

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук
Кафедра Медіасистем та технологій
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія
Тип програми Освітньо-професійна
Освітня програма Видавничо-поліграфічна справа
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Зав.кафедри МСТ _____
(підпис)
« 20 » травня 2024 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

студентові Алещенко Дарії Олексіївни
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розробка інтернет-магазину меблів

Затверджена наказом по університету від 20 травня 2024р. № 458 Ст


2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії 06.06.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи
Національні та міжнародні стандарти оцінки якості веб-сайтів; Методи та принципи побудови інтерфейсу користувача

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі
Вступ; Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу; Актуальність теми; Аналіз цільової аудиторії; Технічні обмеження; Аналіз конкурентів; Аналітичний огляд літератури за темою; Інтернет-магазин, причини його створення; Адаптивний дизайн сайту; Методи оцінки юзабіліті; Методологія атомного дизайну; Визначення критеріїв; Підбір шрифтів; Основні етапи створення сайтів; Опис практичної частини; Вибір інструментальних засобів розроблення; Проектування структури; Створення графічного дизайну; Тестування та публікація; Економічна частина. Висновки.

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (слайдів)
Титульний слайд; Вихідні данні; Мета роботи; Аналіз цільової аудиторії; Аналіз конкурентів; Інтернет магазини, причини їх створення; Адаптивний дизайн; Підбір шрифтів; Основні етапи створення сайтів; Вибір інструментальних засобів; Структура сайту; Графічний дизайн; Прототипування; Економічна частина; Тестування та публікація; Висновки.

6. Консультанти розділів роботи

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Основна частина	ст. вик. Хорошевський О.І.		30.05.2024
Економічна частина	ас. Помогалова Н.В.		03.04.2024

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз завдання	22.05.2024	виконано
2	Аналітичний огляд літератури	23.05.2024	виконано
3	Проектування технологічного процесу розробки	24.05.2024	виконано
4	Вибір інструментальних засобів розробки	24.05.2024	виконано
5	Проектування інформаційної структури та навігації	25.05.2024	виконано
6	Розробка модульної сітки	25.05.2024	виконано
7	Розробка графічного дизайну	26.05.2024	виконано
8	Наповнення контентом сторінок	28.05.2024	виконано
9	Тестування і публікація	29.05.2024	виконано
10	Економічна частина	29.05.2024	виконано
11	Оформлення пояснювальної записки	30.05.2025	виконано


Дата видачі завдання « 20 » травня 2024 р.

Студент


 (підпис)

 Алещенко Д.О.
 (прізвище, ініціали)

Керівник роботи


 (підпис)

 ст. викл. Хорошевський О.І.
 (посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи містить 54 стор., 21 рис., 7 табл., 1 дод., 36 джерел.

ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, МЕБЛІ, ДИЗАЙН, РОЗРОБКА.

Тема кваліфікаційної роботи – розробка інтернет-магазину меблів.

Мета роботи створення інтернет-магазину меблів з урахуванням принципів дизайну користувацького досвіду.

У кваліфікаційній роботі розроблено інтернет-магазин меблів з використанням сучасних технологій веб-розробки та дизайну. Проект охоплює всі ключові етапи створення функціонального та естетично привабливого онлайн-ресурсу. Розробка візуального оформлення сайту, створення макетів та вайрфреймів з урахуванням принципів зручності користування.

ABSTRACT

The explanatory note of the qualification work contains 54 p., 21 fig., 7 tabl., 1 app. 36 references.

INTERNET STORE, FURNITURE, DESIGN, DEVELOPMENT.

The topic of the qualification work is the Development of Online Furniture Store.

The goal of creating an online furniture store based on user experience design principles.

In the qualifying work, an online furniture store was developed using modern web development and design technologies. The project covers all the key stages of creating a functional and aesthetically attractive online resource. Development of visual design of the site, creation of layouts and wireframes taking into account the principles of ease of use.

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП.....	7
1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ	8
1.1 Актуальність теми	8
1.2 Аналіз цільової аудиторії.....	9
1.3 Технічні обмеження	11
1.4 Аналіз конкурентів	12
2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ	17
2.1 Інтернет-магазин, причини його створення.....	17
2.2 Адаптивний дизайн сайту	18
2.3 Методи оцінки ефективності юзабіліті	19
2.4 Методологія атомного проектування	19
2.5 Визначення критеріїв	21
2.6 Підбір шрифтів та шрифтових пар	22
2.7 Основні етапи створення сайтів	24
3 ОПИС ПРАКТИЧНОЇ ЧАСТИНИ	29
3.1 Вибір інструментальних засобів розроблення.....	29
3.2 Проектування структури сайту.....	31
3.3 Створення графічного дизайну.....	33
3.3.1 Розробка модульної сітки.....	33
3.3.2 Використані графічні елементи	34
3.4 Розміщення інформації у блоках та прототипування.....	35
4 ТЕСТУВАННЯ ТА ПУБЛІКАЦІЯ	38
4.1 Тестування на кросбраузерність.....	38
4.2 Тестування сумісності з різними пристроями	42
5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	45
ВИСНОВКИ	51
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	52
ДОДАТОК А Дизайн сайту	55

ВСТУП

З початку ХХІ століття відбувається значний розвиток технологій, що змінює спосіб, яким здійснюються покупки та ведеться бізнес. Одним із ключових аспектів цього перетворення є зростання популярності та використання інтернет-магазинів. Завдяки швидкому розвитку інформаційних технологій і доступності Інтернету, віртуальні магазини стали важливим інструментом як для споживачів, так і для підприємств.

Саме в цьому контексті і виникає необхідність у розробці інтернет-магазину меблів. Практична важливість такого проекту полягає в можливості надати клієнтам зручний та доступний інструмент для вибору та придбання меблів через Інтернет. Зважаючи на те, що меблі є не лише предметом побутової потреби, але й важливим елементом оформлення інтер'єру. Створення інтернет-магазину меблів є актуальним та перспективним напрямком розвитку електронної комерції.

