МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: Розробка вебдизайну та створення вебсайту для електронної комерції

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

_____ Небоги Сергія Вікторовича
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий керівник _____ Грищенко Світлана Миколаївна, к.пед.н., ст. досл.
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Керівник освітньо-професійної програми _____ Омельчук Антон Анатолійович, к.т.н.
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

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

Завідувач кафедри _____ Філоненко Михайло Миколайович, к.ф.-м.н., доцент
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Ірпінь – 2024

Реєстрація №23 27.05.2024 _____
(дата) (підпис відповідальної особи)

Результати перевірки до захисту 22.05.2024 _____
(до захисту, на доопрацювання) (дата) (підпис)

Результат захисту 5 (відмінно) 07.06.2024 _____
(оцінка) (дата) (підпис)

Голова комісії: _____ В.М. Франчук
(підпис)

Члени комісії: _____ М.М. Філоненко
(підпис)

_____ С.М. Грищенко
(підпис)

_____ В.О. Ніжегородцев
(підпис)

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		07.06.2024 Франчук В.М. Філоненко М.М. Грищенко С.М. Ніжегородцев В.О. Суховецька Л.П.
2. Дотримання вимог щодо оформлення	від 0 до 10	10		
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	48		

Оцінювання кваліфікаційної роботи науковим керівником - 47 балів.

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

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалоюЄКТС	Оцінка за національною шкалою	Дата	П.І.Б.: голови, членів комісії, секретаря, (підпис)
95	A	5(відмінно)	07.06.2024	Франчук В.М. Філоненко М.М. Грищенко С.М. Ніжегородцев В.О. Суховецька 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	3 (задовільно)
50-59	E	
35-49	FX	2 (незадовільно)

Факультет фінансів та цифрових технологій
Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»
Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»
Освітня програма: «Інформаційні управляючі системи і технології (за галузями)»

Затверджую
Завідувач кафедри _____ Філоненко М.М.
«23» жовтня 2023

Завдання на кваліфікаційну роботу
здобувачу вищої освіти
Небозі Сергію Вікторовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи
Розробка вебдизайну та створення вебсайту для електронної комерції
Затверджена наказом ректора від «20» жовтня 2023 № 1411
2. Строк здачі закінченої роботи «20» травня 2024
3. Мета роботи Розробка та реалізація вебсайту для електронної комерції (Інтернет-магазину) з метою вивчення процесу торгівлі в Інтернеті й аналізу сучасних тенденцій у цій галузі
Об'єкт дослідження Вебдизайн та веброзробка
Предмет дослідження Процес створення дизайну та реалізація сайту
Орієнтовна база дослідження Вебсайти провідних Інтернет-магазинів України, таких як Rozetka, Foxtrot тощо
4. Вихідні дані до роботи Технології для розробки вебсайтів
5. Перелік графічного матеріалу головна сторінка Інтернет-магазину комп'ютерних комплектуючих, сторінка продукту, кошику, оформлення замовлення, особистого кабінету та інформації про замовлення
6. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом)
ВСТУП
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТІВ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ
1.1. Сутність електронної комерції, бізнес-моделі та типи вебсайтів для електронної комерції.
1.2. Етапи розробки вебсайтів для електронної комерції.
РОЗДІЛ 2. СТРАТЕГІЯ БРЕНДИНГУ ТА ДИЗАЙН ІНТЕРФЕЙСУ
2.1. Складання брендингової концепції та аналіз цільової аудиторії.
2.2. Розробка візуального стилю та проектування інтерфейсу користувача.
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ ТА РОЗГОРТАННЯ НА СЕРВЕРІ
ВИСНОВКИ
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ
ДОДАТКИ

7. Календарний план виконання роботи

№ п/п	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	Фактично
1	2	3	4
1	Вибір теми, підбір літературних джерел, формування структури кваліфікаційної роботи	До 15.10.2023	До 15.10.2023
2	**І розділ** (розкрити сутність і стан дослідження наукової проблематики роботи, після чого навести її загальну характеристику; огляд літератури за темою і вибір конкретних напрямів досліджень)	29.12.2023	29.12.2023
3	**ІІ розділ** (аналіз експериментальної частини про методики досліджень)	15.02.2024	15.02.2024
4	**ІІІ розділ** (проведені теоретичні і (або) експериментальні дослідження та проектні рішення)	15.04.2024	15.04.2024
5	**Висновки**	01.05.2024	01.05.2024
6	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень наукового керівника	06.05.2024	06.05.2024
7	Отримання відгуку керівника	28.05.2024	28.05.2024
8	Отримання зовнішньої рецензії	30.05.2024	30.05.2024

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

9. Керівник кваліфікаційної роботи _____ (підпис) Грищенко С.М. (прізвище, ініціали)

10. Керівник освітньо-професійної програми _____ (підпис) Омельчук А.А. (прізвище, ініціали)

11. Завдання до виконання отримав здобувач вищої освіти _____ (підпис) Небога С.В. (прізвище, ініціали)

АНОТАЦІЯ

Розробка вебдизайну та створення вебсайту для електронної комерції____

Мета роботи полягає в розробці та реалізації вебсайту для електронної комерції (Інтернет-магазину) з метою вивчення процесу торгівлі в Інтернеті й аналізу сучасних тенденцій у цій галузі.

Завданнями роботи є:

- Проведення аналізу предметної області.
- Розробка естетичного та візуально привабливого дизайну.
- Створення функціонального вебсайту.
- Впровадження адаптивного дизайну.
- Оптимізація роботи вебсайту.

Предметом дослідження є процес створення дизайну та реалізація сайту.

Об'єктом дослідження є вебдизайн та веброзробка.

Базою дослідження є вебсайти провідних Інтернет-магазинів України, таких як Rozetka, Foxtrot тощо.

За результатами дослідження сформульовані методика та етапи реалізації вебсайту.

Одержані результати можуть бути використані компаніями, що продають товари, для маркетингу та просування бренду, а також для розширення аудиторії потенційних клієнтів і збільшення обсягів продажів.

Кваліфікаційна робота містить 66 сторінок, 7 рисунків, список використаних джерел містить 47 найменувань та 2 додатка.

Ключові слова: електронна комерція, Інтернет-магазин, замовлення, конверсія, онлайн, доступність.

Рік виконання кваліфікаційної роботи 2024

Рік захисту роботи 2024

ABSTRACT

Development of web design and creation of an e-commerce website

The purpose of this work is to develop and implement an e-commerce website (online store) in order to study the process of online trading and analyze current trends in this area.

The tasks of the work are as follows:

- Analyzing the subject area.
- Development of aesthetic and visually appealing design.
- Creating a functional website.
- Implementation of responsive design.
- Optimization of the website performance.

The subject of the research is the process of creating a design and implementing a website.

The object of the research is web design and web development.

The research is based on the websites of leading online stores in Ukraine, such as Rozetka, Foxtrot, etc.

The results of the research include the methodology and stages of website implementation.

The obtained results can be used by companies selling goods for marketing and brand promotion, as well as to expand the audience of potential customers and increase sales.

The qualification work consists of 66 pages, 7 images, the list of 47 references, and 2 appendices.

Keywords: e-commerce, online store, order, conversion, online, accessibility.

Year of qualification work: 2024

Year of work defense: 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТІВ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ .....

1.1. Сутність електронної комерції, бізнес-моделі та типи вебсайтів для електронної комерції.....

1.2. Етапи розробки вебсайтів для електронної комерції. 1

РОЗДІЛ 2. СТРАТЕГІЯ БРЕНДИНГУ ТА ДИЗАЙН ІНТЕРФЕЙСУ.....2

2.1. Складання брендингової концепції та аналіз цільової аудиторії.....2

2.2. Розробка візуального стилю та проектування інтерфейсу користувача. 3

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ ТА РОЗГОРТАННЯ НА СЕРВЕРІ.....4

ВИСНОВКИ 5

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 5

ДОДАТКИ.....6

ВСТУП

В епоху цифрових технологій, коли Інтернет став основним каналом комунікації та торгівлі, вебсайти для електронної комерції відіграють дедалі важливішу роль в сучасному світі, трансформуючи спосіб, яким люди купують і продають товари та послуги. Ці онлайн-платформи пропонують безліч переваг як для покупців, так і для продавців, роблячи транзакції зручнішими, доступнішими та ефективнішими.

Для покупців вебсайти для електронної комерції відкривають доступ до незліченної кількості товарів з усього світу, надаючи їм можливість порівнювати ціни, читати відгуки та здійснювати покупки в будь-який час і з будь-якого місця. Це економить час та гроші, а також полегшує пошук унікальних та важкодоступних товарів.

Для продавців вебсайти для електронної комерції розширюють охоплення потенційних клієнтів далеко за межі фізичних магазинів, даючи їм змогу виходити на нові ринки та збільшувати обсяги продажів. Ці платформи також надають цінні дані про поведінку клієнтів, які можна використовувати для покращення маркетингових стратегій та оптимізації продукції.

В результаті вебсайти для електронної комерції стали рушійною силою зростання світової економіки, впливаючи на такі сфери, як роздрібна торгівля, логістика, маркетинг та сфера послуг. Їх вплив буде лише зростати в найближчі роки, оскільки все більше людей звертаються до Інтернету для задоволення своїх потреб.

Актуальність даної теми зумовлена багатьма факторами, серед яких зростання популярності онлайн-шопінгу, особливо внаслідок пандемії COVID-19, розширення ринків збуту, зростання частки покупок, здійснених з мобільних телефонів та розвиток технологій, таких як штучний інтелект. Все це робить створення вебсайту для електронної комерції не просто можливістю, а необхідністю для будь-якого бізнесу, який хоче розвиватися та йти в ногу з часом.

Дана проблема розглядалась науковцями у своїх роботах [1-4].

Метою кваліфікаційної роботи є розробка функціонального вебсайту для електронної комерції для покращення процесу продажу товарів, який відповідатиме сучасним вимогам та стандартам.

Для досягнення мети необхідно вирішити такі завдання:

- Проведення аналізу предметної області. Було проаналізовано основні ринкові тенденції, вподобання споживачів і технологічні інновації у сфері електронної комерції;
- Розробка естетичного та візуально привабливого дизайну. На основі вивчених особливостей у дизайні Інтернет-магазинів було розроблено оригінальний та візуально привабливий дизайн, який відображає принципи та цінності бренду;
- Створення функціонального вебсайту. Була проведена розробка та реалізація вебсайту, що включає в себе такі основні функціональні елементи, як перегляд товарів, їх покупка та зручна навігаційна панель;
- Впровадження адаптивного дизайну. Була забезпечена адаптивність вебсайту, що дозволяє користувачам зручно переглядати та використовувати його на різних пристроях із різними роздільними здатностями екранів;
- Оптимізація роботи вебсайту. Було проведено оптимізацію вебсайту з метою забезпечення найвищої швидкості роботи та мінімізації часу завантаження сторінок.

Об'єктом кваліфікаційної роботи є вебдизайн та веброзробка.

Предмет дослідження – розробка дизайну та вебсайту готелю.

Методи дослідження – теоретичні – вивчення статей, наукових досліджень та інших джерел інформації з метою отримання теоретичних знань про електронну комерцію та розробку вебсайтів для електронної комерції; *емпіричні* – створення прототипів та моделей вебсайту Інтернет-магазину для аналізу його дизайну та функціональності, його тестування на вдосконалення.

Базою дослідження виступають вебсайти провідних Інтернет-магазинів України, таких як Rozetka, Foxtrot тощо.

Наукова-практична значимість одержаних результатів. Вебсайт Інтернет-магазину, розроблений в рамках кваліфікаційної роботи, є готовим рішенням для електронної комерції і тому може бути основою для нового бізнесу або доповнити існуючий, а також може використовуватися для продажу товарів та послуг, просування бренду та залучення нових клієнтів. Окрім цього, даний вебсайт може бути джерелом даних про поведінку користувачів, допомагаючи аналізувати ефективність маркетингових компаній та оптимізувати роботу Інтернет-магазину.

Отже, впровадження Інтернет-магазину в бізнес має велике практичне значення, дозволяючи компаніям отримувати доступ до глобальних ринків без необхідності фізичної присутності. Це відкриває широкі можливості для розширення аудиторії та збільшення обсягів продажів.

Окрім цього, в порівнянні з традиційними магазинами, утримання Інтернет-магазину може буде дешевшим, оскільки не вимагає витрат на оренду приміщення та зарплату персоналу. Також Інтернет-магазини працюють цілодобово, що дає можливість клієнтам здійснювати покупки у будь-який зручний для них час.

Апробація результатів роботи. Основні результати дослідження висвітлено у І Всеукраїнській конференції молодих вчених «Математичні методи та цифрові технології в економіці» (15 березня 2024 р.).

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТІВ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

1.1. Сутність електронної комерції, бізнес-моделі та типи вебсайтів для електронної комерції.

Електронна комерція, також відома як E-commerce, – це процес купівлі та продажу товарів і послуг через Інтернет. Вона охоплює майже всі можливі продукти та послуги, починаючи від електроніки і закінчуючи фінансовими послугами, такими як інвестиції в акції та онлайн-банкінг [37].

Розвиток електронного обміну даними (EDI) у 1960-х роках проклав шлях для електронної комерції. EDI замінив традиційне надсилання документів поштою та факсом, дозволивши передачу даних у цифровому форматі з одного комп'ютера на інший.

Торгові партнери могли передавати замовлення, рахунки-фактури та інші ділові транзакції, використовуючи формат даних, який відповідав ANSI ASC X12, поширеному набору стандартів у Північній Америці для міжгалузевого електронного обміну. Після відправлення замовлення перевіряється VAN (Value-Added Network) і направляється до системи обробки замовлень одержувача. Технологія EDI дозволяла легко передавати дані без втручання людини.

Винахід Майкла Олдріча, ідея якого виникла після розмови з його дружиною про їхню щотижневу експедицію по магазинах у супермаркеті, передбачав підключення телевізора до супермаркету. Таким чином, Олдріч створив свій винахід «телешопінг» (покупки на відстані), який можна розглядати як попередника сучасного онлайн-магазину.

У середині 90-х відбувся значний прогрес у комерційному використанні Інтернету. Одним із перших сайтів електронної комерції був Amazon, який почав свою діяльність у 1995 році як онлайн-магазин книжок, але згодом став найбільшим онлайн-магазином у світі. У той час, коли традиційні звичайні книжкові магазини були обмежені приблизно у 200 000 найменувань, Amazon,

будучи виключно онлайн-магазином без фізичних обмежень, пропонував в рази більше продуктів покупцеві і з кожним роком його асортимент розширювався.

У 2005 році Amazon запустив Amazon Prime – членство, яке пропонує безкоштовну дводенну доставку в межах Сполучених Штатів для всіх відповідних покупок за фіксовану річну плату. Amazon Prime швидко став популярним, що змусило інших торговців пропонувати швидкі та недорогі варіанти доставки.

Оскільки в часи зародження електронної комерції доступ до Інтернету здійснювався переважно через персональні комп'ютери, постало питання про підвищення доступності та зручності здійснення покупок онлайн. Тому в 1997 році у Фінляндії було встановлено два торгових автомати Coca-Cola з підтримкою мобільних пристроїв, що поклало початок розвитку мобільної комерції. Вона швидко розвивалася протягом наступних двох десятиліть, оскільки все більше користувачів почали здійснювати покупки зі своїх мобільних пристроїв, а вебсайти розвивалися, щоб забезпечити кращий досвід користувачів [32]. Таким чином, за даними Digital 2024 Global Overview Report [11], на кінець 2023 року обсяг мобільних продаж становив 53,3% усіх продажів електронної комерції і прогнозується, що цей показник буде зростати, а загальний обсяг продажу товарів у всьому світі до 2024 року склав 6,3 трильйонів доларів [19].

Сьогодні як споживачі, так і бізнес-покупці використовують смартфони для пошуку продуктів, а реклама в соціальних мережах стає все більш популярною. Компанії-покупці очікують все більше орієнтованих на споживача функцій, таких як персоналізація та адаптивний дизайн, а також прагнуть швидко знаходити характеристики продукту та отримувати допомогу.

