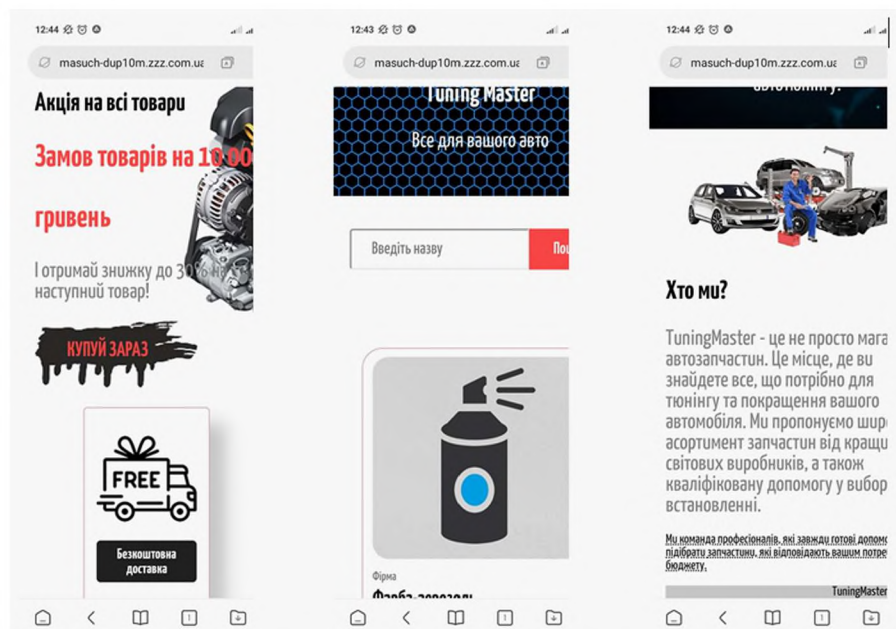


Рисунок 3.17 – Кілька сторінок сайту, які юоло запущено з телефону

Безкоштовний план хостингу ZZZ.com.ua може бути привабливим варіантом для початківців або для тестування сайтів, але він має свої обмеження

та недоліки. Обмежений обсяг дискового простору, розташування серверів у Нідерландах і відсутність цілодобової технічної підтримки можуть створювати труднощі для власників сайтів з великою кількістю трафіку або для тих, хто шукає надійну підтримку [30].

Примусове включення реклами в код сайту також може призвести до порушень функціональності та додаткових зусиль для розробника. Однак, не дивлячись на ці недоліки, ZZZ.com.ua має свої переваги, такі як безкоштовний план на тиждень, який включає всі необхідні інструменти для роботи з сайтом. Також хостинг пропонує безкоштовний домен і два субдомени, що робить його привабливим для початківців і тих, хто хоче протестувати свій сайт без значних витрат.

Хоча хостинг ZZZ.com.ua надає безкоштовний план з необхідними інструментами для створення сайту, було вирішено перетворити персональний комп'ютер на сервер. Це рішення було прийнято після ретельного аналізу та врахування всіх можливих переваг та недоліків. Використання комп'ютера як серверної платформи відкриває широкі можливості для кастомізації та надає повний контроль над середовищем, на якому буде розміщено вебсайт. Цей підхід дозволяє уникнути обмежень, які можуть існувати на безкоштовних хостингах, і забезпечує більшу гнучкість в управлінні ресурсами. Тому було прийнято обдумане рішення сконцентруватися на використанні наявного обладнання для отримання максимальних переваг у персоналізації та управлінні сервером, що може призвести до більш ефективної та безпечної роботи вебсайту.

Хоча Windows 11 не є оптимальною для використання як серверна платформа, існують методи, які дозволяють частково або повністю перетворити комп'ютер на сервер за допомогою консольних команд та інших інструментів. Це дозволяє заощадити кошти, оскільки використання наявного обладнання дешевше, ніж покупка нового сервера, а також забезпечує простоту процесу завдяки готовим рішенням або інструкціям крок за кроком. Такий підхід також дозволяє гнучко налаштувати систему відповідно до конкретних потреб і

забезпечує доступність деяких серверних функцій, таких як віддалений доступ та спільне використання файлів.