Значна роль у виборі грає естетика дизайну та легкість використання веб-сайту. Якщо зовнішній вигляд перешкоджає зручному перегляду інформації, це може створювати негативне враження про компанію, оскільки веб-сайт є ключовим елементом її іміджу. У таких випадках відвідувачам сайту може захотітися якнайшвидше покинути його. Привабливий дизайн, розроблений з урахуванням потреб цільової аудиторії, може вирішити цю проблему і створити позитивне враження про веб-сайт.

1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

1.1 Актуальність теми

Інтернет магазини набули величезного розмаху, і споживачі все частіше обирають покупки онлайн бо це набагато доступніше та зручніше. Таким чином магазини можуть дати аудиторії купити свої товари не тільки в межах одного міста або країни, а й по всьому світу. Також великий плюс інтернет магазину це зручність для покупців, легке ознайомлення зі всім асортиментом товарів, порівняння цін та характеристик. Також зручність для самих власників магазинів, це менш витратно, наприклад для нового бізнесу, тому що не потрібно витрачатися на оренду окремого приміщення та оплату персоналу.

Отже актуальність інтернет-магазинів проявляється у зростанні їх популярності та зручності як для клієнтів, так і для власників. Ці платформи мають низку переваг, що стимулюють їхнє використання. Переваги для клієнтів це можливість здійснювати покупки в будь-який час та з будь-якого місця, де є Інтернет, доступ до широкого асортименту товарів та послуг, можливість швидко порівняти ціни та характеристики товарів для здійснення найкращого вибору, різноманітні варіанти оплати та зручні методи доставки товарів. Переваги для власників це можливість привернути клієнтів з усього світу, розширивши аудиторію, менші витрати на оренду приміщень, оплату персоналу та інші витрати, пов'язані з традиційним магазином та можливість використання аналітичних інструментів для вивчення поведінки клієнтів та оптимізації процесів продажів.

Мета цієї роботи полягає у створенні інтернет-магазину меблів, який буде не лише зручним для користувачів, але й надзвичайно простим у використанні. Головна ідея полягає в тому, щоб будь-який потенційний клієнт міг легко та швидко знайти для себе необхідні меблі, використовуючи цей

інтернет-ресурс. Розробка такого інтернет-магазину передбачає створення зручного і інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу, який дозволить користувачам легко ознайомитися з асортиментом товарів, переглядати детальні описи і зображення, порівнювати ціни та властивості, а також здійснювати покупки без зайвих перешкод.

Також дизайн має бути візуально привабливим, через те що перше враження про компанію виникає саме з візуалу. Користувачі схильні оцінювати надійність та професійність магазину за зовнішнім виглядом, це стимулює клієнта залишатись на сайті якомога довше. Гарний дизайн полегшує навігацію на сайті та викликає позитивні емоції при використанні. Інвестиції в дизайн демонструють професійний підхід компанії до свого бізнесу. Це підвищує довіру користувачів і може стати вирішальним фактором у виборі між вашим інтернет-магазином та конкурентами.

Для досягнення цієї мети необхідно провести ретельний аналіз потреб цільової аудиторії, враховуючи їхні стилістичні вподобання та бюджетні обмеження. На основі цього аналізу потрібно розробити оптимальну структуру сайту, де кожен клієнт знайде для себе щось відповідне.

Такий інтернет-магазин меблів має стати не лише платформою для покупки товарів, але й місцем, де клієнти зможуть отримати вичерпну інформацію про меблі, поради щодо вибору, а також взаємодіяти з експертами у сфері дизайну та обробки приміщень.

1.2 Аналіз цільової аудиторії

Цільова аудиторія компанії є важливим аспектом будь-якої маркетингової діяльності. Наявність цільової аудиторії у товару дозволяє сконцентруватися на конкретній групі споживачів ринку і створити для них ідеальний товар, продати його в потрібному їм місці з правильною комунікацією. Цільова аудиторія визначає межі цільового ринку компанії і визначається за допомогою спеціальних маркетингових досліджень. За фактом

цільовою аудиторією є та група людей, якій потрібний ваш продукт і якій цікаві переваги, пропоновані продуктом [2].

Будь-яка цільова аудиторія має ядро. Це група активних покупців, які приносять більшу частину прибутку. За своєю сутністю, ядро цільової аудиторії – це лояльні клієнти, які легше здійснюють покупки та постійно повертаються.

Цільова аудиторія продукту є конкретним споживчим сегментом ринку або групою таких сегментів, відповідно до будь-якої цільової аудиторії властиві ознаки і характеристики, які є загальними для кожного її представника [10]. Існує низка критеріїв, за якими можна об'єднати аудиторію (рис. 1.2):

- по географічних;
- по соціально-демографічних;
- по психографічних;
- по поведінкових.