Зростання електронної комерції відкрило безліч можливостей для підприємців різних секторів. Від невеликих магазинів, що продають унікальні товари, до великих маркетплейсів, які об'єднують тисячі продавців – існує безліч типів вебсайтів електронної комерції. Розуміння різних бізнес-моделей, які стоять за цими сайтами, допомагає не лише розвивати власний бізнес, а й

краще розуміти динаміку сучасного онлайн-ринку. Хоча електронна комерція загалом означає продаж товарів і послуг онлайн, існують різні типи бізнес-моделей електронної комерції, які зазвичай визначаються тим, хто продає та купує:

1. Бізнес-споживач (B2C). Бізнес-модель електронної комерції B2C передбачає бізнес, який продає продукти безпосередньо споживачам. Підприємства B2C можуть продавати як власні продукти (практика, відома як «прямий споживач» – D2C), так і товари інших брендів. Фокстрот, Prom.ua та MOYO є класичними прикладами бізнесу B2C. Вони перепродають продукти інших компаній через власні вебсайти електронної комерції. Rozetka, MAKEUP і Citrus — компанії, які використовують як модель електронної комерції B2C, так і D2C, тобто, продають власну продукцію та продукти інших компаній споживачам.

   Для цієї категорії характерні наступні моделі доходів:

   - дропшиппінг (продавці демонструють товари інших брендів у своїх онлайн-магазинах. Продавець купує товар за нижчою ціною у стороннього постачальника, і відправляє його безпосередньо клієнту);
   - послуги за підпискою (клієнти сплачують щомісячні внески за доступ до поточних послуг або регулярну доставку продуктів. Одним із популярних B2C сервісів передплати є Spotify);
   - уживані/відремонтовані товари (продавці отримують вживані товари від споживачів та інших компаній та продають їх).
2. Бізнес-бізнес (B2B). Підприємства B2B продають товари чи послуги іншим підприємствам. Також вони можуть продавати підприємствам, які потім перепродають продукцію іншим компаніям або споживачам. Так, Amazon Business – це відділ Amazon, який спеціалізується на продажу товарів і послуг для бізнесу. Порівняно з покупками у моделі B2C, для

транзакцій B2B характерні довший цикл продажів, вища вартість транзакцій та більше регулярних покупок.

3. Бізнес-уряд (B2G). У моделі електронної комерції B2G підприємства надають послуги і продають продукти урядовим організаціям або державним адміністраціям. Наприклад, OpenGov продає програмне забезпечення місцевим державним установам. Багато транзакцій B2G починаються із запиту пропозиції (RFP), де державна установа запрошує компанії представити їм свій продукт або послугу, щоб подати заявку на контракт. Для компаній B2G характерні довгі цикли продажів, висока вартість угод та суворі вимоги контрактів.
4. Споживач-споживач (C2C). Модель C2C характеризується проведенням ділових операцій за участю двох або більше споживачів. Це може бути продаж автомобіля однією особою іншій тощо. Такі компанії надають послуги лістингу, контролю якості, обробки платежів і вирішення проблем, створюючи умови для безпечного перетікання грошей і продуктів між споживачами. Як правило, вони заробляють гонорари або комісію. Або вони отримують дохід від реклами за рахунок споживчого трафіку на своєму сайті. Найвідомішим сайтом в Україні, що використовує модель C2C, є OLX.
5. Споживач-бізнес (C2B). C2B – це модель ведення бізнесу, де клієнти створюють цінність для бізнесу, а іноді й отримують за це винагороду. Вона є протилежною до традиційної моделі B2C, де бізнес пропонує продукти та послуги клієнтам. Одним із найбільш відомих прикладів реалізації цієї моделі є сайт пошуку роботи Work.ua, де кандидати можуть розміщувати свої резюме, а роботодавці – переглядати їх та пропонувати роботу.
6. Споживач-уряд (C2G). C2G характеризується транзакціями між споживачами та державними установами [45]. Наприклад, портал «Дія» дозволяє громадянам України взаємодіяти з урядом в режимі онлайн,

отримуючи доступ до різних послуг, таких як отримання паспорта, реєстрація автомобіля, подача податкових декларацій тощо.

Зростання впливу Інтернету на сучасне суспільство створює безліч можливостей для розвитку бізнесу, зокрема електронної комерції. Велика частина споживачів переходить до онлайн-покупок через їх зручність, швидкість та доступність. Однак, для досягнення успіху у сфері електронної комерції, важливо розрізняти типи вебсайтів електронної комерції та їхні особливості. Основні типи вебсайтів електронної комерції включають в себе:

- Вебсайти одного бренду. Основне призначення таких сайтів – просування продукції або послуг конкретного бренду, тому саме їх у першу чергу створюють різні компанії для створення онлайн-присутності. Вони зазвичай мають чітко визначену стилістику, що відповідає корпоративному образу бренду, містять інформацію про продукцію чи послуги, контактну інформацію, новини та інші розділи, які допомагають клієнтам краще ознайомитися з брендом і його продукцією. Одними з найвідоміших однобрендових сайтів є Apple (apple.com) та Tesla (tesla.com) [36].
- Інтернет-магазини. Інтернет-магазин – це вебсайт або додаток електронної комерції, де покупці можуть переглядати каталог продуктів або послуг і купувати їх. Типовою реалізацією інтернет-магазину є сайт для звичайного роздрібного бізнесу, який демонструє та продає свої товари на вебсайті. Клієнти можуть переглядати товари та його варіанти, такі як колір і розмір, як у фізичному магазині, так і в його онлайн-варіанті. Проте, деякі інтернет-магазини можуть працювати і без фізичного магазину [39].
- Партнерські сайти. Партнерські вебсайти – це онлайн-платформи, які рекламують продукти та послуги від імені виробника, постачальника послуг або рекламодавця. В обмін вони заробляють комісію. Партнерський маркетинг насамперед зосереджується на продажу товарів і

послуг [5].

- Ринкові майданчики. Інтернет-ринок – це різновид магазину електронної комерції, де товари представлені та продаються сторонніми постачальниками. Формат онлайн-ринку став популярним, оскільки він пропонує різноманітні переваги як продавцям, так і покупцям. По-перше, онлайн-ринки дозволяють продавцям охопити велику потенційну клієнтську базу без необхідності витрачати багато грошей на створення власної інфраструктури онлайн-продажів. Вони повинні платити комісію за продаж на онлайн-ринку, але це більш ніж компенсується збільшенням продажів. По-друге, набагато легше продавати через онлайн-ринок. Після простого подання заявки та процесу перевірки продавці можуть продавати свої товари та послуги через існуючу інфраструктуру платформи. Водночас, покупці отримують величезний вибір продуктів на одній простій у використанні платформі. Набагато легше знайти те, що вони шукають, навіть якщо це специфічний продукт. Не менш важливо те, що Інтернет-ринки часто можуть пропонувати продукти за нижчими цінами [25].
- Сайти зі статичним вмістом. Ці вебсайти електронної комерції працюють як брошури, надаючи інформацію про продукти чи послуги разом із контактними даними продавця. Вебсайти зі статичним вмістом підходять компаніям із продуктами чи послугами, які не можна продавати в Інтернеті, як-от автосалонам. Клієнти, які бажають придбати їхні пропозиції, можуть переглянути подробиці онлайн. Сайти зі статичним вмістом переважно простіші та дешевші в розробці, ніж інші традиційні вебсайти, оскільки їм не потрібно постійно оновлювати нову інформацію про функції продукту [35].
- Електронні аукціони. Це онлайн-аукціони, де покупці можуть робити ставки на товари та купувати їх в електронному вигляді. Вони надають користувачам зручний і ефективний засіб для участі в аукціонах без

необхідності фізичної присутності у визначеному місці. Умови аукціону зазвичай встановлює продавець, і виграє товар той, хто запропонує найвищу ставку в кінці аукціону. Електронні аукціони можна використовувати для різноманітних предметів, включаючи товари, послуги та навіть нерухомість [38]. Прикладом електронного аукціону є система електронних закупівель Prozorro, де підприємці можуть як розміщувати свої тендери, так і приймати участь в інших.

Метою даної дипломної роботи є розробка Інтернет-магазину комплектуючих для ПК з використанням бізнес-моделі B2C.

Традиційні роздрібні торговці адаптувалися до нових технологій, коли такі компанії, як Alibaba, Amazon, eBay і Etsy, здобули популярність, створивши віртуальні ринки. Технології постійно розвиваються, спрощуючи покупки в Інтернеті за допомогою смартфонів і додатків. Безкоштовна доставка також підвищила популярність електронної комерції, скоротивши витрати для споживачів.

Широка доступність електронної комерції зробила її руйнівною силою у світі технологій, докорінно змінивши взаємодію компаній і споживачів. Легкість онлайн-транзакцій і можливість вести бізнес практично будь-де змінили традиційні моделі торгівлі. По суті, електронна комерція стала невід’ємною частиною сучасного життя, пропонуючи широкий спектр продуктів і послуг за декілька кліків [37].

Однак вийти на арену електронної комерції – непросте завдання. Це вимагає ретельного дослідження продуктів, ринку, цільової аудиторії, конкуренції та очікуваних витрат. Наступними кроками є створення назви підприємства, юридичної структури та сайту електронної комерції з платіжним шлюзом [1-4, 32].

1.2. Етапи розробки вебсайтів для електронної комерції.

В епоху цифрових технологій створення онлайн-присутності для бренду – це не просто необхідність, а стратегічний крок для досягнення успіху. Розробка вебсайту є ключовим етапом цього процесу, але перед цим необхідно чітко визначити мету, аудиторію та цінність бренду. Окрім цього, вебсайти дозволяють компаніям залучати нових клієнтів, розширювати свою аудиторію, оптимізувати процеси продажу і підвищувати свої прибутки.

Розробка вебсайтів електронної комерції – це складний та багатоетапний процес, спрямований на створення цифрового простору для продажу товарів і послуг в Інтернеті. Його ключовими етапами при створенні Інтернет-магазину є вибір стеку технологій, розробка дизайну, додавання каталогу продукції та кошику, проведення пошукової оптимізації, а також тестування.

Вибір стеку технологій

Стек технологій – це комбінація фреймворків, інструментів, програм, платформ і мов програмування, які використовуються для розробки продукту.

У технологічному стеку інструменти та платформи «накладаються» одна на одну для створення повністю функціонуючої системи. Для сайтів він складається з двох основних частин: front-end (клієнтська частина) та back-end (серверна частина).

Front-end включає в себе все, що бачать відвідувачі вебсайту, а back-end відповідає за керування замовленнями, додавання товарів до каталогу, реєстрацію користувачів тощо. Для розробки клієнтської частини використовуються такі мови, як HTML, CSS і JavaScript, а для серверної – PHP, Ruby, Java і Python [10].

Окрім візуальної частини сайту, важливо забезпечити надійне сховище даних та швидкий доступ до нього, оскільки база даних (БД) є важливою складовою back-end розробки. Існує багато баз даних, що використовуються при веброзробці, зокрема:

- PostgreSQL – реляційна БД, яка часто використовується для великих та складних проектів;

- MySQL – реляційна БД, яка підходить для різноманітних вебпроектів;
- SQLite – реляційна БД, яка часто використовується для невеликих вебпроектів через її низькі вимоги до ресурсів;
- MongoDB – документоорієнтована база даних, яка зручна для проектів, що вимагають гнучкості та швидкості розробки;
- Redis – нереляційна БД, яка зберігає дані у вигляді пар ключ-значення.

Обираючи технології для вебсайту, потрібно звертати уваги на те, як саме він буде підтримуватись у довгостроковій перспективі. Єдиного найефективнішого стеку технологій не існує, все залежить від особливостей проекту [20].

Розробка дизайну

Вебдизайн по суті передбачає роботу над кожним атрибутом вебсайту, з яким взаємодіють люди, для того, щоб він був простим, продуктивним, дозволяв користувачам швидко знаходити потрібну їм інформацію та виглядав привабливо. З цього випливає, що взаємодія з користувачем є центральним аспектом у створенні дизайну, тому усі ці фактори в поєднанні визначають, наскільки добре спроектовано вебсайт.

В основі вебдизайну лежить комплексне поєднання різноманітних компонентів, які включають макет, мультимедіа, кольорова гамма, шрифт, та навігаційні елементи:

- макет вебсайту означає спосіб відображення матеріалу на сторінці. Вибір макета – важливе завдання для дизайнера, адже він повинен бути простим, інтуїтивно зрозумілим і доступним;
- зображення включають в себе ілюстрації, графіки, фотографії та значки, які використовуються для надання додаткової інформації до тексту.
- колірна гамма — це поєднання кольорів, яке гармонує з брендом і галуззю, яку він представляє. Оптимальним рішенням є вибір домінуючого кольору і декількох інших для створення палітри.

- типографіка — це стиль або шрифт текстового вмісту сайту. Вибір комбінації, яка є привабливою та легкою для читання, потребує ретельного аналізу цільової аудиторії;
- читабельність характеризує те, наскільки текстовий вміст легко побачити та прочитати на сторінці. Тексту на сторінці не повинно бути багато, оскільки відвідувачі зазвичай витрачають на нього мало часу і тому повинні швидко знаходити потрібну їм інформацію;
- навігаційні елементи – це інструменти, які дозволяють користувачам обирати, куди вони хочуть перейти на вебсайті. Важливість навігаційних елементів полягає в тому, що користувачі можуть якомога швидше переходити до сторінок, які містять потрібну їм інформацію [44].

Дизайн вебсайту є ключовим фактором, що визначає його візуальну привабливість та зручність використання. Існує два основних типів дизайну вебсайтів: статичний та динамічний. Кожен із них має свої особливості, переваги та недоліки, які слід враховувати при виборі оптимального рішення для конкретного проекту.

Статичний дизайн сайту (Static Website Design) – найпростіший тип вебдизайну, де всі елементи сайту фіксовані і не змінюються від пристрою до пристрою. Відсутність взаємодії з користувачем робить його схожим на листівку або брошуру.

Динамічний дизайн (Dynamic Website Design) дозволяє користувачам взаємодіяти зі змістом сайту, забезпечуючи більшу гнучкість. Використовується для електронної комерції, соціальних мереж та інших проектів.

Підтипи динамічного дизайну включають рідкий, адаптивний, чутливий та односторінковий дизайн сайту.

Рідкий дизайн (Liquid Website Design). Сторінка змінює свій розмір відповідно до екрану пристрою, але її блоки можуть деформуватись при нестандартних розмірах екрану [46, 47].

Адаптивний дизайн (Adaptive Website Design). На сторінку завантажується макет, розроблений на основі конкретного розміру екрану пристрою, що збільшує витрати та час розробки.

Чутливий дизайн (Responsive Website Design) є найбільш універсальним типом дизайну, оскільки дозволяє автоматично адаптувати дизайн і макет вебсторінки до будь-якого розміру екрану [28, 29].

Односторінковий дизайн (Single Page Website Design). Вся інформація розміщується на одній сторінці, що може привести до її перенасичення. Типовим застосуванням такого дизайну є онлайн-резюме або сайт-візитівка компанії [46, 47].

Вебдизайн є ключовим елементом будь-якого успішного вебпроекту, забезпечуючи не лише естетичний зовнішній вигляд, а й належний функціонал. Правильно розроблений вебдизайн допомагає залучити увагу аудиторії, підвищити продажі та забезпечити позитивний досвід взаємодії з сайтом.

Каталог продукції

Каталог продукції є інструментом для бізнесу, який допомагає його продуктам або послугам вийти в Інтернет і стати видимими для потенційних клієнтів, що призводить до збільшення продажів.

Зі збільшенням рівня проникнення Інтернету у різні сфери людської життєдіяльності, роздрібні продавці, які працюють за звичайними бізнес-моделями для фізичних магазинів, переходять на онлайн-платформи. Незважаючи на те, що перехід від офлайн- до онлайн-торгівлі є актуальним, керування великими обсягами даних про продукт, їх оновлення та надсилання через кілька каналів може стати справжньою проблемою для будь-якого онлайн-продавця.

Однак, такі інструменти, як програмне забезпечення для керування каталогами, допомагають розробляти каталоги продуктів, які об’єднують всю відповідну інформацію в одному місці та дозволяють продавцям своєчасно оновлювати її. Покупці також отримують переваги прямого доступу до деталей продукту на сторінці каталогу, не гублячись на платформі.

Управління каталогом може використовуватися будь-яким підприємством, яке має набір продуктів або послуг для продажу через власний вебсайт електронної комерції або будь-який ринок [27].