Однак, недоліками є неоптимальна продуктивність, оскільки комп'ютер не призначений для високих серверних навантажень і може мати гіршу продуктивність та надійність, обмежена функціональність, що може вимагати додаткових налаштувань, підвищені ризики безпеки та складність, яка може вимагати знань з адміністрування Windows.

Існує кілька способів перетворення ПК на сервер з Windows 11. По-перше, можна використовувати вбудовані служби ролей та компонентів, які дозволяють встановлювати та налаштовувати серверні функції, такі як вебсервер, FTP-сервер та DNS-сервер. По-друге, можна скористатися сторонніми програмами, які спрощують процес перетворення ПК на сервер, надаючи графічний інтерфейс користувача, готові шаблони налаштування та додаткові функції безпеки. Нарешті, можна встановити віртуальну машину на ПК та використовувати її для запуску серверної операційної системи, що дозволяє ізолювати серверне середовище від основної системи Windows 11.

У контексті перетворення ПК на сервер важливо враховувати аспекти доступу в локальних мережах, таких як Ethernet, Token Ring, ARCNET і FDDI. Встановлення серверних функцій на ПК з Windows 11 дозволяє ефективно використовувати переваги цих мережевих технологій. Наприклад, Ethernet забезпечує швидкий і надійний доступ до ресурсів сервера, а мережі на основі Token Ring можуть запропонувати більш стабільне середовище для передачі даних завдяки структурі з контрольованим доступом. Вибір між цими технологіями залежить від конкретних потреб та вимог мережі [31].

Також слід звернути увагу на фізичне середовище передачі даних комп'ютерної мережі, враховуючи характеристики каналів зв'язку та типи кабелів, які використовуються як носії інформації. Вибір фізичного середовища для передачі даних значно впливає на швидкість і надійність мережевих з'єднань. Використання кабелів високої якості, таких як виті пари або оптичні кабелі, забезпечує стабільний зв'язок і мінімізує втрати даних, що є критичним для

ефективної роботи серверних функцій. Наприклад, виті пари можуть бути оптимальним вибором для більшості локальних мереж завдяки своїй доступності та простоті встановлення, тоді як оптичні кабелі забезпечують найвищу швидкість передачі даних і використовуються в середовищах з високими вимогами до пропускної здатності [32].

Інтеграція ПК, перетвореного на сервер, у локальні мережі дозволяє ефективно використовувати можливості різних типів кабельних систем для поліпшення продуктивності та надійності роботи. Використання запропонованих технологій допомагає забезпечити ефективний і надійний доступ до сервера в локальній мережі, дозволяючи оптимізувати роботу серверних функцій і досягти більшої продуктивності та стабільності у всьому мережевому середовищі [31-32].

Метод використання служб ролей та компонентів у Windows 11 дозволяє адмініструвати та розширювати функціональні можливості системи. Основою цієї технології є ролі та компоненти, де ролі представляють собою групи функцій, наприклад, вебсервер IIS, а компоненти є окремими функціями, які можуть бути встановлені незалежно або як частина ролі. Для управління цими функціями використовується Менеджер серверу, що є основним інструментом для встановлення, видалення та налаштування ролей і компонентів.

Крім Менеджера серверу, важливим інструментом для автоматизації завдань адміністрування є PowerShell. Більшість операцій з ролями та компонентами можна виконувати за допомогою PowerShell командлетів.

Процес роботи з ролями та компонентами починається з вибору необхідних функцій через Менеджер серверу або PowerShell. Після цього відбувається інсталяція вибраних ролей та компонентів разом з усіма необхідними залежностями. Наступний етап включає налаштування цих компонентів для забезпечення їхньої коректної роботи. Завершальний етап передбачає моніторинг стану ролей та компонентів, управління ними та внесення необхідних змін.