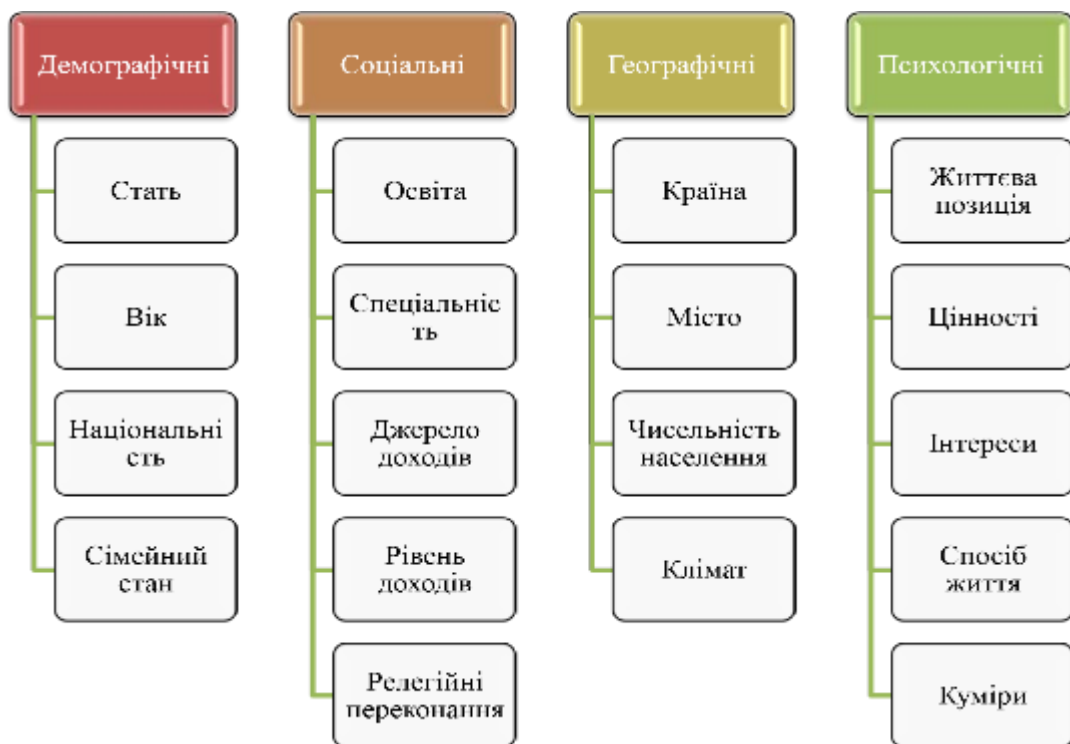


Рисунок 1.1 – Критерії об'єднання цільової аудиторії

Отже, після проведеного аналізу можна сказати, що цільова аудиторія розроблюваного сайту це чоловіки, та з деякою перевагою жінки, через те, що вони частіше вирішують питання стосовно дизайну інтер'єру, віком від 25 до 45 років, також це можуть бути і молодші покупці, які самостійно або разом з батьками обирають меблі для свого житла, абсолютно різних професій, наприклад ІТ-спеціалісти, менеджери, фінансові аналітики, молоді підприємці, які можуть мати достатній дохід для витрат на якісні меблі. Також це можуть бути люди з різним рівнем освіти, але, скоріш за все, це будуть люди з середньою та вищою освітою, які цінують якість і можуть мати певний рівень обізнаності у сфері дизайну та меблевого виробництва.

З огляду на ці характеристики, успішний український інтернет-магазин меблів повинен пропонувати широкий вибір товарів, які задовольняють різноманітні смаки та потреби споживачів, а також забезпечувати зручність покупцям у вигляді зручного інтерфейсу, доставки та сервісу.

1.3 Технічні обмеження

Розуміння технічних обмежень та можливостей користувачів магазину меблів допомагає вибрати відповідні технології для розробки сайту.

Для того щоб якомога більше людей користувалося сайтом потрібно врахувати технічні обмеження та можливості користувачів інтернет-магазинів, по-перше це інтернет-з'єднання, чи є високошвидкісний інтернет доступний для користувачів, очевидно що це не так, тому важливо врахувати це обмеження та оптимізувати розміри зображень та інших елементів для швидкого завантаження.

Другим по важливості обмеженням є вибір пристрою для користування сайтом. Так як в наш час телефон з користувачем постійно це дозволяє робити покупки з будь-якого місця в будь-який час. Телефони мають інтуїтивно зрозумілі інтерфейси, що робить онлайн-шопінг більш зручним. Також велику роль грають рекламні кампанії та промоакції, які спрямовані на мобільних

користувачів через соціальні мережі, що підвищує ймовірність того, що користувачі відвідують інтернет-магазини через свої телефони.

Третім за важливістю обмеженням є технічні навички користувачів. Тобто потрібно взяти до уваги технічну підготовленість користувачів та забезпечити простоту використання та навігації на сайті.

1.4 Аналіз конкурентів

Конкурентний аналіз (*competitive / competitor analysis*) – це процес визначення конкурентів та оцінка їх стратегій, що дозволяє визначити їхні сильні та слабкі сторони у порівнянні продуктом який розробляємо, послугою чи ще не реалізованою ідеєю [3].

Конкурентів зазвичай поділяють на три основні групи: прямі, непрямі та потенційні конкуренти:

- прямі конкуренти (*primary*) – це компанії, які пропонують аналогічні або схожі продукти чи послуги тим самим групам споживачів, наприклад, iOS та Android (обидва продукти надають схожі послуги);

- непрямі конкуренти (*secondary*) – це компанії, які продають подібні або різні товари тим самим споживачам, але з іншими функціями або підходами, наприклад, Meta Messenger та Slack (обидва продукти дозволяють користувачам спілкуватися між собою);

- потенційні конкуренти (*tertiary*) – це компанії, які можуть розширити свою лінійку продуктів або послуг чи впровадити нову технологію, щоб краще задовольнити споживачів, і в майбутньому стати вашими прямими конкурентами [4].

При виборі конкурентів враховувалися численні важливі для інтернет-магазину чинники, такі як швидкість сайту, адаптивність, інтуїтивний дизайн, зручність для клієнта та інші. Проаналізувавши велику кількість інтернет-магазинів в Україні та за кордоном, були відібрані декілька найкращих. Це інтернет-магазини, які спеціалізуються на меблях та декорі для дому:

- lori [25];
- frankof [26];
- mamutmebli [27];
- feshmebel [28];
- kupistul [29];
- his [30].

Їх порівняння по 10-ти бальній шкалі можна побачити в таблиці 1.1 та таблиці 1.2.

Таблиця 1.1 – Аналіз конкурентів

Компанія/аналіз	Lori	Frankof	Mamutmebli
Швидкість сайту	9	7	9
Адаптивність	+ (7)	+ (10)	+ (10)
Особистий кабінет	-	+	-
Вхід з соціальних мереж	-	-	-
Онбординг	+	-	-
Меню	7	9	7
Пошук	+	+	-
Перегляд товарів без реєстрації	+	+	+
Зручність	7	10	8
Інтуїтивний дизайн	7	10	8
Різноманітність товарів	5	10	5
Чи був контент ефективним та переконливим	6	10	7
Текст легко читається	10	10	10
Наявність акцій, знижок, програм лояльності	-	+	-

Таблиця 1.2 – Аналіз конкурентів

Компанія/аналіз	Feshmebel	Kupistul	His
Швидкість сайту	10	8	10
Адаптивність	+ (8)	+ (9)	+ (7)
Особистий кабінет	+	+	-
Вхід з соціальних мереж	-	+	-
Онбординг	-	+	-
Меню	10	8	9
Пошук	+	+	+
Перегляд товарів без реєстрації	+	+	+
Зручність	9	7	7
Інтуїтивний дизайн	10	8	9
Різноманітність товарів	10	10	10
Чи був контент ефективним та переконливим	9	7	7
Текст легко читається	10	10	10
Наявність акцій, знижок, програм лояльності	+	+	-
Висока якість продукту, послуги	+	+	+