Онлайн-кошик

Кошик для покупок необхідний клієнтам для зручного зберігання потенційних покупок і керування ними. Окрім цього, він спрощує процес оформлення замовлення.

Клієнти можуть шукати продукти за допомогою пошукової системи та потрапляти на сторінку продукту чи шукати або переглядати продукти безпосередньо на головній сторінці вебсайту.

Усі продукти повинні мати кнопку «Додати в кошик», щоб потенційні клієнти могли стежити за цікавими товарами. Коли клієнт додає продукт у свій кошик, він може не купити його одразу або взагалі не купити. Тому після додавання продукту до кошику клієнти повинні мати можливість переглянути його перед здійсненням покупки. Вони можуть вирішити, чи потрібен їм товар, обрати іншу кількість, розмір чи колір. Клієнти повинні мати можливість вносити ці налаштування, не виходячи з вікна візка.

Коли клієнти вирішують розрахуватися за товар із кошику, їм необхідно ввести інформацію про оплату та доставку. Саме на цьому етапі втрачається більшість потенційних покупців, оскільки вони вважають, що заповнення форми оплати потребує багато зусиль. Така проблема носить назву «покинутий візок». За даними Statista [18], лише 30% користувачів купують товар після його додавання в кошик, тому є декілька способів зробити цей процес максимально швидким і простим:

- використання форм автозаповнення: ці форми можуть автоматично заповнювати поля з іменем клієнта, адресою, номером телефону й електронною поштою, використовуючи інформацію, яка вже зберігається в їх браузері;
- використання інтегрованих варіантів оплати: сьогодні більшість споживачів користуються інтегрованими варіантами оплати, як-от Google

Pay чи Apple Pay. Впровадження цих систем дозволяє клієнтам швидко прив'язувати свої облікові записи, спрощуючи процес оплати;

- гостьова перевірка: необхідність для клієнта створити обліковий запис для здійснення покупки є однією з причин «покинутого кошика». Замість цього можна запропонувати оплату для гостей, яка не вимагає реєстрації. Також можна заохотити їх створити обліковий запис після покупки на сторінці подяки для того, щоб надавати інформацію про акції, пропозиції тощо;
- прив'язка облікових записів одним кліком миші. Подібно до варіантів гостьового оформлення замовлення, можливість швидко прив'язати інший обліковий запис до магазину, наприклад, обліковий запис Google або соціальної мережі, скорочує тривалий процес налаштування облікового запису онлайн-магазину.

Навіть після завершення продажу розумно заохочувати клієнтів продовжувати переглядати товари магазину. Це можна зробити кількома способами:

- показувати супутні товари, які доповнюють щойно зроблену покупку;
- пропонувати знижки на майбутні покупки;
- заохочувати клієнта взаємодіяти з брендом у соціальних мережах;
- попросити клієнта підписатися на розсилку електронних листів.

Окрім цього, аналіз даних про поведінку клієнтів, які здійснювали покупки в магазині, може принести цінну інформацію для заохочення клієнтів, які вперше відвідують, стати повторними покупцями.

Онлайн-кошик для покупок служить точкою продажу будь-якої платформи електронної комерції. Саме тут потенційні покупці стають клієнтами. Основна важливість кошику для продавців полягає в отриманні важливих даних для майбутніх маркетингових стратегій. Так, коли клієнти додають продукти в кошик для покупок на вебсайті, зібрані дані можна використовувати, щоб дізнатися більше про їхню поведінку та створювати

персоналізовані пропозиції чи рекомендації. Маркетинг для клієнтів на основі взаємодії з кошиком є потужним інструментом ретаргетингу – стратегії залучення клієнтів, які вже взаємодіяли з брендом. Також аналітика дозволяє відстежувати поведінку клієнтів, отримувати ключову інформацію про них і бачити, які продукти їх цікавлять. Цю інформацію можна використовувати для створення цільових оголошень, які з більшою ймовірністю приведуть до продажу товару.

За допомогою кошиків клієнти можуть зберігати товари для майбутніх покупок, а також переглядати та зберігати товари, які вони збираються придбати. Ще однією перевагою кошиків є проста обробка платежів, що означає прийом різних варіантів оплати, включаючи кредитні та дебетові картки, PayPal, Apple Pay, Google Pay тощо. Інтеграція цих опцій у процес покупки робить оформлення замовлення ще простішим для клієнта [31].

SEO

SEO (search engine optimization) – це процес збільшення видимості вебсайту на сторінках результатів пошуку. На відміну від платної реклами, яка залучає трафік сайту, змушуючи його власника платити за клік, пошукова оптимізація дозволяє робити це практично безкоштовно. Такі пошукові системи, як Google, Bing і Yahoo, оцінюють вебсайти на основі SEO. Щоб покращити SEO для інтернет-магазину, важливо звернути увагу на його вміст, наприклад, додавши повні сторінки продуктів, блог, провести технічний аудит вебсайту тощо [42].

Хоча за допомогою реклами в пошукових системах можна залучити велику кількість відвідувачів за відносно короткий період, цей метод може бути дорогим. Однак, SEO-оптимізація дозволяє збільшити кількість відвідувачів сайту шляхом спрямування стійкого органічного трафіку. Органічний трафік – це кількість відвідувачів вебсайту, які приходять із неоплачуваних результатів пошукової системи [43]. Таким чином, оптимізація вебсайту електронної комерції для SEO допоможе йому залишатися на вершині рейтингу основних пошукових систем. Поява вебсайту в перших результатах пошуку Google з

великою ймовірністю спонукатиме потенційного споживача перейти до нього або повернутися після попереднього сеансу.

Згідно з дослідженням, проведеним Up Inc. у 2024 році [26], лише на першій сторінці запиту на перші п’ять результатів припадає до 70% усіх кліків, тому наявність вебсайту, оптимізованого для SEO, є надзвичайно важливою стратегією для онлайн-бізнесу, яка допомагає підвищити впізнаваність бренду та залучити нових споживачів.

Тестування

Тестування вебсайту електронної комерції передбачає оцінку характеристик, функцій, систем і відображення сайту електронної комерції для виявлення проблем, які можуть вплинути на процес продажу товарів в Інтернету.

До основних методів тестування належать:

- ручне тестування (розробка різних сценаріїв та оцінка поведінки сайту за їх застосування);
- автоматизоване тестування (використання автоматизованих інструментів тестування, таких як Selenium, для виконання тестових сценаріїв та створення звітів на основі їх реалізації);
- A/B-тестування (порівняння взаємодії користувачів із двома версіями сайту для визначення кращих результатів).

Ретельне тестування вебсайту дозволить виявити помилки, контролювати продуктивність та знаходити шляхи оптимізації. Це включає захист від потенційних кібератак, покращення функцій сайту на основі взаємодії з користувачем та підвищення швидкості завантаження сторінок, що позитивно вплине на SEO та, як наслідок, підвищить коефіцієнт конверсій [15].

У процесі розробки вебсайту вибір стеку технологій є критичним етапом, адже необхідно враховувати потреби проекту, його масштаби та ресурси для розробки й підтримки сайту. Створення ефективного дизайну грає ключову роль у покращенні досвіду користувача та підвищенні коефіцієнту конверсій.

Цьому також сприяють основні елементи Інтернет-магазину, зокрема, каталог продукції та кошик. Вони повинні бути не лише зручними для користувачів, а й ефективними для адміністраторів сайту, полегшуючи процес управління контентом та замовленнями. Окрім цього, велике значення для просування сайту має SEO (пошукова оптимізація), що є ефективним додатковим засобом популяризації бренду порівняно з традиційними рекламними кампаніями. Завершальною частиною розробки вебсайту є його тестування, що включає в себе функціональне тестування, тестування досвіду користувача тощо.

Усі ці кроки вимагають уважного планування, аналізу та виконання. Лише при цілеспрямованому підході можна отримати максимально якісний результат, який задовольнятиме потреби користувачів та відповідатиме бізнес-цілям проекту.

РОЗДІЛ 2. СТРАТЕГІЯ БРЕНДИНГУ ТА ДИЗАЙН ІНТЕРФЕЙСУ

2.1. Складання брендингової концепції та аналіз цільової аудиторії. Бренд

На відміну від традиційних комерційних брендів, бренди електронної комерції зосереджуються на створенні надійної присутності в Інтернеті, оскільки доступ до сайту зазвичай не обмежується в залежності від часу доби.

Характерною рисою брендів електронної комерції є їх здатність взаємодіяти з клієнтами шляхом надання персоналізованого контенту, розсилок електронною поштою тощо. Окрім цього, соціальні мережі також є одним із каналів взаємодії з клієнтами.

Зародженням бренду електронної комерції є визначення його мети та цінності, яку він може принести клієнтам [41]. Дана кваліфікаційна робота спрямована на розробку вебсайту електронної комерції, який функціонуватиме як Інтернет-магазин комп’ютерних комплектуючих. Він буде майданчиком, де клієнти зможуть самостійно збирати та оновлювати свої ПК, обираючи та замовляючи необхідні комплектуючі через вебінтерфейс.

Розробка Інтернет-магазину спрямована на створення платформи з інтуїтивно зрозумілим та привабливим інтерфейсом, яка дозволить клієнтам легко переглядати асортимент товарів, порівнювати їх характеристики та ціни, а також швидко здійснювати покупки.

Таким чином, розробка вебсайту електронної комерції для продажу комп’ютерних комплектуючих вимагає врахування основних принципів брендингу та орієнтацію на високу якість обслуговування клієнтів, що сприятиме позитивній репутації бренду та забезпечить його успішне позиціонування на ринку електронної комерції.

Конкретні переваги продуктів чи послуг бренду визначаються як унікальна ціннісна пропозиція (UVP). Вона містить відповіді на такі запитання, як: «Чому клієнти повинні обрати саме цей продукт, а не конкурентів?», «Як

продукт вирішує проблеми клієнтів?» і т.д. Саме на основі UVP формуються маркетингові стратегії бізнесів.

Створення чіткої та ефективної ціннісної пропозиції є ключовою частиною розуміння досвіду користувача та допомагає узгодити продукт із потребами цільового ринку [21].

Оскільки брендинг електронної комерції – це постійний процес, виникає потреба у розвитку ідентифікації бренду. Це досягається за допомогою наступних стратегій:

1. Покращення обслуговування клієнтів. За даними Zendesk [40], 81% клієнтів стверджують, що позитивний досвід обслуговування підвищує ймовірність повторної покупки у цьому ж бренді. Все більше клієнтів очікують персоналізованого досвіду, тому важливо адаптувати до них послуги бренду. Окрім цього, покращити обслуговування клієнтів можна, взаємодіючи з ними, вирішуючи проблеми та збираючи відгуки.
2. Історія бренду. Розповсюдження історії зародження бренду може сформувати емоційний зв’язок між брендом та аудиторією.
3. Створення контент-стратегії. Важливо знати, де і в якому формати розповсюджувати інформацію про бренд, включаючи рекламу, зміст сайту тощо [13].

В рамках виконання кваліфікаційної роботи був створений бренд ChipGear, що спеціалізується на продажу комп’ютерних комплектуючих. Він покликаний стати надійним партнером для широкого кола користувачів, які прагнуть використовувати ПК для різних потреб і задач.

Назва бренду ChipGear чітко відображає його сутність і цінності. “Chip” з англійської перекладається як «мікросхема», що відзначає ключову роль мікрочіпів у будь-якій комп’ютерній системі. Це слово чітко й однозначно вказує на те, що ChipGear пропонує широкий спектр комп'ютерних комплектуючих, таких як процесори, материнські плати, оперативна пам'ять, відеокарти, жорсткі диски та інші компоненти. Водночас, “Gear” (спорядження) підкреслює практичну функціональність комп'ютерних комплектуючих. Це

слово характеризує те, що ChipGear пропонує не просто компоненти, а інструменти, які дозволяють користувачам створювати потужні й надійні комп'ютерні системи. Від професійних геймерів до шанувальників DIY-підходу до комп’ютерної збірки, ChipGear пропонує широкий вибір компонентів та аксесуарів, задовольняючи потреби навіть найвимогливіших клієнтів.

Поєднання слів Chip та Gear утворює динамічну й лаконічну назву, яка легко запам’ятовується та чітко й однозначно позиціонує бренд на ринку комп'ютерних комплектуючих. Вона не лише відображає сутність магазину, але й підкреслює його принципи та цінності, спрямовані на надання клієнтам найкращих технологій та сервісу.

Аналіз ЦА (цільової аудиторії)

Одна із найбільших помилок для бізнесів – це намагання охопити всі сегменти ринку та забезпечити всі можливі потреби клієнтів одночасно. Такий стратегічний підхід призводить до втрати фокусу та, як наслідок, невизначеності й недостатньої концентрації на якості або іншому аспекті.

Саме тому аналіз цільової аудиторії відіграє вирішальну роль в успіху стратегій цифрового маркетингу. До основних категорій дослідження відносяться:

1. Демографія. Демографічний аналіз аудиторії передбачає виділення категорій на основі таких ознак, як вік, стать, дохід і т.д. Це найпоширеніший спосіб поділу, оскільки дозволяє легко отримати дані з безкоштовних сервісів та аналітичного програмного забезпечення.
2. Інтереси. Групи інтересів будуються навколо писхографіки і включають ставлення, інтереси, думки, спосіб життя тощо. Розуміння інтересів цільової аудиторії допоможе створювати вміст, який цікавитиме покупців та показувати для них релевантнішу рекламу.
3. Купівельні наміри. При оцінці намірів щодо покупки враховуються різні елементи, такі як дані про поведінку, демографічні показники, використання каналу та пристрій. Отримана інформація дозволяє перенацілювати рекламні оголошення чи вміст на різні групи за намірами

для того, щоб наблизити їх до покупки. Такі групи включають в себе підгрупи (групи за тривалістю сеансу на певних сторінках, групи покинутого кошику тощо), при чому вони не завжди існують окремо.

Отримана інформація аналізується і на її основі створюються напіввигадані профілі потенційних покупців.

Ще одним каналом отримання інформації про аудиторію є її опитування. Варто заохочувати як існуючих клієнтів, так і потенційних. В опитування можна включити запитання про вік, родину, професію, заробіток і стать, щоб створити повний портрет потенційних та існуючих клієнтів.

Конкурентний аналіз є важливим процесом, особливо, при відсутності клієнтської бази. Навіть без доступу до внутрішніх даних інших компаній є можливість отримати інформацію про те, як вони залучають аудиторію [17].

Сучасні маркетингові кампанії мають тенденцію до більш персоналізованого формату залучення клієнтів, однак те, що маркетологи роблять, не завжди позитивно впливає на клієнтів. Це підкреслює важливість аналізу аудиторії як зсередини, так і зовні [30].

В результаті аналізу цільової аудиторії Інтернет-магазину комп’ютерних комплектуючих було виділено 5 ключових сегментів:

1. Геймери. Любителі комп’ютерних ігор становлять значну частину цільової аудиторії для Інтернет-магазинів комп’ютерних комплектуючих. Зважаючи на те, що ігрова індустрія швидко розвивається, геймери завжди прагнуть до максимальної продуктивності в іграх та інноваційності у своїх системах. Це зумовлює постійний попит на останні новинки у сфері технологій. Геймерська аудиторія характеризується своєю вимогливістю до характеристик та функціональності компонентів. Вони зацікавлені у придбанні продуктів, які підтримують передові технології, такі як HDR, DLSS, G-Sync, віртуальна реальність, трасування променів і т.д. Однак, окрім технічних характеристик, естетичний вигляд також має велике значення для геймерів. Вони віддають перевагу компонентам із RGB-підсвічуванням та унікальними кольоровими

схемам, щоб створити естетично привабливу ігрову систему, яка відображатиме їхні індивідуальність та стиль. Більшість геймерів – це чоловіки віком від 18 до 35 років і вони відзначаються високим рівнем технічних знань про апаратне забезпечення. Окрім цього, їхній рівень доходу є вищим за середній, тому вони зазвичай готові інвестувати значні кошти в модернізацію своїх ігрових ПК. Важливою складовою процесу прийняття рішень про покупку для них є довіра до брендів та продуктів. Вони ретельно досліджують огляди та відгуки інших гравців, перш ніж зробити покупку. Щоб звернути увагу геймерів та полегшити їм пошук потрібних продуктів, варто використовувати спеціальні теги, такі як «Для ігрового ПК». Це допомагає покупцям швидше знайти необхідні компоненти та сприяє підвищенню конверсії у продажах.