Основні концепції цього методу включають модульність, яка дозволяє інсталиувати тільки необхідні функції, зменшуючи навантаження на систему та підвищуючи її безпеку, а також залежності, коли деякі ролі та компоненти мають залежність від інших. Цей підхід забезпечує гнучкість і масштабованість, що дозволяє легко додавати нові ролі та компоненти по мірі потреби. Використання служб ролей та компонентів у Windows 11 надає адміністраторам гнучкі інструменти для налаштування та управління серверними функціями, забезпечуючи ефективне керування ІТ-інфраструктурою.

3.3 Економічне обґрунтування

Розробка та реклама сайту з продажу автозапчастин можуть стати вигідним підприємницьким проектом. За статистикою сайту Statcounter Global Stats, в Україні зареєстровано понад 20 мільйонів автомобілів, що означає значну потенційну аудиторію для такого сайту. Середній чек на покупку автозапчастин становить близько 1000 гривень, тому при щоденних 100 замовленнях сайт може забезпечувати дохід у розмірі 100 000 гривень.

Хоча розробка та просування сайту можуть потребувати значних інвестицій, при правильному підході ці витрати можуть окупитися протягом 1-2 років [33]. Крім того, такий сайт може бути використаний для просування інших товарів та послуг, що додатково підвищить його рентабельність.

Для аналізу вартості розробки вебсайту було створено табл. 3.1, в якій розглядалися різноманітні аспекти, такі як складність завдань, рівень кваліфікації фахівця та вимоги до проекту. Ці дані були зібрані з ресурсу Freelancehunt, який відомий своєю популярністю серед фрілансерів та замовників послуг в Україні. Використання виключно інформації з цього джерела дозволяє забезпечити об'єктивність та точність аналізу, оскільки воно відображає реальні ринкові тенденції. При підготовці таблиці були враховані різні фактори, що впливають на вартість розробки, що дозволяє забезпечити

адекватність та точність оцінки для різних типів проектів та клієнтів. Такий підхід гарантує надійність та достовірність результатів аналізу [34].

Таблиця 3.1 – Економічні розрахунки

Етапи розробки	Вартість	Одиниці	Загальна вартість, грн
Розробка дизайну	200 грн/год	10 год	2000
Розробка сайту	250 грн/год	40 год	10000
Наповнення сайту контентом	250 грн/год	10	2500
Реєстрація домену	300 грн/рік	1	300
Хостинг	250 грн/міс.	1	1500
Перенесення сайту на хостинг	100 грн/год	5	500
Просування сайту	250 грн/год	20	5000
Всього	–	86	21800

Ця таблиця містить оцінки витрат на кожен етап розробки сайту, починаючи від проектування дизайну та завершуючи просуванням, а також враховує час, необхідний на кожному етапі. Кожен етап вимагає певної кількості годин роботи та відповідних витрат.

Розробка дизайну є ключовим етапом у процесі створення вебсайту. Під час цього етапу фахівці з дизайну створюють візуальне оформлення сайту, включаючи логотип, кольорову палітру, вибір шрифтів та інші елементи. Особлива увага приділяється створенню зручного та привабливого інтерфейсу для користувачів, що допомагає покращити їхній досвід використання сайту.

Розробка сайту включає в себе верстку та програмування функціоналу. На цьому етапі створюється HTML-структура сторінок сайту, їх стилізація за допомогою CSS та розробка функціональності за допомогою JavaScript або інших мов програмування. Головна мета розробки сайту - забезпечити правильну роботу всіх інтерактивних елементів та зручну навігацію для користувачів.

Наповнення сайту контентом означає написання текстів, описів продуктів, статей, новин та інших текстових матеріалів. Якісний контент надає користувачам корисну інформацію та допомагає зрозуміти представлені продукти чи послуги.

Реєстрація домену передбачає придбання та реєстрацію доменного імені на певний строк. Важливо обрати підходяще доменне ім'я, яке відповідає сфері діяльності компанії та легко запам'ятовується для користувачів.

Хостинг передбачає придбання місця на сервері для розміщення сайту. При виборі хостинг-провайдера важливо враховувати його надійність, швидкість роботи та підтримку необхідних технологій.