Наповнення сайтів:

а) логі:

1) структура сайту: каталог, блог, про компанію, галерея, виробництво, салони, акції;

2) кольори: зелений, чорний, білий;

3) фільтрація та сортування: каталог в каталозі;

4) інформація про товар: назва, покриття, розмір, колір, ціна, опис, характеристика, відео огляд;

б) frankof:

- 1) структура сайту: каталог, про компанію, контакти;
- 2) кольори: сірий, білий;
- 3) фільтрація та сортування: зрозуміле зручне сортування;
- 4) інформація про товар: назва, ціна, фото, розміри, опис;

в) mamutmebli:

- 1) структура сайту: про компанію, каталог, матеріали, доставка, контакти;
- 2) кольори: сірий, білий, коричневий;
- 3) фільтрація та сортування: немає різноманітності товарів, каталог з трьох позицій;
- 4) інформація про товар: назва, ціна, опис, технічні дані;

д) feshmebel:

- 1) структура сайту: каталог, примірка, гарантія, доставка;
- 2) кольори: чорний, білий;
- 3) фільтрація та сортування: величезний вибір товарів, зручне сортування;
- 4) інформація про товар: назва, ціна, фото, кольори, характеристика, доставка, гарантія, опис;

е) kupistul:

- 1) структура сайту: каталог, акції, ідеї;
- 2) кольори: сірий, білий;
- 3) фільтрація та сортування: не зручне сортування, з першого погляду малий перелік товарів;

4) інформація про товар: назва, фото, ціна, доставка, огляд, характеристика, відгуки, габарити;

ж) his:

- 1) структура сайту: каталог;

- 2) кольори: жовтий, білий, чорний;
- 3) фільтрація та сортування: дивний вибір сортування;
- 4) інформація про товар: назва, ціна, фото, габарити, розмір, опис від дизайнера.

В таблиці 1.3 функціональне порівняння.

Таблиця 1.3 – Функціональне порівняння

Компанія/ Функціональність	Lori	Frankof	Mamutmebli
Інформація про компанію	+	+	+
Купівля в один клік	-	-	-
Профіль	-	+	-
Спілкування	-	-	+
Відгуки	-	-	-
Компанія/ Функціональність	Feshmebel	Kupistul	His
Інформація про компанію	-	-	-
Купівля в один клік	-	+	+
Профіль	+	+	-
Спілкування	-	-	-
Відгуки	+	+	+

Після аналізу сайтів-конкурентів, були виявлені їх сильні та слабкі сторони. Добре пропрацьований конкурентний аналіз допоможе бізнесу зрозуміти, які пропозиції мають конкуренти, і як створити вдалий продукт на ринку з широкими пропозиціями, які будуть розв'язувати більш ширший спектр задач.

2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ

2.1 Інтернет-магазин, причини його створення

Інтернет-магазин - це онлайн-платформа з каталогом товарів, де можна безпосередньо купувати товари, включаючи доставку. У порівнянні з традиційними магазинами, вся процедура, від пошуку інформації про товар, оформлення замовлення до укладання угоди, відбувається прямо на веб-сайті магазину. В основі інтернет-магазину лежить програмна інфраструктура, що виключає необхідність у фізичних приміщеннях, вітринах, торговому персоналі та інших елементах традиційного магазину [5].

Інтернет-магазини розробляються для того, щоб створити зручну і доступну платформу для продажу товарів та послуг через Інтернет. Ось деякі з головних причин, чому їх створюють:

- інтернет-магазини дозволяють підприємствам дістатися до клієнтів по всьому світу, незалежно від їх географічного розташування;
- клієнти можуть здійснювати покупки в будь-який час доби з будь-якого місця, де є Інтернет;
- в порівнянні з традиційними «кам'яними магазинами», ведення інтернет-магазину може бути дешевшим і вимагати менше інвестицій у простір та обслуговування;
- інтернет-магазини зазвичай мають інструменти аналітики, які дозволяють власникам відстежувати продажі, поведінку покупців та ефективність маркетингових кампаній. Це дозволяє оптимізувати бізнес-процеси та збільшувати ефективність [6].

2.2 Адаптивний дизайн сайту

Адаптивний дизайн – це вид верстки сайту, який враховує особливості різних типів пристроїв, щоб сайт завжди відображався правильно для користувача. Такий дизайн має однаково добре підлаштовуватися під розмір екрана комп'ютера, телефона, планшета тощо [7].

Створюючи сайт треба приймати до уваги те, що наразі більшість користувачів надають перевагу мобільним пристроям, тому адаптивний дизайн потрібен бо є ризик втратити велику часту потенційних клієнтів.

Створення адаптивних інтерфейсів веб-сайтів можна виконати за одним із двох можливих підходів: Mobile First або Desktop First. Ці підходи визначають послідовність розробки макетів для різних розмірів екранів пристроїв.

Desktop First починається з розробки для великих екранів, з подальшим спрощенням дизайну для оптимального відображення на екранах меншого розміру. Цей підхід вважається простішим, оскільки розробники зазвичай працюють на великих екранах, але призводить до більшої кількості CSS-коду та збільшення часу завантаження сторінки на смартфонах.

Mobile First - це підхід, при якому спочатку створюється мобільна версія веб-сайту, а потім вона ускладнюється для створення макетів для більших екранів. Цей підхід характеризується меншою кількістю CSS-коду, більш структурованим виглядом та скороченим часом завантаження сайту на мобільному пристрої, але вимагає більш детального планування [8].

Підвищення конверсії через постійний ріст популярності мобільних пристроїв. Чисельність користувачів смартфонів зростає, що підвищує попит на адаптовані вебресурси. Чим більше людей відвідає сайт, тим більша кількість зацікавиться продуктами чи послугами та замовить їх. Тому адаптивні сайти – це підвищення конверсії та прибутку.