2. Професіонали. Ця група відноситься до професійного сегменту і складається переважно із чоловіків віком від 25 до 45 років. Вона об’єднує графічних дизайнерів, програмістів та інших фахівців, які для виконання своїх професійних завдань використовують комп’ютери. Професіонали в галузі ІТ зазвичай мають вищу освіту в галузі комп’ютерних наук або інформаційних технологій, що надає їх глибоке розуміння характеристик та можливостей різних компонентів. Їхні інтереси полягають в оптимізації робочих процесів, що досягається шляхом використання швидких, надійних та ефективних компонентів, які дозволять виконувати складні та ресурсоємні задачі. При цьому, вони також уважно стежать за цінами, тому можуть розглядати різні варіанти, щоб знайти баланс між якістю продукту та його вартістю.
3. Студенти. Сегмент студентів охоплює чоловіків та жінок віком від 18 до 25 років, які навчаються у вищих навчальних закладах. Суттєва частина студентів має дохід нижче середнього рівня, тому вони будуть обирати доступні комплектуючі і, можливо, вживані, для того, щоб заощадити кошти. Необхідність у портативності та функціональності власного девайсу є причиною того, що студенти обирають ноутбуки, а не ПК.

Проте, з іншого боку, їм можуть знадобитись такі комплектуючі, як клавіатура, миша та зовнішній накопичувач. Вони мають достатній рівень технічної грамотності для аналізу характеристик комплектуючих і надають перевагу відомим брендам, таким як Intel, AMD, NVIDIA тощо. Оскільки основними потребами студентів є вебсерфінг, робота з документами та перегляд електронної пошти, їхні вимоги до комп'ютерних компонентів визначаються переважно цими функціями.

4. Домашні користувачі. Це одна з найбільших груп, оскільки вона охоплює всіх, хто має або планує придбати ПК. Різноманітність вікових та інших характеристик у даній групі ускладнює формування єдиного профілю користувача. Однак, незважаючи на це, домашніх користувачів можна об'єднати загальної потребою у виконання повсякденних завдань за допомогою комп'ютера. Такими завданнями є перегляд вебсторінок та електронної пошти, робота з текстовими документами, перегляд фото, відео, прослуховування музики та спілкування в соцмережах. Ці завдання зазвичай не вимагають високого рівня технічних знань, тому важливо показати надійність та простоту в користуванні комп'ютером. Окрім цього, домашні користувачі часто віддають перевагу компактним пристроям, які займають мало місця та не вимагають складних налаштувань.
5. Ентузіасти. Ця група складається з людей, які не лише використовують комп'ютери у повсякденному житті, але й мають глибоке розуміння їхнього функціонування та потенціалу. Світ комп'ютерної техніки для них – це не просто інструментальний засіб, а своєрідна майстерня, де вони можуть реалізувати свої ідеї та творчі концепції. Ентузіасти захоплюються дослідженням новітніх технологій, експериментами з модифікаціями та пошуком найефективніших рішень для оптимізації робочих процесів. Зазвичай, це чоловіки у віці від 18 до 45 років, які мають рівень доходу вище середнього і тому можуть витрачати значні кошти на якісне обладнання та доступ до інноваційних технологій. Окрім

цього, їхній рівень технічної грамотності є високим, завдяки чому вони можуть не лише ефективно користуватися комп'ютерами, а й модифікувати їх.

Таким чином, було виділено 5 ключових сегментів із цільової аудиторії Інтернет-магазину комп'ютерних комплектуючих: геймери, професіонали, студенти, домашні користувачі та ентузіасти. Кожен із цих сегментів має свої унікальні потреби, вимоги та цілі. Так, геймери прагнуть до максимальної продуктивності в іграх та використання інноваційних технологій, професіонали шукають надійні та ефективні компоненти для оптимізації робочих процесів, студенти обирають доступні та функціональні рішення, домашні користувачі орієнтуються на простоту в користування, а ентузіасти зацікавлені у використанні найновіших технологій та можливостях модифікації.

Отримані дані можна використовувати для покращення стратегії маркетингу та продажів. Практичним застосуванням таких даних є створення спеціальних пропозицій та промо-кампаній, спрямованих на кожен із цих сегментів, а також адаптація асортименту товарів та послуг до їхніх потреб і вимог. Зокрема, важливо налагодити відповідну комунікацію та створювати контент, який буде релевантним для кожного сегменту аудиторії, з урахуванням їхніх специфічних особливостей та інтересів. Це досягається шляхом використання аналітичних інструментів та збору даних про покупців, що може допомогти виявити тенденції споживання та прогнозувати попит на різні товари в майбутньому. Персоналізовані пропозиції та індивідуальний підхід до кожного клієнта можуть сприяти підвищенню лояльності та задоволеності користувачів, а також збільшенню конверсій.

Традиційні методи цільового маркетингу в основному спиралися на демографічні дані, такі як вікова група, стать, місцезнаходження тощо. Однак, ці методи часто не дозволяють точно передбачити вподобання клієнтів.

Прорив у сфері штучного інтелекту (ШІ) здійснив революцію в маркетингу: компанії тепер можуть перенацілювати свої стратегії в реальному часі. Це повністю змінило формування рекламних кампаній для продуктів чи

послуг, оскільки штучний інтелект здатний обробляти величезні обсяги даних, а також виявляти раніше невиявлені закономірності. Таким чином, впровадження ШІ в маркетингову діяльність надає низку вагомих переваг:

- покращення точності й ефективності (таргетинг за допомогою штучного інтелекту є точнішим та ефективнішим за традиційні методи, що дозволяє підприємствам визначати цільову аудиторію за менших витрат);
- високоперсоналізовані рекламні кампанії (ШІ дозволяє маркетологам розробляти високоперсоналізовані кампанії та стратегії відповідно до сегментованих вподобань клієнтів);
- покращення залучення та утримання клієнтів (надючи релевантний та персоналізований контент, таргетинг на основі штучного інтелекту покращує залучення та утримання клієнтів. Такий підхід сприяє зміцненню відносин між брендом та аудиторією);
- оптимізація маркетингового бюджету та рентабельності інвестицій (точніші рекламні кампанії дозволяють підприємствам оптимізувати свій маркетинговий бюджет та підвищити рентабельність інвестицій).

Технології штучного інтелекту продовжують стрімко розвиватися. Алгоритми машинного навчання, обробка природної мови та прогнозна аналітика покращуються для розуміння потреб користувачів. У міру розвитку технологій ШІ компанії можуть збирати точнішу інформацію про вподобання та поведінку клієнтів [22].

2.2. Розробка візуального стилю та проектування інтерфейсу користувача.

Клієнти з більшою ймовірністю відвідуватимуть Інтернет-магазин, якщо він має просту навігацію, чітко відображає відповідну інформацію та в ньому легко купувати. В іншому випадку, відвідувачі можуть розчаруватися й піти, не зробивши покупки. Таким чином, зосередження на UI/UX є важливим, оскільки це може мати прямий вплив на коефіцієнти конверсії.

Термін UI (User Interface) часто використовується для опису теми магазину, палітри кольорів, шрифтів, візуальних компонентів тощо. З іншого боку, UX (User Experience) включає в себе те, як користувачі поводяться та що вони відчувають при перегляді сайту [23].

Дизайн UI/UX є процесом створення візуально привабливих, інтуїтивно зрозумілих та орієнтованих та користувача інтерфейсів для платформ онлайн-покупок. Це передбачає розробку макета, навігації та інтерактивних елементів для покращення взаємодії з користувачем та збільшення конверсій.

У висококонкурентному середовищі електронної комерції дизайн UI/UX відіграє вирішальну роль у залученні та утриманні клієнтів. Добре розроблений вебсайт електронної комерції не тільки підвищує задоволеність користувачів, але й підвищує рівень конверсії, лояльність клієнтів і загальний успіх бізнесу.

Користувачі електронної комерції очікують легкої навігації, легкого пошуку продукту, швидкого завантаження сторінок, безпечних транзакцій та персоналізованих рекомендацій. Розуміння цих очікувань має важливе значення для створення орієнтованого на користувача досвіду.

Ефективний UX-дизайн електронної комерції включає інтуїтивно зрозумілу навігацію, чітку інформацію про продукт, ефективну функцію пошуку та спрощений процес оформлення замовлення. Окрім цього, баланс естетики та функціональності має вирішальне значення.

Дизайн UI/UX впливає на взаємодію з користувачем, візуальну привабливість і загальну зручність використання. Впроваджуючи принципи орієнтованого на користувача дизайну, компанії можуть створювати інтуїтивно

зрозумілі інтерфейси, оптимізувати потоки користувачів і покращити загальний досвід покупок.

Впровадження функції пошуку з пропозиціями автозаповнення, розширеними фільтрами та параметрами сортування дає змогу користувачам швидко знаходити потрібні продукти. Підвищення релевантності та швидкості пошуку має важливе значення для бездоганної роботи.

Продумана категоризація продуктів, підтримка логічної ієрархії та використання ефективних параметрів фільтрації допомагають користувачам без зусиль переміщатися по великих каталогах продуктів. Добре розроблені сторінки категорій та інтуїтивно зрозумілі групи продуктів покращують взаємодію з користувачем [8].

Візуальний стиль

Дизайн вебсайту включає в себе багато елементів, серед яких основним є макет вебсайту. Він впливає на те, наскільки відвідувачам буде легко орієнтуватися на сайті. Створення чіткої структури з простою навігацією є таким же важливим, як і створення цікавого вмісту.

Перш за все, макет вебсайту залежить від його типу та контенту, оскільки він визначає розташування елементів на сторінці. Додаючи пробіли між елементами на сторінці, наприклад, між контейнерами з основною інформацією про продукти, можна полегшити її вміст для читання. Окрім цього, зображення, які є на сторінці, повинні бути якісними, узгодженими зі змістом та мати відповідні розміри.

Колір є одним із основних елементів дизайну вебсайту. Його можна використовувати, щоб привернути увагу, наголосити на важливості та викликати емоції у клієнта. Це особливо важливо в контексті дизайну вебсайтів електронної комерції, де інформацію потрібно передати швидко та виразно, щоб перетворити звичайних відвідувачів на відданих покупців.

Добре розроблена колірна схема вебсайту створить ідентичність бренду та збільшить конверсії, тому кольори повинні підбиратись ретельно, щоб створити єдиний та візуально привабливий вигляд. Обираючи колірну схему

для вебсайту, варто враховувати багато факторів, такі як призначення вебсайту, бренд та цільову аудиторію.

Візуалізація зв’язків між кольорами представлена на колірному колі, де кольори розташовані у відповідності з їхніми відтінками та взаємними зв’язками. Цей інструмент допомагає розуміти, які кольори можна комбінувати гармонійно між собою, базуючись на їхній взаємодії та взаємному контрасті. Така візуалізація стала важливим інструментом для дизайнерів, художників та інших фахівців для створення естетично збалансованих та привабливих композицій. На рисунку 2.1 зображені основні колірні схеми:

- монохромна – у ній використовуються варіації та відтінки одного кольору. Монохромні кольорові схеми створюються відчуття єдності, узгодженості та гармонії у дизайнах, що підкреслює професійність та витонченість. Окрім цього, вони допомагають зробити помітнішими такі елементи дизайну, як типографіка, макет і зображення. З іншого боку, монохромний дизайн може бути одноманітним і мати недостатньо емоційного впливу та візуальної привабливості;
- комплементарна – ця схема базується на використанні двох кольорів, розташованих один навпроти одного на колірному колі. Комплементарні схеми є яскравими та контрастними і використовуються для виділення ключових елементів сайту;
- розділено-комплементарна кольорова схема є різновидом комплементарної та використовує основний колір і два кольори, суміжні із протилежним кольором для основного. Ця схема є такою ж контрастною, як і комплементарна, але більш гармонійною, що потребує більше уваги до балансу кольорів;
- аналогічна – в аналогічній схемі використовуються кольори, розташовані поруч на колірному колі. Кольори аналогічних схем включають в себе домінуючий колір, колір для підтримки та акцентуючий колір. Використання аналогічної колірної палітри допоможе створити приємний

для очей дизайн із низьким контрастом. Її кольори природно переливаються та виглядають цілісними, оскільки вони легко поєднуються. Така схема не є контрастною і тому часто лежить в основі спокійних та комфортних дизайнів;

- тріадна – включає в себе кольори, які рівномірно розподілені навколо колірного кола, утворюючи на ньому трикутник, що пояснює назву цієї схеми. За своєю суттю тріадні кольорові схеми є яскравими та привабливими, привертаючи увагу відвідувача сайту. Тріадні кольорові схеми корисні для створення високого контрасту між кожним кольором і зазвичай є досить яскравими, незалежно від насиченості їхніх кольорів. Зазвичай у тріадних кольорових схемах один колір є домінуючим, а два інші – акцентуючими;
- квадратна – поєднує в собі чотири кольори, рівномірно розподілені навколо колірного кола у формі квадрату. Квадратні кольорові схеми характеризуються своєю простотою, стабільністю та функціональністю. Найкращим чином вони працюють, коли у них виділений один колір як домінуючий [16].

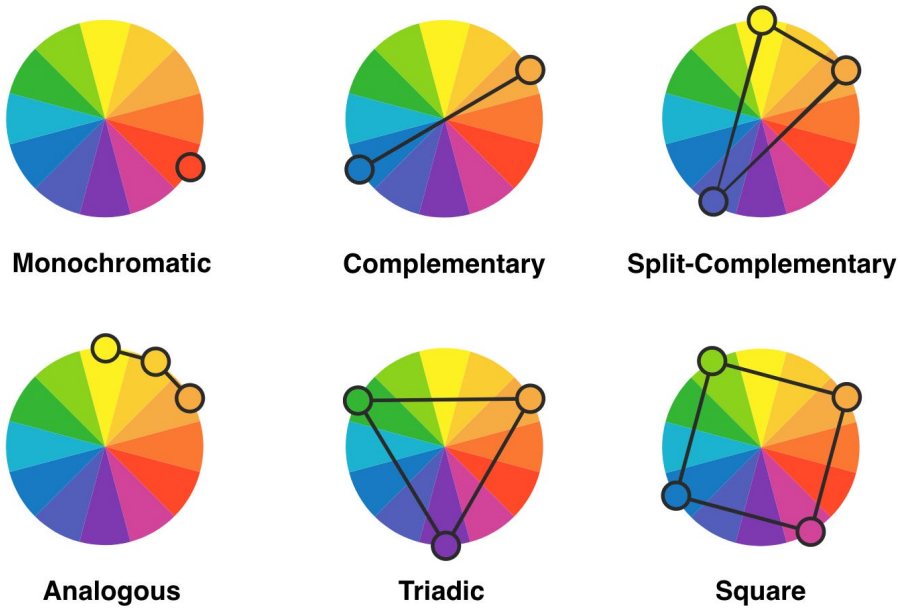


Рис. 2.1. Типи колірних схем

Ретельний підбір кольорів допоможе створити сайт, який буде не лише візуально привабливим, а й функціональним і доступним для користувачів. Кожен колір має свої унікальні психологічні та дизайнерські характеристики, які можуть впливати на сприйняття інформації, емоційний стан користувачів та загальне враження від сайту:

1. Червоний. Цей колір найбільше привертає увагу, допомагаючи зосередити користувача на потрібній йому інформації. Отже, він спонукає до дії, тому повинен використовуватися для критичних закликів до дії або як акцент. Хоча червоний колір є привабливим, використовувати його потрібно делікатно, оскільки він може навіть відлякати відвідувачів. У багатьох вебсайтах червоний колір використовується для кнопок заклику до дії, рекламних банерів та наголошенні на знижку чи акцію. Зокрема, він буде максимально ефективним в Інтернет-магазинах, для яких характерні імпульсивні покупки.
2. Синій. Синій колір часто символізує спокій та відповідальність і є одним із найкращих кольорів для бізнесу. Його відтінки можуть як розслабляти і заспокоювати, так і освіжати та заряджати енергією. З іншого боку, деякі відтінки синього кольору характеризують холодність, замкнутість і непривабливість. Цей колір підходить для Інтернет-магазинів, де, протилежно до червоного, користувач не буде приймати імпульсивних рішень про покупку. Також синій колір використовується в різних галузях, серед яких фінанси, авіація, медицина, IT і т.д.
3. Жовтий. Серед усіх теплих кольорів жовтий є найбільш яскравим та енергійним, асоціюючись зі щастям і сонцем. Також він покращує настрій, викликає ентузіазм, спонукає до відкритості та спілкування. Як і червоний колір, жовтий теж використовується для акцентування і закликів до дії. Він добре помітний майже на будь-якому фоні та відразу впадає в очі. Саме тому цей колір використовується для позначення знижки на продукт.