Перенесення сайту на хостинг включає переміщення всіх файлів сайту з локального комп'ютера на сервер хостинг-провайдера. Це дозволяє зробити сайт доступним для відвідувачів через Інтернет.

Просування сайту включає різноманітні маркетингові заходи з метою залучення цільової аудиторії та підвищення його популярності в мережі.

Важливо зазначити, що ці розрахунки є лише орієнтованими та можуть змінюватися в залежності від конкретної ситуації та вимог замовника. Наприклад, складність функціоналу, дизайну чи потреби в додатковому тестуванні можуть вплинути на загальну вартість проекту. Також можуть виникнути додаткові витрати, які не враховані в цій таблиці.

Розробка комерційного сайту з продажу автозапчастин є складним, але потенційно прибутковим проектом, який потребує ретельного планування, якісної розробки сайту та інвестицій в його рекламу [35].

При правильному підході, сайт з продажу автозапчастин може стати успішним бізнесом, який приносить власнику прибуток. Після запуску сайту його потрібно буде постійно вдосконалювати, додавати нові функції, контент та маркетингові інструменти. Тільки за умови постійного розвитку сайт зможе залишатися конкурентоспроможним та приносити власнику прибуток [36].

Цей сайт має всі шанси на успіх завдяки великому ринку, сприятливому конкурентному середовищу та чітко продуманій маркетинговій стратегії.

ВИСНОВКИ

У рамках даної кваліфікаційної роботи було проведено дослідження та розробку комерційного сайту з продажу автомобільних запчастин. В результаті дослідження було виконано 6 кроків, які допомогли створити комерційний сайт з продажу автозапчастин.

Аналіз існуючих комерційних сайтів з продажу автозапчастин був проведений для вивчення кращих практик та тенденцій в цій галузі. Дизайн, функціонал, контент та інші аспекти цих сайтів були проаналізовані.

Розроблено вимоги до характеристик сайту на основі аналізу існуючих сайтів та цілей дослідження. Ці вимоги охоплювали дизайн, функціонал, контент, аналітику та інші аспекти.

Було надано опис методів, які використовувалися для проведення дослідження, таких як опитування, інтерв'ю та статистичний аналіз. Проведено експериментальне дослідження для того, щоб протестувати гіпотезу дослідження, включаючи тестування різних дизайнів, функціоналу та контенту сайту.

Був проведений аналіз результатів дослідження для формулювання висновків про гіпотезу дослідження. На основі проведеного дослідження був розроблений комерційний сайт з продажу автозапчастин, який має відповідати встановленим характеристикам:

- зручна навігаційна панель, яка допомагає легко орієнтуватися на сайті;
- безліч інтерактивних елементів, що створюють легкий ефект глибини;
- застосовано різні прийоми написання тексту;
- створено безліч мотиваційних пропозицій для утримання клієнтів на сайті;
- сайт має адаптивність для планшетів та мобільних пристроїв.

В ході роботи було отримано наступні наукові та практичні результати:

- розроблено готовий базис комерційного сайту з продажу автозапчастин;
- створено програмне забезпечення сайту;

- проведено тестування та вдосконалення сайту;
- отримано позитивні відгуки від користувачів сайту.

Розроблений сайт може бути використаний для продажу автозапчастин як онлайн, так і офлайн. Сайт може бути доопрацьований та доповнений новими функціями та контентом. В цілому, дана кваліфікаційна робота є успішним прикладом розробки комерційного сайту з продажу автозапчастин.

Результати роботи можуть бути використані для подальшого розвитку комерції в інтернеті. Ось деякі рекомендації щодо практичного використання:

- можна використовувати розроблений сайт для продажу автозапчастин;
- можна продовжувати доопрацьовувати та доповнювати сайт новими функціями та контентом.
- використовувати сайт для просування інших товарів та послуг;
- проводити маркетингові дослідження для визначення потреб цільової аудиторії;
- використовувати сучасні методи SEO-оптимізації для просування сайту в пошукових системах.

Впевнений, що дана кваліфікаційна робота буде корисною для фахівців у сфері електронної комерції та розробки вебсайтів.