2.3 Методи оцінки ефективності юзабіліті

За стандартом ISO 9241-11, юзабіліті (зручність використання) означає, як легко користувачі можуть використовувати продукт у певному контексті для досягнення своїх цілей з належною ефективністю:

- зручність для цільової аудиторії: продукт повинен бути зручним для користувачів, для яких він розроблений. Цільова аудиторія має власний досвід і знання щодо аналогічних продуктів;
- зручність у певній ситуації;
- досягнення конкретних завдань: продукт має дозволяти користувачам вирішувати конкретні завдання, для яких він призначений;
- оцінка зручності використання: ефективність, продуктивність і задоволеність при використанні продукту є основними критеріями для оцінки юзабіліті [9].

Отже, юзабіліті-тестування – це процес оцінки, спрямований на визначення зручності продукту для його передбачуваного використання. Це здійснюється шляхом залучення реальних користувачів, які тестують продукт і надають свої відгуки.

2.4 Методологія атомного проектування

При розробці будь якого сайту слід звертатися до статті про оптимізацію процесу, яку розробив Бред Фрост [11]. Це полегшує управління проектом і забезпечує логічний та послідовний підхід до створення дизайну. Завдяки модульному підходу, підтримка і оновлення сайту стають простішими. Зміни в одному компоненті легко впроваджуються в усьому проекті без потреби в значних переробках.

Atomic Design Methodology – це структура, створена Бредом Фростом для оптимізації та стандартизації процесу проектування інтерфейсів користувача (Рис 2.1).



Рисунок 2.1 – Схема Atomic Design Methodology

Атомарний дизайн – це не лінійний процес, а скоріше ментальна модель, яка допомагає нам думати про наші користувацькі інтерфейси як про єдине ціле і як про сукупність частин одночасно. Кожен із п'яти етапів відіграє ключову роль в ієрархії наших систем проектування інтерфейсу.

У природному світі атомні елементи поєднуються, утворюючи молекули. Ці молекули можуть об'єднуватися далі, утворюючи відносно складні організми.

Ця методологія розбиває інтерфейси на п'ять різних рівнів:

- атоми: основні будівельні блоки, такі як кнопки, входи та мітки;
- молекули: комбінації атомів, які функціонують разом як одиниця, як-от мітка форми та вхідні дані;
- організми: складніші структури, що складаються з груп молекул, які утворюють окремі розділи інтерфейсу, наприклад панель навігації;
- шаблони: об'єкти рівня сторінки, які поєднують організми, забезпечуючи структуру вмісту та демонструючи макет;
- сторінки: окремі екземпляри шаблонів, наповнені реальним вмістом, які демонструють, як інтерфейс виглядає та функціонує з фактичними даними.

Етапи впровадження:

- визначення атомів: визначте найменші елементи;
- створення молекул: об'єднання атомів у функціональні групи;
- збір організмів: створюйте більші компоненти з молекул;
- розробка шаблонів: структуруйте ці організми в макети сторінок;
- створення сторінок: заповнення шаблонів реальним вмістом;

Отже, розбиваючи дизайн на більш дрібні керовані частини, Atomic Design сприяє системному підходу до створення згуртованих і масштабованих інтерфейсів користувача.

2.5 Визначення критеріїв

Якоб Нільсен – відомий юзабіліті-експерт, який у 1995 році запропонував 10 евристик юзабіліті. Ці евристики є керівними принципами для створення зручних для користувача веб-сайтів і залишаються актуальними і сьогодні [12].

Короткий опис цих евристик:

- зрозумілість стану системи: інтерфейс має постійно інформувати користувачів про поточні дії та процеси;

- відповідність реальному світу: інтерфейс повинен використовувати мову, зрозумілу користувачам, застосовуючи звичні слова та поняття. Наприклад, "кошик" у інтернет-магазині, а не "перелік незавершених транзакцій";

- контроль і свобода користувача: інтерфейс повинен дозволяти користувачам скасовувати та повторювати дії, а також залишати поточну задачу за власним бажанням;

- послідовність і стандарти: дизайн і мова інтерфейсу повинні бути послідовними, дотримуючись галузевих стандартів. Наприклад, кнопки, дизайн та стилістика сайту мають бути узгоджені; однакові дії повинні мати однакові кнопки за кольором та розміром;

- запобігання помилкам: інтерфейс повинен зменшувати ймовірність помилок, надаючи чіткі інструкції, стандартні налаштування та підтвердження дій;

- розпізнавання замість пригадування: інтерфейс має мінімізувати навантаження на пам'ять користувача, роблячи об'єкти, дії та опції видимими. Наприклад, на сторінці товару в інтернет-магазині умови доставки, гарантія та методи оплати повинні бути відразу доступні поруч з описом товару;

– гнучкість та ефективність використання: інтерфейс повинен адаптуватися до різних користувачів з різним рівнем досвіду, надаючи швидкі посилання та альтернативні способи виконання завдань. Наприклад, вибір міста доставки з випадваючого списку замість ручного введення;

– естетичний і мінімалістичний дизайн: інтерфейс повинен бути простим і неперевантаженим, фокусує на основних елементах і покращуючи читабельність;

– допомога у виправленні помилок: інтерфейс має надавати чіткі повідомлення про помилки і допомагати користувачам виправляти їх. Наприклад, при введенні неправильного пароля повідомлення має пояснювати помилку та пропонувати варіанти вирішення;

– допомога та документація: інтерфейс повинен надавати контекстну довідку та документацію, щоб допомогти користувачам освоїти і використовувати веб-сайт. Наприклад, розділ “Допомога” з базою знань та можливістю зв’язатися зі службою підтримки.

2.6 Підбір шрифтів та шрифтових пар

Загальні принципи підбору шрифтів.

Читабельність є найважливішим критерієм при виборі шрифтів. Шрифт повинен бути легким для читання, з чіткими літерами та відстанями між ними. Важливо враховувати контекст, в якому буде використовуватися шрифт. Шрифти для друкованих матеріалів можуть не підійти для екранних застосувань через різницю у відтворенні. Шрифт повинен відповідати стилю та характеру бренду або проекту. Класичний, сучасний, дружній або професійний – кожен стиль вимагає відповідного шрифту. Потрібно переконатися, що шрифт має всі необхідні символи, включаючи спеціальні знаки та символи, якщо потрібно. Для заголовків і основного тексту краще використовувати шрифти з різним ступенем насиченості або різні шрифти для створення контрасту та ієрархії.