4. Зелений. Зелений колір характеризує зростання та енергію, створюючи відчуття стабільності та гармонію. Яскраві відтінки є більш енергійними, проте більш презентабельним є темно-зелений колір. Зелений колір часто використовується для кнопок дій, таких як «Купити», «Замовити», «Підписатися» тощо. Ефект Ресторфа (ефект ізоляції) свідчить про те, що об’єкти краще запам’ятовуються, якщо вони виділяються, тому не рекомендується використовувати насичені кольори для фону, щоб не зменшувати видимість елементів заклику до дії.
5. Фіолетовий. Фіолетовий колір є сумішшю червоного та синього, успадковуючи їхні характеристики. Світлі відтінки цього кольору передають відчуття весни і романтики, у той час, як темні – таємничість і креативність. Компанії, які використовують фіолетовий колір, прагнуть позиціонувати себе як престижні, підкреслюючи свою креативність.
6. Помаранчевий. Цей колір асоціюється із рухом та життєвою силою, підкреслюючи швидкість будь-якого процесу, і так само, як і червоний, привертає увагу, проте без перевантаження. Окрім цього, він вважається більш дружнім, гостинним та менш провокаційним, що робить його одним із найкращих кольорів для використання в маркетингу. Більшість організацій використовують помаранчевий колір для завоювання довіри клієнта, хоча він є ефективним також і для елементів заклику до дії, створюючи атмосферу тепла і доброзичливості.
7. Чорний. Чорний є найсильнішим із усіх нейтральних кольорів і є символом влади, елегантності та офіційності. З іншого боку, він асоціюється зі злом, смертю та таємницями, тому може бути як консервативним, так і сучасним. Все залежить від того, які кольори використовуються в одному дизайні разом із чорним. Чорний та подібні йому кольори переважно використовуються для створення темних тем, які є більш приємними для людського ока, а також економлять заряд батареї на мобільних пристроях. Чорний колір є ідеальним варіантом для

дорогих товарів і послуг, включаючи косметику, одяг, автомобілі, а також широко використовується в IT-сфері.

8. Рожевий. Рожевий колір яскравий та помітний і небагато брендів використовують його у своїх дизайнах. З одного боку, цей колір говорить про пристрасть, креативність та бажання нового, а з іншого – про обурення, бунтарство та легковажність. Незважаючи на це, у більшості випадків рожевий колір робить людей спокійнішими, знижуючи м’язову напругу та створюючи відчуття розслаблення. Оскільки рожевий колір зазвичай асоціюється з жіночністю, він найбільше підходить для Інтернет-магазинів, які продають товари, призначені для жінок.
9. Білий. Хоча білий і чорний кольори розташовані на протилежних кінцях колірного кола, вони однаково добре поєднуються із багатьма іншими кольорами. Незважаючи на те, що білий колір асоціюється з добротою та чеснотою, він також може характеризувати порожнечу, відстороненість і байдужість. Цей колір є популярним у мінімалістичних дизайнах, оскільки світлий фон добре поєднується з іншими кольорами та допомагає легко змінювати колірні акценти. Окрім цього, білий колір часто є фоновим для вільних просторів, які нічим не заповнені, що робить макет більш читабельним. В результаті користувач зосереджується лише на невеликій кількості необхідних елементів, не перевантажуючи сторінку [34].
10. Сірий. Цей колір є неоднозначною серединою між білим і чорним, об’єднуючи в собі їхні якості та володіючи власним унікальним характером. З одного боку він характеризує вишуканість, гідність, консервативність, стриманість і елегантність. Водночас, сірий колір може сприйматися як емоційно віддалений або відірваний, а також асоціюватися з морально сумнівними речами. Він спокійний і безпристрасний, але занадто багато сірого, особливо якщо це темно-сірий, може знизити настрій у відвідувачів сайту. Незважаючи на свій початковий нудний вигляд, він насправді може бути дуже потужним

засобом, коли справа стосується виклику емоцій. Сірий колір особливо ефективний, якщо використовувати його як нейтральний фон у брендингу та маркетингу: він є популярним вибором для логотипів, оскільки передає нейтральність, баланс і витонченість, а також створює відчуття рівноваги та професіоналізму, які можуть виділити компанію [33].

Так само, як і кольори, шрифти відіграють важливу роль у забезпеченні зручності роботи користувача, тому для споживання контенту він має докладати мінімальних зусиль. Текстові шрифти мають бути читабельними, видимими та легкими для розуміння, створюючи відчуття довіри своєю естетичністю.

Вибір ідеального шрифту для вебсайту електронної комерції вимагає ретельного розгляду його характеристик, включаючи стиль, розмір та інтервал. Найкращі шрифти електронної комерції легко читаються, візуально привабливі та розбірливі на різних пристроях, проте при виборі шрифтів важливо дотримуватися балансу між естетикою та функціональністю.

Одним із найважливіших параметрів при виборі шрифту є його розбірливість. Шрифт повинен бути достатньо чітким і розбірливим, щоб читачам не доводилось витрачати зайвий час та зусилля на аналіз тексту. Запобігти цьому можна, уникнувши використання модних шрифтів у великих текстах, оскільки це ускладнює читання.

Окрім впливу на користувачів, шрифт також є показником ідентичності бренду, відтворюючи його основні характеристики та цінності через свій стиль, форму та вигляд. В результаті шрифт передає настрій чи тон бренду, вказуючи на його характер та сферу.

Використання великої кількості шрифтів на сайті може негативно вплинути на дизайн, тому варто використовувати лише декілька шрифтів, та комбінувати їх. Проте, це важливо робити з обережністю, беручи до уваги відповідність бренду, аудиторію та читабельність шрифту.

В якості основного кольору вебсайту, розробленого в рамках кваліфікаційної роботи, буде використовуватись сірий із його відтінками

(аналогічна колірна схема), а також додаткові кольори (зелений, жовтий, червоний) для елементів заклику до дії (Call to Action, CTA). Їхня основна мета – привернути увагу користувачів і сприяти здійсненню певних дій, таких як додавання товарів до кошику, оформлення замовлення або підписка на розсилку.

Для виділення цих елементів зазвичай використовуються яскраві та контрастні кольори. Найпопулярнішими варіантами є червоний, зелений та помаранчевий. Червоний колір асоціюється з терміновістю та енергією, що може стимулювати користувачів до швидких дій. Наприклад, використання цього кольору для повідомлень буде добре виділяти цей елемент на сірому фоні, привертаючи увагу користувача. З іншого боку, зелений колір асоціюється з позитивними емоціями, надійністю та безпекою, тому використання цього кольору для кнопок додавання товару в кошик, підтвердження замовлення або завершення покупки, може викликати у відповідні емоції. Помаранчевий колір поєднує в собі енергію червоного та дружелюбність жовтого, що робить його оптимальним вибором для привернення уваги без надмірної агресивності. Наприклад, він може бути використаний для кнопки «Застосувати промокод» або для того, щоб показати користувачу, що продукт має знижку.

В результаті контрастні кольори на сірому фоні покращують досвід користувача, забезпечуючи чітку видимість і зручну навігацію. Використання додаткових кольорів для елементів заклику до дії в поєднанні з основним сірим фоном утворює візуально привабливий дизайн Інтернет-магазину, сприяючи збільшенню конверсій та задоволеності клієнтів.

Крім того, вибір сірого кольору з його відтінками для Інтернет-магазину комп’ютерних комплектуючих є стратегічно обґрунтованим та має вагомі переваги. Цей колір асоціюється з сучасністю, технологіями та професіоналізмом, що точно відображає суть товарів, які продаються в такому магазині. Комп’ютерні комплектуючі, такі як процесори, відеокарти та інші

деталі, сприймаються як високотехнологічні та складні пристрої, тому використання сірого кольору підкреслює цей аспект.

Сірий колір також має нейтральний характер, що дозволяє виділити товар, не відволікаючи увагу іншими елементами. Це особливо важливо для Інтернет-магазинів, де основний акцент має бути на товарах та їх характеристиках. Використання відтінків сірого кольору допомагає створити акуратний і професійний вигляд сайту, що сприяє підвищенню довіри з боку клієнтів.

Додатково, сірий колір є менш стомлюючим для очей порівняно з яскравими кольорами, що важливо для користувачів, які можуть проводити тривалий час на сайті, переглядаючи різні товари. Відтінки сірого, такі як світло-сірий або темно-сірий, додають глибини та об’ємності дизайну, роблячи його більш цікавим та естетично привабливим. Вони також можуть використовуватися для створення контрасту, що допомагає у навігації по сайту та покращує досвід користувача.

Таким чином, вибір сірого кольору з його відтінками для Інтернет-магазину комп’ютерних комплектуючих є вдалим рішенням, оскільки він підкреслює технологічний аспект продукції, створює нейтральний і професійний фон, покращує зручність користування сайтом, а також сприяє позитивному сприйняттю з боку клієнтів. Сірий колір часто використовується в мінімалістичних дизайнах, які є трендом останніх років.

Одним із шрифтів, який найкращим чином поєднується із сірим кольором, є Montserrat. Цей шрифт без засічок має сучасний та стильний вигляд, легко читається, є простим, чітким і професійним, а також помірно привертає увагу читача, особливо коли використовується жирний шрифт для наголошення на важливості певного елементу. Не менш важливим є те, що Montserrat є універсальним і може використовуватися, в тому числі, і для вебсайтів, які продають електроніку, задаючи професійний і компетентний тон та повідомляючи потенційним покупцям про надійність та ефективність.

Сірий колір та його відтінки разом утворюють нейтральний і професійний фон, на якому Montserrat виглядає елегантно та сучасно. Така комбінація сприяє створенню чистого та організованого дизайну, де акцент робиться на товарах, а не на декоративних елементах. Завдяки своїй чіткості та зрозумілості, Montserrat забезпечує легке сприйняття тексту, що особливо важливо для технічної інформації, яка характерна для комп'ютерних комплектуючих.

Поєднання Montserrat із сірим кольором також сприяє створенню мінімалістичного стилю, який є популярним у сфері технологій та електроніки. Такий підхід до дизайну робить сайт більш професійним та надійним в очах користувачів. Сірий фон забезпечує відсутність відволікаючих елементів, що дозволяє Montserrat повністю розкрити свій потенціал як читабельного та естетично привабливого шрифту.

Цей шрифт зазвичай поєднується із синім, червоним, зеленим, білим та чорним кольором – ці кольори підкреслюють професіоналізм бренду. Окрім цього, він добре поєднується із шрифтами Open Sans, Lato, Roboto, Esteban і Karla.

Загалом, Montserrat забезпечує відмінну читабельність завдяки своєму збалансованому дизайну та чітким формам літер. Це особливо важливо в контексті Інтернет-магазинів, де користувачі часто читають технічні характеристики, опис продуктів та іншу важливу інформацію. Хороша читабельність зменшує навантаження на очі та полегшує пошук необхідної інформації, сприяючи покращенню досвіду користувача [7].

Отже, вибір шрифту Montserrat для Інтернет-магазину комп’ютерних комплектуючих у поєднанні з сірим кольором та його відтінками є оптимальним рішенням. Це поєднання підкреслює технологічність товарів, забезпечує зручність у читанні та навігації, створює професійний та сучасний зовнішній вигляд сайту, що сприяє позитивному досвіду користувача та підвищенню довіри клієнтів.

Інтерфейс

Домашня сторінка вебсайту електронної комерції – це обличчя компанії та точка входу. Це місце, де потенційні клієнти знайомляться з магазином і товарами, які він пропонує.

Проте, користувачам достатньо лише декількох секунд, щоб вирішити, залишатися на сайті, чи вийти. В першому випадку, користувач або прокручує сторінку вниз, або переходить до каталогу для подальшого пошуку та вибору продуктів.

Залежно від маркетингових цілей Інтернет-магазину, є 2 основні завдання, які може виконувати його домашня сторінка: максимальна концентрація точок входу та демонстрація бренду.

Перше завдання передбачає представлення на головній сторінці максимально широкого асортименту товарів і спрямування користувача на пошук товарів за категоріями, а демонстрація бренду ставить питання продажів на другий план і показує іміджеву складову Інтернет-магазину та новинки серед товарів.

Важливо обрати правильний підхід до розташування елементів на сторінці, щоб уникнути таких помилок, як несправна структура сайту, відображення непотрібної інформації тощо. Також при створенні дизайну головної сторінки вебсайту потрібно враховувати, що користувачі повинні мати змогу максимально швидко переходити до потрібного їм розділу. А для того, щоб користувач міг знайти те, що він шукає, на сторінці повинна бути панель фільтрів, оскільки сторінка категорії може містити багато продуктів [14].

Головна сторінка Інтернет-магазину комп’ютерних комплектуючих ChipGear (рис. 2.2) спрямована на демонстрацію асортименту товарів. Код головної сторінки наведено в додатку А.

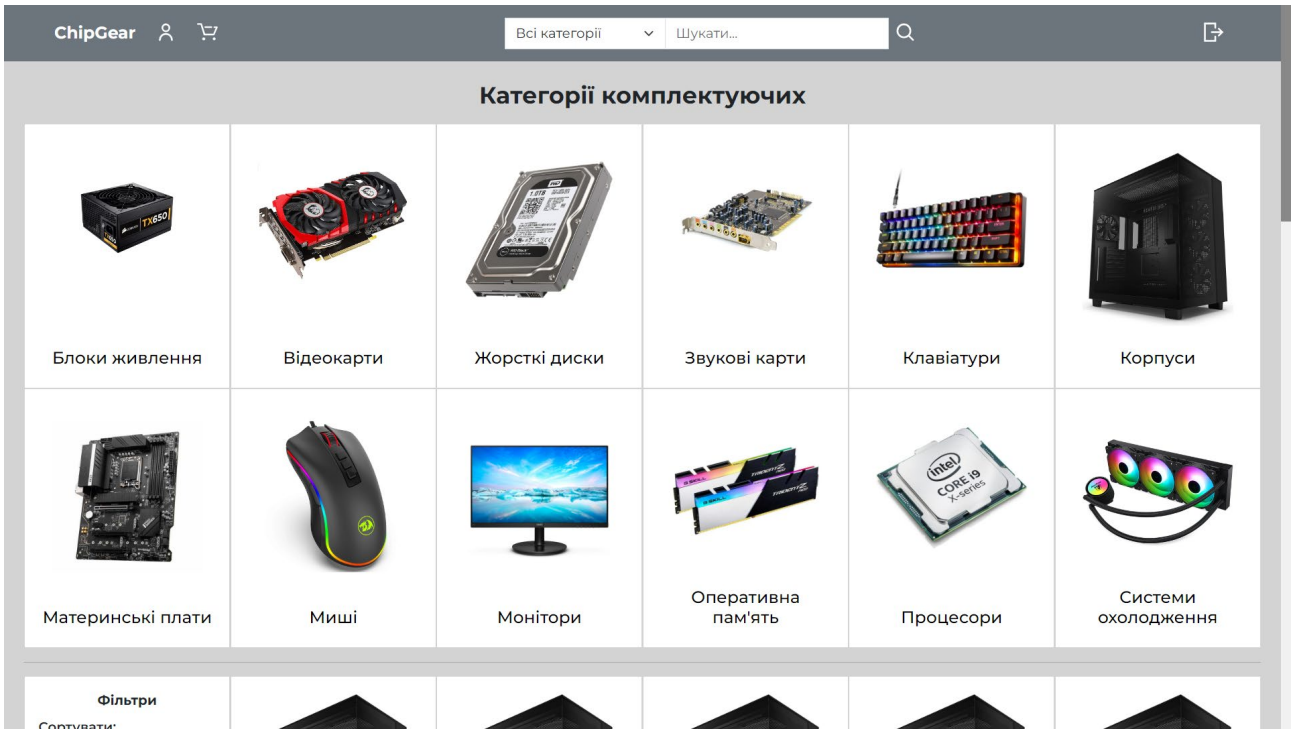


Рис. 2.2. Головна сторінка Інтернет-магазину комп’ютерних комплектуючих ChipGear

Перш за все, вебсайт містить зручну навігаційну панель, яка дозволяє швидко отримати доступ до функцій, необхідних користувачу, включаючи поле пошуку, яке дозволяє шукати комплектуючі за назвою та категорією, до якої вони належать.