Для веб-сайтів використовуються веб-шрифти, які спеціально розроблені для використання в Інтернеті. Вони оптимізовані для відображення на екрані та забезпечують кращу читабельність. Враховується так звані "веб-безпечні шрифти", такі як Arial, Verdana, Times New Roman, які доступні на більшості пристроїв. Це гарантує правильне відображення тексту незалежно від браузера або операційної системи. Для знаходження таких шрифтів використовуються сервіси, такі як Google Fonts або Adobe Fonts. Це спрощує інтеграцію та забезпечує стабільність відображення. Обраний шрифт добре виглядає як на десктопних, так і на мобільних пристроях.

Різні розміри екранів можуть впливати на читабельність. Використання великої кількості шрифтів або важких шрифтових файлів може впливати на швидкість завантаження сайту. Потрібно обмежити кількість шрифтів і стилів для покращення продуктивності. Деякі шрифти можуть виглядати по-різному у різних браузерах.

Для кращого вигляду використовується більш жирний і великий шрифт для заголовків, чимало шрифтів проєктувались, як заголовкові. Вони ліпше працюють в органічному для себе контексті. Коли написи такими шрифтами складаються з 2-3 слів, декоративна складова допомагає шрифту виглядати привабливим і цікавим. Легкий, менш насичений шрифт для основного тексту.

Уникають використання більше ніж двох або трьох шрифтів на одному сайті. Це допоможе зберегти чистий та професійний вигляд. Використовуються різні розміри, ваги та стилі одного шрифту для створення візуальної ієрархії.

Правильний підбір шрифтів створює гармонію та забезпечує комфорт для користувачів, підвищуючи загальну привабливість та ефективність веб-сайту [13].

2.7 Основні етапи створення сайтів

Розробка сайту складається з двох складових UX та UI (рис. 2.3).

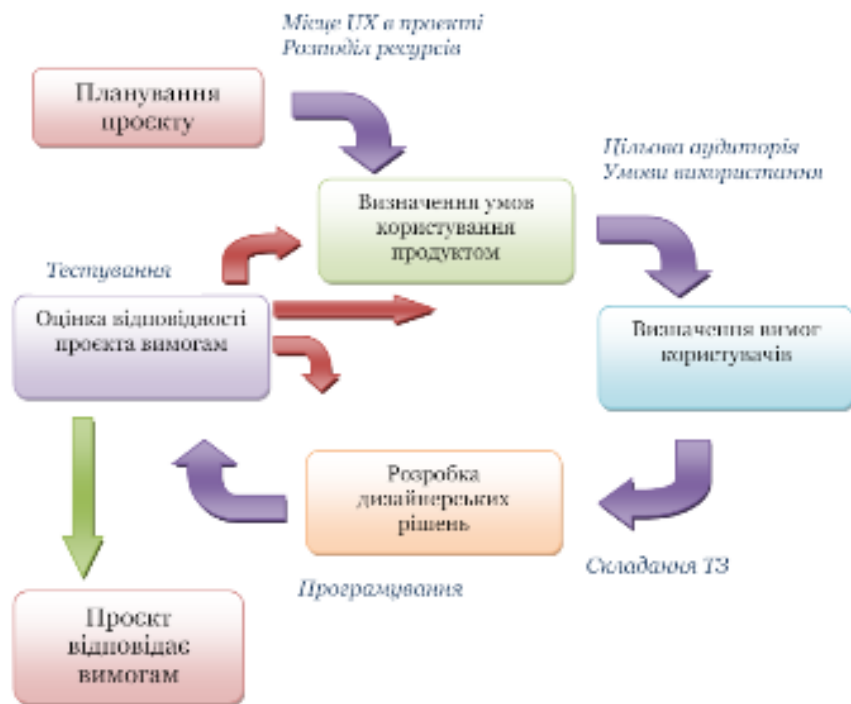


Рисунок 2.2 – Схема виробничого процесу за стандартом ISO 9241-210-2012

UX (user experience/досвід користувача) складається з декількох етапів:

- аналіз цільової аудиторії;
- аналіз конкурентів;
- визначення структури сайту.

Стандарт також пояснює певні терміни та визначення. Наприклад, розкрито сутність терміну Досвід користувача (user experience). Наведемо кілька цитат з Стандарту.

Досвід користувача (user experience): сприйняття і дії у відповідь користувача, використання, що виникають в результаті.

Примітка 1: досвід користувача охоплює всі емоції, переконання, вподобання, відчуття, фізичні та психологічні реакції користувача, поведінку і результати, що виникають до, під час і після взаємодії з продуктом.

Примітка 2: досвід користувача є комплексним поєднанням бренду, способу подачі, функціональності, продуктивності системи, інтерактивної поведінки та допоміжних можливостей системи, а також фізичного і психологічного стану користувача, його попереднього досвіду, звичок, навичок, індивідуальних особливостей і умов використання.

Примітка 3: придатність використання, з точки зору особистих цілей користувачів, може включати аспекти сприйняття та емоційні аспекти, які зазвичай пов'язані з досвідом користувача. Для оцінки цих аспектів можуть бути використані критерії придатності використання. Завдяки проведенню аналізу аудиторії дизайнеру простіше передбачити поведінку людей та створити максимально зручний для них продукт.

Цілеорієнтований дизайн (Goal-oriented design). Ця методологія розробки призначених для користувача інтерфейсів, ідеологом якої є Алан Купер, заснована на припущенні про те, що ретельне вивчення цілей користувача і розуміння того, до чого він прагне, дозволяє розв'язати проблему "когнітивного тертя".

Когнітивне тертя – поняття ввів А. Купер, воно характеризує відношення людини до складної речі (наприклад, до комп'ютера) як до іншої людини. Таке відношення виникає в ситуаціях, коли людина не може зрозуміти того, як і чому ця річ працює (чи не працює).

Вивчення сильних та слабких сторін конкурентів допомагає UX-дизайнеру удосконалити продукт без повторення помилок колег.

Правильне планування організації веб-сайту або програми відповідає інформаційна архітектура. Це визначає, які дані мають бути на кожній сторінці та як їх зв'язати між собою, щоб забезпечити зручний та послідовний контекст для користувачів. На цьому етапі також може створюватися карта шляхів користувача - Customer Journey Map.

По суті, CJM - це візуалізація взаємодії між споживачем та продуктом з погляду користувача. На карті дизайнер розписує, якими шляхами клієнт прийшов на сайт, з якими бар'єрами він стикнувся, чого боїться і через що

може відмовитися від покупки. За допомогою CJM формується структура майбутнього проекту [14].

UI (user interface/інтерфейс користувача):

- створення прототипу;
- тестування.

Прототипування – дуже важливий етап розробки продукту. Саме з цього розпочинається робота над UI-дизайном.

Класифікація прототипів. Говорячи про інструменти прототипування, можна виділити декілька основних критеріїв, окрім поділу на онлайн/офлайн та вартості. Візуальна достовірність прототипів:

- низька точність (скетчі, нариси, вайрфрейми);
- висока точність (зовнішній вигляд прототипу максимально наближений до реальної системи).

Інтерактивність прототипів:

- інтерактивні;
- статичні.

Тип застосувань:

- веб-додатки, сайти;
- десктоп (настільні) застосунки;
- додатки для мобільних ОС.

Одноразові прототипи – це макети інтерфейсу, які не стають частиною фінальної системи і будуть відкинуті після використання. Вони створюються та змінюються швидко, оскільки не потребують високої якості реалізації. Такі прототипи часто розробляються за допомогою спеціалізованих інструментів без програмування або з використанням технології "візуального програмування".

Еволюційний прототип – це попередня версія програми, яка поступово вдосконалюється і перетворюється на готовий продукт. Еволюційні прототипи менш гнучкі, їх створення та зміна займає більше часу та ресурсів. На початковому етапі не всі вимоги можуть бути відомі та затверджені, тому прототип може бути модифікований під час розвитку, що підвищує ризик

отримати продукт незадовільної якості. Однак, перевага еволюційних прототипів полягає в тому, що замовник отримує працюючу систему вже на ранніх стадіях, що дозволяє уникнути витрат на створення прототипу, який потім буде відкинутий [10].

У кожного підходу є свої плюси і мінуси. Кожен сам вирішує, які прототипи йому створювати, враховуючи завдання, особливості процесу розробки у компанії та кваліфікацію співробітників.

Для початку дизайнер створює вайрфрейм (від англ. Wireframe – "каркас") – схему, що відображає загальну концепцію продукту та його основні розділи. Вайрфрейм відрізняє монохромність та низький рівень візуалізації. Можна сказати, що це спрощений малюнок сайту або програми, що містить усі елементи продукту. Після вайрфрейму розпочинається створення макета. На цій стадії інтерфейс наповнюється логотипами, кольорами, картинками та текстами. Нарешті дизайнер створює повноцінну модель продукту – інтерактивний прототип. Він включає весь контент сайту або програми: користувачі можуть натискати на кнопки, переходити зі сторінки на сторінку і дивитися, як працюють функції продукту.

Прототип містить усі візуальні та функціональні елементи сайту або програми, тому перед випуском його тестують для виявлення помилок та вдосконалення кінцевого результату.

Тестування дає можливість оцінити корисність ресурсу для користувача, наявність і простоту доступу до необхідної інформації, ступінь комфорту при роботі з функціоналом, виконанні різних дій.

Цілі, яких дозволяє досягти тестування юзабіліті (UX Testing):

а) визначити ступінь зручності для відвідувача:

1) усунути зайві елементи, які ускладнюють роботу з функціоналом;

2) оцінити простоту, зрозумілість навігації;

3) проаналізувати відношення користувача, ступінь задоволеності роботою ресурсу;

б) чек-лист методики:

1) перевірка навігації – це дозволяє переконатися в тому, що всі кнопки знаходяться в робочому стані, користувач може потрапити в головне меню з будь-якої сторінки;

2) простота експлуатації- це дає можливість оцінити зрозумілість структури, ступінь завантаженості зайвими елементами, які не несуть смислового навантаження.

Тестування дизайну сайту включає не тільки аналіз його зручності для користувача, але і оцінку смислового навантаження графічного контенту. Він повинен відображати основний посил, місію, цілі бренду або компанії, тому увага приділяється не тільки відповідності графіки стандартам інтерфейсів, а й колірній гамі, стилістиці, розмірам і типам шрифтів.

Для оцінки візуальної складової можна залучати, як фахівців в сфері розробки веб-продуктів, маркетологів, дизайнерів, так і тестувальників з цільової аудиторії, на яку орієнтований даний проект. Вони, не будучи фахівцями в даній області, зможуть оцінити привабливість, корисність графічного контенту з точки зору користувача.

3 ОПИС ПРАКТИЧНОЇ ЧАСТИНИ

3.1 Вибір інструментальних засобів розроблення

Для вирішення всіх завдань та цілей дипломної роботи необхідно підібрати інструментальні засоби розробки для кожного її етапу.

Порівняймо програмні забезпечення в таблиці 3.1

Таблиця 3.1 – Порівняння програмних забезпечень

Програмне забезпечення/ Функція	Adobe Illustrator	Adobe Photoshop	CorelDRAW	Sketch	Figma
Легкість використання	Середня	Середня	Середня	Висока	Висока
Призначення	Векторна графіка	Растрова графіка	Векторна графіка	Векторна графіка	Векторна графіка
Платформа	Windows, MacOS	Windows, MacOS	Windows, MacOS	MacOS	Web
Вартість	Платна	Платна	Платна	Платна	Платна
Системні вимоги	Високі	Високі	Високі	Низькі	Низькі
Підтримка	Висока	Висока	Висока	Обмежена	Обмежена

Отже після порівняння програмних забезпечень були обрані для створення логотипу програму Adobe Illustrator. Adobe Illustrator – одна з кращих програм для створення та редагування векторної графіки. Вона дозволяє створювати цікаві дизайнерські логотипи та інші векторні елементи та експортувати їх у найбільш прийнятному для цього форматі [15].