На головній сторінці відображається перелік категорій комплектуючих, а нижче – перелік всіх товарів, наявних на сайті, а також панель фільтрів, що дозволить користувачу обрати те, що його цікавить, за певним критерієм.

При кліку на продукт відкривається сторінка продукту (рис. 2.3), де зображена вся інформація про нього, включаючи його зображення, ID, ціну, опис і характеристики. Зокрема, розділ з рекомендаціями, розташований нижче основного блоку із характеристиками продукту, може заохотити користувачів купувати пов’язані та подібні товари, додатково до того, за чим вони прийшли сюди.

Основним елементом заклику до дії є кнопка «Додати в кошик». Вона є не лише на сторінці продукту, а й на сторінці зі списком продуктів. Якщо товару немає в наявності, вона буде неактивною, а нижче буде зображено

відповідне повідомлення про це. Користувачі інстинктивно зосереджуються на помітних елементах сторінки, тому кнопка додавання до кошику виділяється серед інших елементів сторінки.

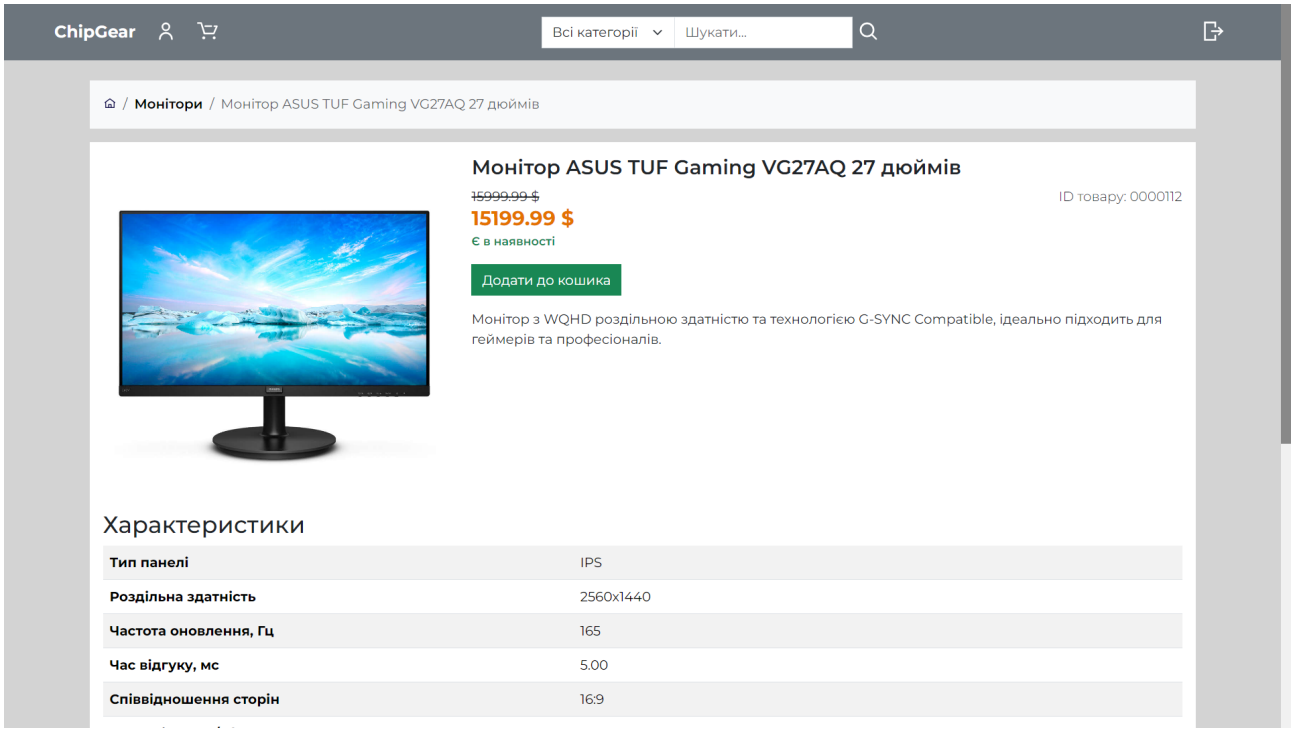


Рис. 2.3. Сторінка продукту

Коли користувач додає товар до кошику, він отримує візуальний зворотний зв’язок у вигляді повідомлення біля значку кошика, який свідчить про виконання дії. Сам кошик (рис. 2.4) містить список усіх товарів, що додав туди користувач, та коротку інформацію про них. Також користувач може змінювати кількість одиниць товару у кошику або видаляти їх.

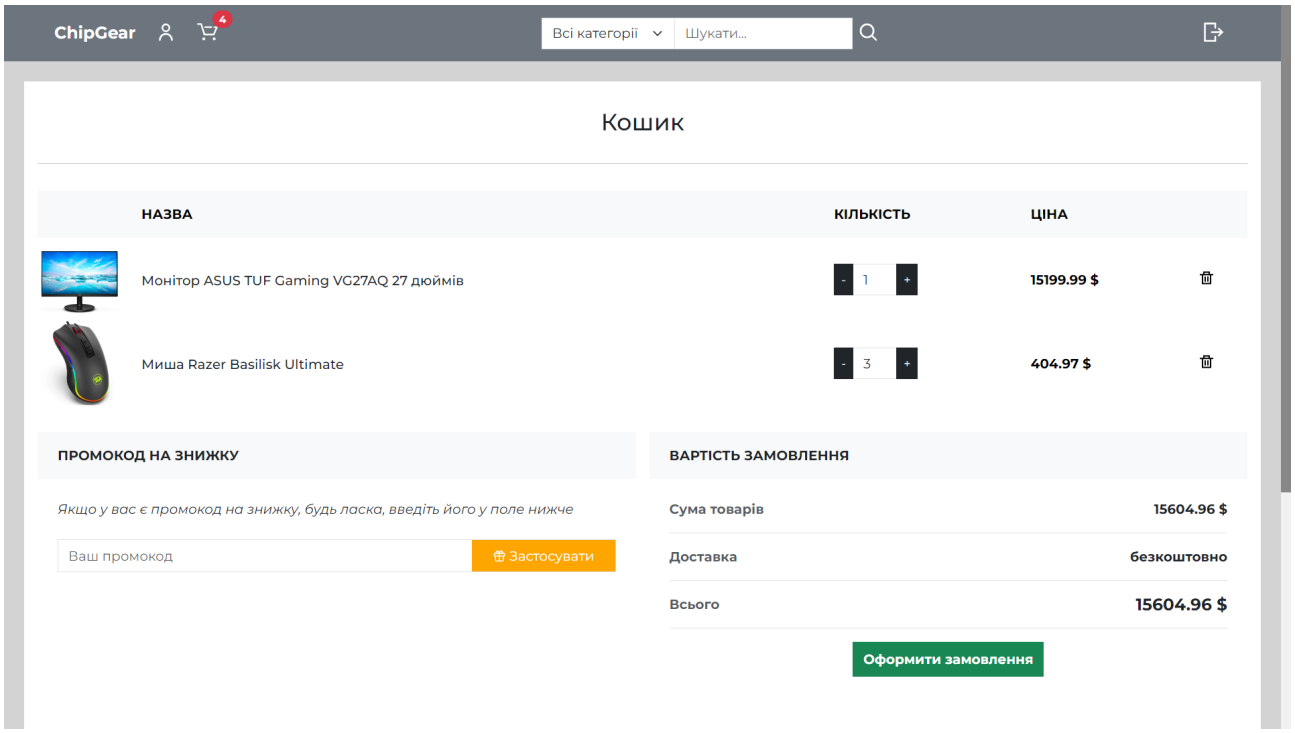


Рис. 2.4. Кошик із товарами

Після того, як кошик сформований, користувач захоче купити товари. Тут варто запропонувати йому увійти у свій обліковий запис для спрощення процесу оплати. У вікні оформлення замовлення вказується платіжна інформація, тип та адреса доставки тощо (рис. 2.5).

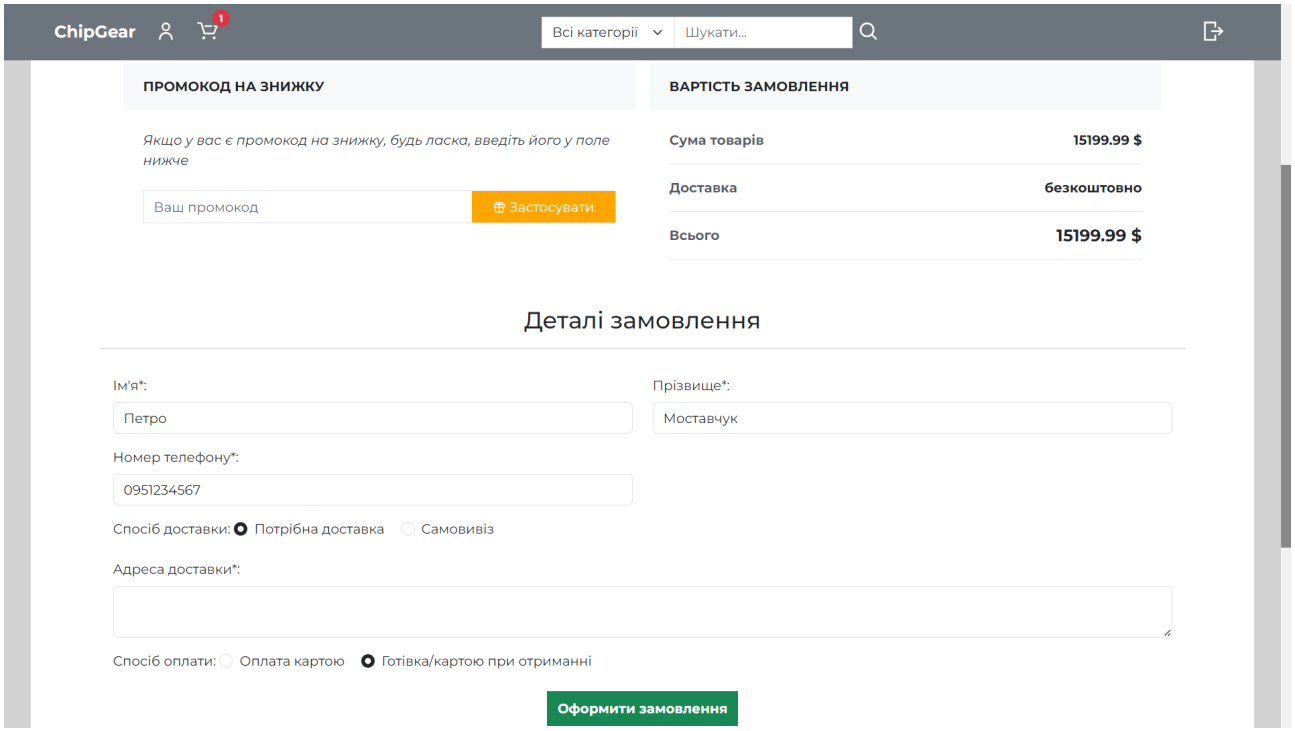


Рис. 2.5. Вікно оформлення замовлення

Переглядати замовлення та їх статус користувач може у власному особистому кабінеті (рис. 2.6), де також є інформація про дату, обсяг та суму придбаних товарів (рис. 2.7). Окрім цього, в особистому кабінеті користувач може переглядати та редагувати інформацію про себе, таку як ім’я, прізвище, пароль і т.д.

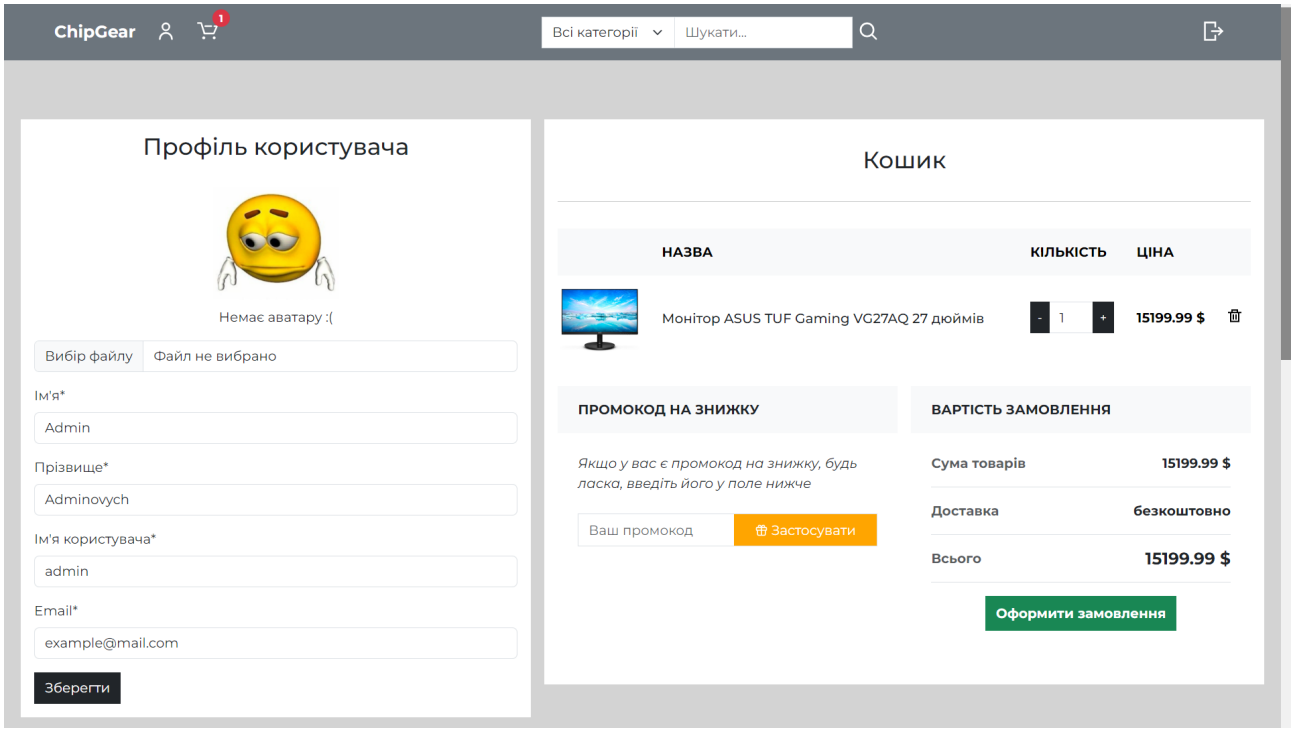


Рис. 2.6. Особистий кабінет

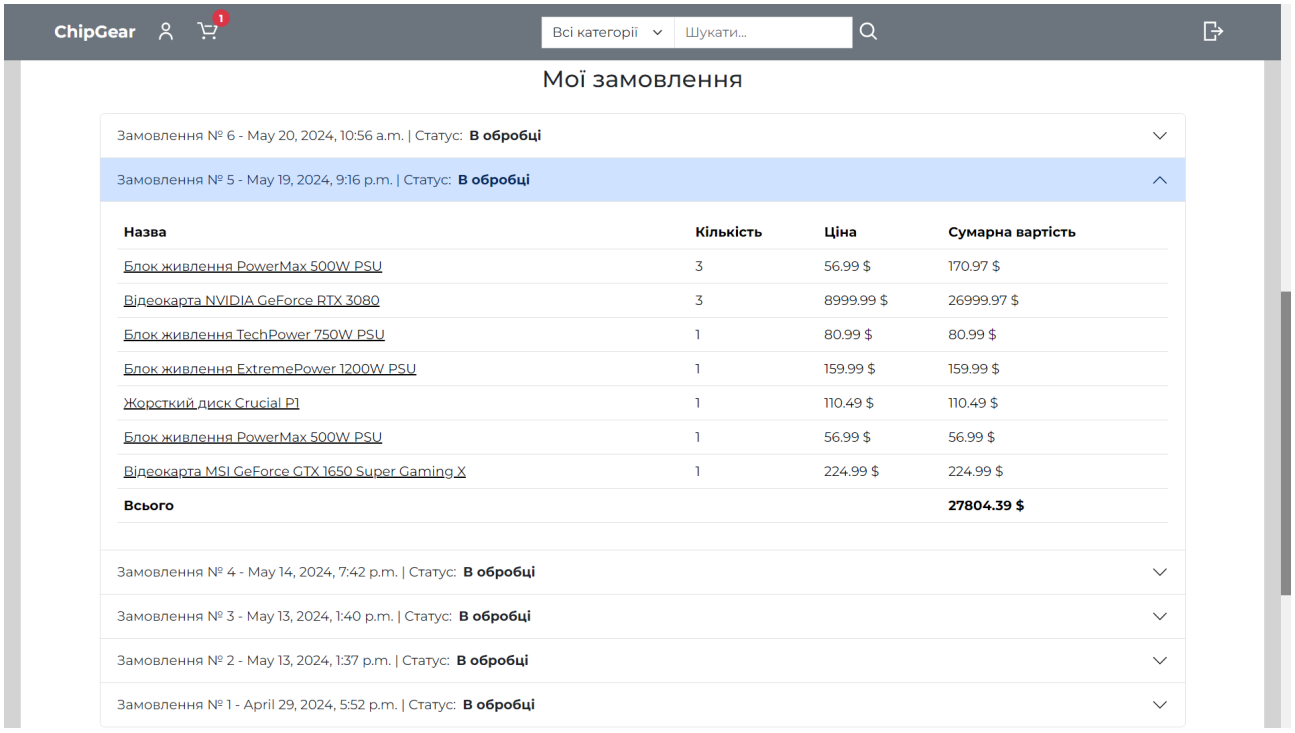


Рис. 2.7. Інформація про замовлення

В результаті, інтерфейс Інтернет-магазину комп’ютерних комплектуючих ChipGear включає в себе головну сторінку, де користувачу пропонуються категорії товарів, каталог товарів, який включає в себе весь асортимент комплектуючих, сторінку продукту із його описом і характеристиками, кошик, який зберігає обрані користувачем товари перед оформленням замовлення, а також сторінку профілю користувача, яка включає в себе особисту інформацію, вміст кошику та історію замовлень. Окрім цього, інтерфейс вебсайту також включає сторінки входу та реєстрації для нових користувачів. Варто зазначити, що елементи навігаційної панелі (профіль, кошик, вийти з профілю) відображені у вигляді іконок, що доповнює концепцію мінімалістичного дизайну, за якою проектувався інтерфейс, і робить процес навігації на сайті зручнішим.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ ТА РОЗГОРТАННЯ НА СЕРВЕРІ

Вибір стеку технологій

Для створення вебсайту було обрано стек технологій, що складається з Django як бекенд-фреймворку, а також jQuery та Bootstrap для фронтенду. Цей вибір ґрунтується на ретельному аналізі їхніх характеристик і переваг, які вони надають.

Django є високорівненим фреймворком для розробки вебдодатків на мові програмування Python. Він був розроблений з акцентом на легкість використання та високу продуктивність. Django надає розробникам багато інструментів, які постачаються «з коробки», зокрема, систему авторизації користувачів, панель адміністратора, обробку форм, а також базу даних SQLite, яка є оптимальним вибором для невеликих проектів.

Вбудований ORM (Object-Relational Mapping, об’єктно-реляційне відображення) дозволяє працювати з базами даних, використовуючи об’єктно-орієнтований підхід, що спрощує маніпуляції з даними та забезпечує захист від SQL-ін’єкцій.

Безпека є одним із головних аспектів Django, оскільки він має вбудовані механізми захисту від багатьох поширених вразливостей, таких як XSS, CSRF та SQL-ін’єкції. Окрім цього, даний фреймворк має велику спільноту розробників, завдяки чому відбуваються його регулярні оновлення та вдосконалення.

Таким чином, Django надає широкий набір інструментів для швидкої, безпечної та масштабованої розробки вебдодатків, що робить його оптимальним вибором для створення сайтів електронної комерції. До популярних сайтів, які використовують Django, належать Instagram, Mozilla, Pinterest тощо [12].

jQuery – це популярна JavaScript-бібліотека, яка значно спрощує взаємодію з HTML-документами, маніпуляцію з DOM-елементами, обробку

подій, створення анімацій і виконання AJAX-запитів. Вона була розроблена для того, щоб зробити процес написання JavaScript-коду простішим, зрозумілішим та ефективнішим. Однією з головних переваг jQuery є її здатність працювати з різними браузерами, забезпечуючи кросплатформеність, що важливо у контексті адаптації вебсайтів для мобільних пристроїв.

Основна філософія jQuery закладена у принципі «пиши менше, роби більше» (write less, do more) [24]. Завдяки простому і зрозумілому синтаксису, розробники можуть швидко виконувати складні завдання, використовуючи якнайменше коду. Наприклад, вибір елементів DOM здійснюється за допомогою CSS-подібних селекторів, що дозволяє легко знаходити елементи сторінки та змінювати їх.

Ще однією важливою особливістю jQuery є її потужна система плагінів, яка включає інструменти для створення слайдерів, вкладок, підказок і т.д. Це дозволяє розширювати функціональність без написання великої кількості коду з нуля.

jQuery також спрощує процес обробки подій, дозволяючи легко додавати інтерактивність до вебсторінок. За допомогою простих методів можна додавати обробники подій до елементів сторінки, які реагують на дії користувача, такі як кліки, наведення миші та інші.

Використання AJAX в jQuery є ще однією значущою перевагою, оскільки вони дозволяють завантажувати і відправляти дані на сервер без перезавантаження сторінки, оскільки Django як серверний фреймворк не може цього робити.

Завдяки своїй простоті та потужності jQuery залишається популярним вибором серед розробників, незважаючи на зростання популярності нових фреймворків і бібліотек. Вона допомагає створювати інтерактивні та динамічні вебсторінки, змінюючи спосіб написання коду JavaScript мільйонами людей.

Bootstrap – це популярний фреймворк для розробки адаптивних і зручних інтерфейсів користувача. Він надає розробникам готові компоненти і CSS-стилі, що значно полегшують створення вебдодатків. Основною ідеєю Bootstrap

є спрощення процесу верстки, що дозволяє розробникам зосередитися на функціональних аспектах вебсайту, не витрачаючи багато часу на написання CSS-коду з нуля.

Фреймворк містить велику колекцію CSS- та JavaScript-компонентів, таких як кнопки, списки, вкладки, модальні вікна і багато іншого, дозволяючи швидко створювати адаптивний інтерфейс користувача, який коректно відображатиметься на будь-яких пристроях і екранах різного розміру, зокрема, на мобільних пристроях, що становлять значну частку відвідувачів вебсайтів електронної комерції [9].

Таким чином, використання Django для бекенду і jQuery та Bootstrap для фронтенду є обґрунтованим вибором для розробки вебсайту електронної комерції. Django забезпечує високу продуктивність, безпеку та масштабованість, тоді як jQuery і Bootstrap дозволяють швидко створювати інтерактивний інтерфейс, адаптований до різних розмірів екрану.

Розробка дизайну

Використання наведених вище фреймворків дозволило створити візуально привабливий дизайн Інтернет-магазину комп’ютерних комплектуючих, описаний у підрозділі 2.2. Він був створений у мінімалістичному стилі та з використанням нейтральної кольорової схеми, яка підкреслює технологічний аспект продукції, створює нейтральний і професійний фон, покращує зручність користування сайтом, а також сприяє позитивному сприйняттю з боку клієнтів. Поєднання сірого кольору із шрифтом Montserrat підкреслює технологічність товарів, забезпечує зручність у читанні та навігації, а також створює професійний та сучасний зовнішній вигляд сайту. Окрім цього, впровадження адаптивного дизайну дозволило адаптувати вебсайт для пристроїв з різними розмірами екрану, зокрема, для мобільних пристроїв.

Оптимізація для пошукових систем

Для покращення видимості вебсайту у пошукових системах було використано такі SEO-практики:

- slug URL – ці URL-адреси, які можуть автоматично створюватись за допомогою Django, не лише спрощують процес заповнення бази даних, а й роблять адреси сторінок більш інформативними для пошукових систем;
- кешування – вбудовані в Django механізми кешування значно скорочують час завантаження сторінок, що позитивно впливає як на SEO, так і на загальну продуктивність сайту;
- метадані – Django робить додавання метатегів та заголовків до сторінок простішим та зручнішим, роблячи їх інформативнішими для пошукових систем;
- семантична розмітка – використання семантичних тегів HTML, таких як header, section, body, footer, а також додавання атрибуту alt для зображень покращує видимість вебсайту у пошукових системах та робить код сторінок зрозумілішим та структурованішим;
- адаптивний дизайн – використання адаптивного дизайну допомагає підвищити позицію сайту у пошукових системах, оскільки вони віддають перевагу сайтам, адаптованим для мобільних пристроїв;
- оптимізація розміру зображень – використання компактних форматів зображень та їх оптимізація позитивно впливає на час завантаження сторінки.

Застосування цих практик для оптимізації відображення вебсайту для пошукових систем дозволяє не тільки підвищити його позицію у пошукових системах, а й покращити досвід користувача завдяки зменшенню часу завантаження сторінок і адаптації відображення на різних пристроях. Таким чином, комплексний підхід до SEO, що включає ці елементи, є необхідним для успішної роботи вебсайту.

Каталог продукції, кошик та інші функції

База даних містить в собі таблиці категорій та продуктів, що до них належать. Кожен продукт має як основні (зберігаються у загальній таблиці продуктів), так і характеристики, специфічні для категорії (зберігаються у

таблиці категорії). Фрагмент коду, що описує структуру бази даних, наведений у додатку Б.

При відображенні каталогу продукції відбувається запит до БД на отримання інформації з загальної таблиці продуктів, включаючи назву, опис, зображення, ціну та знижку (за наявності). У цій таблиці також може здійснюватися пошук товарів за назвою та/або фільтрація за ціною і популярністю.

Після кліку на товар відбувається перехід до сторінки товару, яка містить його характеристики, наявні у таблиці категорії. Також на цій сторінці відображаються товари, які часто купують разом із поточним, та історія перегляду, яка зберігається у базі даних (для незареєстрованих користувачів історія зберігається для поточної сесії).

Як на сторінці каталогу, так і на сторінці продукту є кнопка «Додати до кошику», при натисненні на яку товар додається до кошику, додаючи відповідну інформацію до бази даних. Якщо кошик був створений незареєстрованим користувачем і замовлення не було оформлене, він визначається як «покинутий». В іншому випадку, користувач переходить до оформлення замовлення і заповнює відповідну форму, після чого інформація про замовлення заноситься до БД для того, щоб потім відображати її користувачу в особистому кабінеті.

Тестування

Проведення тестування й оцінка роботи вебсайту Інтернет-магазину комп’ютерних комплектуючих включало в себе наступні процеси:

- функціональне тестування (тестування функцій реєстрації та входу, відображення каталогу товарів, а також їх характеристик, функціоналу додавання товару до кошику, оформлення замовлення тощо);
- юзабіліті тестування (оцінка простоти та логічності навігації по сайту, зрозумілості інтерфейсу, позиціонування елементів, використання кольорів і шрифтів, а також аналіз зручності процесів, таких як реєстрація, додавання товарів до кошику й оформлення замовлення);

- тестування сумісності (адаптація вебсайту до роботи на різних пристроях, включаючи смартфони).

Кожен із наведених вище типів тестування спрямований на підвищення якості досвіду користувача та забезпечення того, що всі функції вебсайту працюють коректно.

Розгортання на сервері

В якості хостингової платформи для розгортання вебсайту було обрано AWS (Amazon Web Services) – сервіс, що надає користувачам в оренду платформу хмарних обчислень. Вибір AWS зумовлений можливостями, які він надає, а саме: масштабування, висока доступність та наявність інструментів для управління інфраструктурою.

Однією з основних послуг є AWS є Amazon Elastic Compute Cloud (EC2), яка надає користувачам віртуальний кластер високопродуктивних комп'ютерів. EC2 дозволяє створювати віртуальні машини та встановлювати на них різне ПЗ, зокрема і те, яке використовується для розгортання веб-сайту. Не менш важливою перевагою AWS є можливість вибору безкоштовного плану, який дозволяє певний час користуватися послугами без їх оплати. Окрім цього AWS надає інструменти для автоматичного масштабування і моніторингу ресурсів, що допомагає забезпечити безперебійну роботу сайту [6].

Додатково, в якості серверу статичних файлів і зворотного проксі-серверу використовувався nginx, який приймає всі HTTP-запити та надсилає їх до відповідного сервера, а саме, до gunicorn. Це WSGI-сервер (Web Server Gateway Interface), який дозволяє обробляти HTTP-запити та виконувати код додатку. Він може обробляти багато запитів одночасно, ефективно розподіляючи навантаження між доступними ресурсами. Окрім цього, gunicorn підтримує багатопроцесорну обробку запитів, що дозволяє оптимізувати використання ресурсів сервера.

Для управління процесами gunicorn використовувалася система для управління та моніторингу процесів в операційній системі – supervisor. Її було налаштовано на автоматичне перезавантаження gunicorn у випадку відмови, що

забезпечує безперебійну роботу вебсайту. Також supervisor дозволяє відстежувати процеси та керувати їх станом, спрощуючи адміністрування сервера.

В результаті при отриманні запиту користувача до вебсайту, nginx приймає його і перевіряє, чи стосується він завантаження статичних файлів. Якщо так, nginx відправляє статичний файл безпосередньо користувачеві, а якщо запит потребує обробки додатком, він пересилається до gunicorn, який запускає відповідні процеси Django для обробки запиту. Після цього він повертає відповідь до nginx, звідки вона відправляється користувачу. Задача supervisor полягає у відстеженні стану сервісів та їх автоматичного перезавантаження у разі збою.

Такий підхід забезпечує високу швидкість роботи, надійність і масштабованість вебсайту, що дозволяє ефективно виконувати велику кількість запитів і підтримувати безперебійну роботу.

Вебсайт, створений в ході кваліфікаційної роботи, доступний до перегляду за посиланням: http://13.49.38.132/

ВИСНОВКИ

Під час виконання кваліфікаційної роботи було розроблено Інтернет-магазин комп'ютерних комплектуючих із урахуванням всіх аспектів, притаманних галузі електронної комерції. Створення Інтернет-магазину є актуальним завданням у зв'язку з ростом тенденції онлайн-шопінгу, глобальним доступом до ринків та можливістю ефективного ведення бізнесу за допомогою Інтернет-технологій. Важливим фактором є і те, що користувачі все більше віддають перевагу замовленню товарів та послуг онлайн через зручність, швидкість та доступні ціни.

Інформатизація сучасної економіки та розвиток електронної торгівлі разом із наявністю сучасних логістичних компаній дають можливість навіть жителям віддалених регіонів купувати продукцію в будь-якій точці України. Окрім цього, електронна комерція стимулює розвиток малого та середнього бізнесу, адже навіть малі підприємства можуть створювати власні вебсайти електронної комерції та конкурувати на ринку. Додатково, створюються нові робочі місця, оскільки для розробки та підтримки вебсайтів потрібні фахівці, а компанії, які заробляють на електронній комерції, мають сплачувати податки, що збільшує податкові надходження до державного бюджету.

В ході роботи було проаналізовано сучасні інструменти розробки вебсайту та основні етапи створення вебсайтів. Сучасні інструменти розробки вебсайтів дозволяють швидко й ефективно створювати функціональні та візуально привабливі вебсайти електронної комерції. Вони надають широкий вибір готових шаблонів, модулів та плагінів, що спрощує процес розробки та зменшує час, потрібний для запуску магазину в Інтернеті. Також інструменти розробки надають можливість простої інтеграції з різними платіжними системами, системами доставки та іншими сервісами, що робить вебсайт електронної комерції більш гнучким та зручним для користувачів.

Етапи створення Інтернет-магазину включають в себе вибір стеку технологій, розробку дизайну, додавання каталогу продуктів та онлайн-кошику,

оптимізацію для пошукових систем і тестування. Перший етап означає визначення технічних інструментів, які будуть використовуватися для створення вебсайту, таких як вебфреймворки, мови програмування тощо. Також важливо забезпечити надійне та захищене сховище даних для зберігання інформації про товари та замовлення, що реалізується механізмами систем керування базами даних.

Наступним кроком є створення візуально привабливого та мінімалістичного дизайну, який характеризує бренд та є зручним для користувачів. Окрім цього, створення дизайну включає в себе вибір кольорової схеми, шрифтів та інших візуальних елементів для створення інтерфейсу, який буде логічним та інтуїтивно зрозумілим для того, щоб користувачі могли за мінімальних зусиль отримувати доступ до необхідної їм інформації та послуг.

Після цього створюється база даних для зберігання інформації про товари, такої як назва, опис, ціна, зображення та інші характеристики та інформації про замовлення. Реалізація функціоналу каталогу товарів та онлайн-кошику дозволить користувачам переглядати товари, додавати їх до кошика, а також оформлювати замовлення.

Коли основний функціонал вебсайту реалізований, проводиться його оптимізація для відображення у пошукових системах. Це включає відповідну оптимізація вмісту сторінок, включаючи метатеги, заголовки, URL-адреси та текстовий вміст. Також у проведенні SEO-оптимізації можуть допомогти інструменти аналізу, такі як Google Analytics, які дозволяють відстежувати трафік та оцінювати ефективність маркетингових кампаній.

Заключним розробки Інтернет-магазину є тестування, яке включає проведення ручного й автоматизованого тестування всіх функцій вебсайту на різних пристроях і браузерах, виявлення та усунення помилок та перевірку швидкості роботи сайту в залежності від навантаження на нього.

Таким чином, в ході виконання кваліфікаційної роботи було отримано практичні навички створення Інтернет-магазину комп’ютерних комплектуючих, які можуть бути використані в подальшій професійній

діяльності у сфері веброзробки та електронної комерції. Отримані знання та вміння дозволять ефективно впроваджувати проекти створення та підтримки Інтернет-магазинів, а також адаптувати їх до мінливих потреб ринку та технологічного прогресу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вербівська Л. Теоретичні засади розвитку електронного бізнесу. – 2021. URL: https://www.researchgate.net/profile/Liudmyla-Verbivska/publication/357949093_The_Theoretical_Principles_of_e-Business_Development/links/62055c0387866404a15d70a9/The-Theoretical-Principles-of-e-Business-Development.pdf (дата звернення: 19.01.2024).
2. Князь С., Пилипенко І., Яворський С. Тренди електронної комерції: виклики і можливості //Економічний форум. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 39-49. URL: https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2022-2-6 (дата звернення: 18.01.2024).
3. Мозгова Г. В., Ляшевська В. І., Білоконь В. О. Сутність і моделі електронного бізнесу та електронної комерції // Бізнес Інформ. – 2022. – №. 1. – С. 123-131. URL: https://www.researchgate.net/profile/Galyna-Mozgova/publication/360532166_The_Essence_and_Models_of_e-Business_and_e-Commerce/links/62ad6f2823f3283e3af09082/The-Essence-and-Models-of-e-Business-and-e-Commerce.pdf (дата звернення: 17.01.2024).
4. Смолій Л., Костюк В. Новітні тренди та перспективи розвитку електронної комерції в міжнародному бізнесі //Економіка та суспільство. – 2021. – №. 29. URL: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-29-43 (дата звернення: 19.01.2024).
5. Affiliate Websites: A Comprehensive Guide for Beginners. URL: https://bloggingtips.com/affiliate-websites/ (дата звернення: 07.02.2024).
6. Amazon Web Services – Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Amazon_Web_Services (дата звернення: 04.05.2024).
7. Best Fonts For Your Ecommerce Website – SEO Design Chicago. URL: https://seodesignchicago.com/web-design-blog/best-fonts-for-your-ecommerce-website/ (дата звернення: 05.04.2024).

8. Best Practices for UI/UX Design in E-Commerce Websites | by Jayesh | Medium. URL: https://medium.com/@jayeshgandhi252/best-practices-for-ui-ux-design-in-e-commerce-websites-d5fa1442d8e3 (дата звернення: 02.04.2024).
9. Bootstrap · The most popular HTML, CSS, and JS library in the world. URL: https://getbootstrap.com/ (дата звернення: 02.05.2024).
10. Choosing the Best Technology Stack for Ecommerce Development | by Svetlana Cherednichenko | mobindustry | Medium. URL: https://medium.com/mobindustry/choosing-the-best-technology-stack-for-ecommerce-development-31e29da8d48d/ (дата звернення: 06.02.2024).
11. Digital 2024: Global Overview Report — DataReportal – Global Digital Insights. URL: https://datareportal.com/reports/digital-2024-global-overview-report/ (дата звернення: 30.01.2024).
12. Django overview | Django. URL: https://www.djangoproject.com/start/overview/ (дата звернення: 02.05.2024).
13. eCommerce Branding: How to Create a Strong Brand Identity. URL: https://www.rush.ph/blog/ecommerce-branding-how-to-create-strengthen-brand-identity (дата звернення: 11.03.2024).
14. E-commerce Homepage Design: 5 Practical Tips from the Head of UI/UX | Turumburum.com. URL: https://turumburum.com/blog/ecommerce-homepage-design-5-practical-tips-from-the-head-of-the-ui-ux-department (дата звернення: 08.04.2024).
15. Ecommerce Testing: How To Test Your Ecommerce Site (2024) – Shopify. URL: https://www.shopify.com/blog/ecommerce-testing/ (дата звернення: 18.01.2024).
16. Ecommerce Website Color Schemes. URL: https://konigle.com/p/ecommerce-website-color-schemes (дата звернення: 04.04.2024).
17. Finding Your Ideal Customer: How to Define Your Target Audience – Shopify India. URL: https://www.shopify.com/in/blog/target-audience (дата звернення: 18.03.2024).

18. Global digital shopping cart abandonment rate 2023 | Statista. URL: https://www.statista.com/statistics/477804/online-shopping-cart-abandonment-rate-worldwide/ (дата звернення: 23.02.2024).
19. Global retail e-commerce sales 2014-2027 | Statista. URL: https://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales/ (дата звернення: 15.02.2024).
20. How to choose a technology stack for your web app in 2023. URL: https://yalantis.com/blog/tech-stack-for-web-app-development/ (дата звернення: 24.01.2024).
21. How to Create a Unique Value Proposition for Your Business – 2024 – MasterClass. URL: https://www.masterclass.com/articles/unique-value-proposition-guide (дата звернення: 21.03.2024).
22. How to determine audiences with artificial intelligence? URL: https://predikdata.com/how-to-determine-audiences-with-artificial-intelligence/ (дата звернення: 14.03.2024).
23. Importance of UI/UX in eCommerce Sites. URL: https://www.linkedin.com/pulse/importance-uiux-e-commerce-sites-aliansoftware (дата звернення: 13.04.2024).
24. jQuery. URL: https://jquery.com/ (дата звернення: 01.05.2024).
25. Online marketplace: The definition, types & benefits | Talon.One. URL: https://www.talon.one/glossary/online-marketplace/ (дата звернення: 09.02.2024).
26. Organic Vs. PPC In 2024: Which Is A Better Investment? | Up Inc. eCommerce Agency. URL: https://upinc.co/organic-vs-ppc-2024-ctr-results-best-practices/ (дата звернення: 03.02.2024).
27. Product Catalog | Technology Glossary Definitions | G2. URL: https://www.g2.com/glossary/product-catalog-definition/ (дата звернення: 30.01.2024).

28. Responsive Design Vs Adaptive Design (Pros and Cons). URL: https://careerfoundry.com/en/blog/ui-design/responsive-vs-adaptive-design/ (дата звернення: 29.01.2024).
29. Responsive web design vs. adaptive: Which should you use? URL: https://www.wix.com/blog/responsive-vs-adaptive-design/ (дата звернення: 01.02.2024).
30. Target audience analysis: Everything digital marketers need to know | Emplifi. URL: https://emplifi.io/resources/blog/target-audience-analysis-guide-everything-digital-marketers-need-to-know (дата звернення: 21.03.2024).
31. The Essentials of an Online Shopping Cart | Mailchimp. URL: https://mailchimp.com/resources/what-is-online-shopping-cart/ (дата звернення: 13.02.2024).
32. The History Of Ecommerce: How Did It All Begin? URL: https://blog.miva.com/the-history-of-ecommerce-how-did-it-all-begin/ (дата звернення: 14.01.2024).
33. The Power Of The Color Grey – The Logo Company. URL: https://thelogocompany.net/the-power-of-the-color-grey/ (дата звернення: 12.04.2024).
34. Top 10 colors to increase sales and build a powerful brand. URL: https://productiveshop.com/top-10-colors-that-make-people-buy-the-complete-guide-with-examples/ (дата звернення: 12.04.2024).
35. Types Of Ecommerce Websites You Should Know In 2023 | Intuz. URL: https://www.intuz.com/blog/types-of-ecommerce-websites/ (дата звернення: 30.01.2024).
36. Types of eCommerce Websites: A Breakdown – Oyova. URL: https://www.oyova.com/blog/4-types-of-ecommerce-websites/ (дата звернення: 14.02.2024).
37. Understanding the Essence of Ecommerce – E-Marketplace. URL: https://e-marketplace.com/understanding-the-essence-of-ecommerce/ (дата звернення: 05.02.2024).

38. What is an E-auction? Definition. URL: https://oboloo.com/blog/what-is-an-e-auction-definition/ (дата звернення: 10.01.2024).
39. What is an online store? – Optimizely. URL: https://www.optimizely.com/insights/blog/what-is-an-online-store/ (дата звернення: 26.02.2024).
40. What is customer enablement and why you need it: A guide. URL: https://www.zendesk.com/blog/customer-enablement/ (дата звернення: 04.03.2024).
41. What Is eCommerce Branding Strategies | Ramotion Branding Agency. URL: https://www.ramotion.com/blog/building-a-strong-ecommerce-brand/ (дата звернення: 12.03.2024).
42. What Is E-Commerce SEO? | E-Commerce Terms. URL: https://www.sana-commerce.com/e-commerce-terms/what-is-e-commerce-seo/ (дата звернення: 07.02.2024).
43. What Is Organic Traffic (And How to Increase It). URL: https://www.semrush.com/blog/organic-traffic/ (дата звернення: 29.02.2024).
44. What Is Web Design? Definition, Elements and Uses | Indeed.com. URL: https://www.indeed.com/career-advice/finding-a-job/what-is-web-designing/ (дата звернення: 18.02.2024).
45. 6 Types of Ecommerce: Business Models, Marketing, and More. URL: https://www.semrush.com/blog/types-of-ecommerce/ (дата звернення: 21.02.2024).
46. 6 Types of Web Design to Consider for Your Website – WebFX. URL: https://www.webfx.com/blog/web-design/types-of-web-design/ (дата звернення: 29.01.2024).
47. 6 Types of Website Designs: Key Features & Functions | DesignRush. URL: https://www.designrush.com/best-designs/websites/trends/types-of-website-designs/ (дата звернення: 05.02.2024).

ДОДАТКИ

Додаток А

```
{% extends "base.html" %}
{% load static %}
{% block content %}

<h3 class="text-center pb-3 m-0"><strong>Категорії комплектуючих</strong></h3>

<div class="bg-transparent p-0 row row-cols-2 row-cols-sm-3 row-cols-md-4 row-cols-lg-6 m-0">
        {% for category in categories %}
        <div class="item d-flex flex-column p-0">
                <div class="p-1 d-flex flex-column justify-content-between flex-grow-1 text-black">
                        <div class="card flex-grow-1">
                                <a href="{% url 'catalog:goods_list' category.slug %}"
                                class="p-3 d-flex flex-column flex-grow-1 text-black text-decoration-
none">
                                        <div class="card-img-top pb-2 align-content-center flex-grow-
1">
                                                <img src="{% if category.image %}{{
category.image.url }}{% else %}{% static 'images/image_not_found.jpg' %}{% endif %}"
                                                class="card-image" alt="{{ category }}">
                                        </div>
                                        <div class="card-body p-0 align-content-end">
                                                <h5 class="text-center">{{ category }}</h5>
                                        </div>
                                </a>
                        </div>
                </div>
        </div>
        {% endfor %}
</div>

<h3 class="my-4">Топ продажів</h3>
```

```
<div class="bg-transparent p-0 row row-cols-4 row-cols-lg-5 row-cols-xl-6 w-100 m-0 position-relative">
        {% comment %} Add progress bar {% endcomment %}
        <div class="overlay d-none pe-auto" style="margin-top: 1px;"></div>
        {% comment %} Товари {% endcomment %}
        {% for product in top_goods %}
                {% include "goods/product_item.html" %}
        {% endfor %}
</div>

{% endblock content %}
```

Додаток Б

```
import os
from django.db import models
from django.urls import reverse
from users.models import User

def category_image_path(instance, filename):
    return os.path.join('categories', instance.slug, '_category_image.jpg')

class Category(models.Model):
    name = models.CharField(max_length=150, unique=True, verbose_name="Назва")
    slug = models.SlugField(max_length=150, unique=True, verbose_name='URL')
    image = models.ImageField(upload_to=category_image_path, default='images/image_not_found.jpg', blank=True, null=False, verbose_name='Зображення')

    class Meta:
        db_table = 'category'
        verbose_name = 'Категорія'
        verbose_name_plural = 'Категорії'
        ordering = ['name']

    def __str__(self):
        return self.name

def product_image_path(instance, filename):
    return os.path.join('categories', instance.category.slug, f'{instance.id:07}.jpg')

class Product(models.Model):
    name = models.CharField(max_length=150, unique=True, null=False, verbose_name="Назва") # delete null=False
    slug = models.SlugField(max_length=150, unique=True, null=False, verbose_name='URL') # set null=True
    manufacturer = models.CharField(max_length=150, null=False, verbose_name="Виробник")
```

```
    description = models.CharField(max_length=150, blank=True, null=False, default='-', verbose_name='Опис') # set null=True
    image = models.ImageField(upload_to=product_image_path, default='images/image_not_found.jpg', blank=True, null=False, verbose_name='Зображення') # set null=True
    price = models.DecimalField(default=0.00, max_digits=7, decimal_places=2, verbose_name='Ціна')
    discount = models.PositiveIntegerField(default=0, verbose_name='Знижка (у відсотках)')
    quantity = models.PositiveIntegerField(default=0, verbose_name='Кількість')
    category = models.ForeignKey(to=Category, on_delete=models.CASCADE, verbose_name='Категорія')

    class Meta:
        db_table = 'product'
        verbose_name = 'Продукт'
        verbose_name_plural = 'Всі продукти'
        ordering = ['id']

    def __str__(self):
        return self.name

    def display_id(self):
        return f'{self.id:07}'
    display_id.short_description = 'ID'

    def get_absolute_url(self):
        return reverse("catalog:product", kwargs={"category_slug": self.category.slug, "product_slug": self.slug})

    def sell_price(self):
        if self.discount:
            return round(self.price - self.price * self.discount / 100, 2)
        return self.price

### CATEGORIES
```

```
class Case(Product):
    form_factor = models.CharField(max_length=50, verbose_name="Форм-фактор")
    material = models.CharField(max_length=50, verbose_name="Матеріал")
    front_panel_ports = models.CharField(max_length=100, verbose_name="Порти на передній панелі")
    expansion_slots = models.PositiveSmallIntegerField(verbose_name="Слоти для розширення")
    drive_bays = models.PositiveSmallIntegerField(verbose_name="Місця для накопичувачів")
    cooling_system = models.CharField(max_length=100, verbose_name="Система охолодження")
    side_panel_window = models.BooleanField(default=False, verbose_name="Наявність вікна на бічній панелі")
    rgb_lighting = models.BooleanField(default=False, verbose_name="Наявність RGB підсвічування")
    dimensions = models.CharField(max_length=50, verbose_name="Габарити")
    weight = models.DecimalField(default=0.00, max_digits=5, decimal_places=2, verbose_name="Вага")

    class Meta:
        db_table = 'case'
        verbose_name = 'Корпус'
        verbose_name_plural = 'Корпуси'

    def __str__(self):
        return self.name
```