Для розробки модульної сітки, прототипу та дизайну проекту була обрана програма Figma. Figma – хмарний багатоплатформовий сервіс для дизайнерів інтерфейсів і web-розробників. В цій програмі можна створювати прототипи web-сайтів і додатків, окремі елементи інтерфейсу (іконки, кнопки, форми і багато іншого), векторні зображення та ілюстрації, інше [16].

Для оброблення фотографій було обрано програму Adobe Photoshop. Adobe Photoshop – графічний растровий редактор, який має приємний інтерфейс та широкий функціонал, характеризується професійністю та зручністю у роботі зі створення та редагування растрових зображень, зокрема різноманітних фотографій [17].

Також для розробки сайту потрібно обрати підходящий онлайн-конструктор, порівняймо функції декількох з існуючих (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Порівняння програмного забезпечення для розробки

Програмне забезпечення/Функція	Webflow	Shopify	Squarespace	WooCommerce
Складність в використанні	Середня	Низька	Низька	Середня
Гнучкість налаштування	Висока	Низька	Середня	Висока
Вартість	Платна	Платна	Платна	Безкоштовна
Спільнота підтримки	Середня	Велика	Велика	Велика
eCommerce	Високий	Високий	Середній	Високий
Шаблони та дизайн	Широкий	Широкий	Широкий	Обмежений
SEO	Високий	Високий	Високий	Середній

Webflow – це потужний інструмент для створення вебсайтів будь-якої складності, який надає повний контроль над дизайном і функціоналом сторінок. Він виходить за рамки шаблонів і дозволяє створювати унікальні проекти.

Webflow пропонує безліч можливостей для створення різних типів вебсайтів: від лендінгів і блогів до сайтів електронної комерції та корпоративних порталів. Вбудована система керування вмістом (CMS) також дозволяє використовувати Webflow як хостингову платформу.

Webflow не вимагає знання програмування, але надає можливість створювати функціонал за допомогою коду. Це робить платформу доступною як для новачків, так і для досвідчених користувачів. Завдяки візуальному редактору можна створити повністю функціональний сайт без написання

жодного рядка коду. При цьому, якщо потрібна додаткова функціональність, розробник може внести зміни, які потім легко підтримувати самостійно.

Попри зручність, користування Webflow не є безкоштовним. Вартість послуг варіюється від 12 до 212 доларів США на місяць, залежно від потрібних можливостей хостингу [19].

Webflow працює з HTML, CSS і JavaScript, але знання цих мов не є обов'язковим для створення сайту. Візуальний редактор автоматично генерує весь необхідний код. Однак, розуміння основ цих мов може бути корисним: HTML створює структуру сторінки, включаючи заголовки, абзаци, кнопки та посилання. CSS визначає зовнішній вигляд елементів, враховуючи розміри, шрифти, кольори тощо. JavaScript додає функціональність і інтерактивність, від простих меню до складних 3D-анімацій. Досвідчені дизайнери можуть використовувати бібліотеки JavaScript для додавання власних елементів і функцій, що забезпечує велику гнучкість і можливості для розробників. Таким чином, Webflow надає всі необхідні інструменти для створення привабливих і функціональних вебсайтів [20].

Було обране програмне забезпечення Webflow через його гнучкість налаштувань це дозволяє створювати унікальні сайти без обмежень шаблонів, також воно має дуже інтуїтивний інтерфейс, що робить процес створення сайту легшим. Webflow пропонує потужні інструменти для розробки інтернет-магазинів, включаючи інтегровані функції для управління товарами, обробки платежів та управління замовленнями, і має активну спільноту користувачів забезпечуючи хорошу підтримку, що дозволяє швидко знайти відповіді на питання та отримати допомогу при необхідності.

3.2 Проектування структури сайту

Проект який розробляється це інтернет-магазин, тобто це багато сторінковий сайт, який складається з 3-х і більше сторінок. На початку була розроблена схематична структура сайту показана на рис. 3.1.

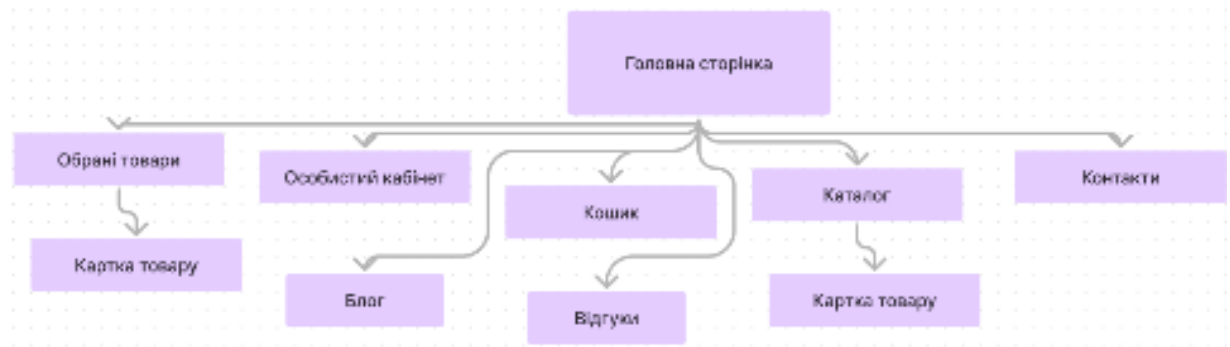


Рисунок 3.1 – Структура інтернет-магазину меблів

Перша сторінка, яка була розроблена це головна сторінка на ній були розміщені такі блоки: хедер, який має фіксовану позицію, в який поміщено посилання на всі сторінки сайту, логотип, корзина, обраний товар та особистий кабінет; обкладинка; інформація про історію створення магазину; блок довіри користувача, тобто інформація про доставку, якість та професійний сервіс; каталог товарів; блог магазину; партнери компанії; відгуки; футер.

Друга сторінка вміщає в себе каталог всіх товарів магазину. З одного боку розміщений блок фільтрів, в якому можна відмітити тип, статус, матеріал, колір, ширину, висота та бажаний діапазон ціни, а поряд товари які підлягають цим фільтрам.

Третя сторінка це картка товару, на ній розміщені фото обраного товару, його назва, ціна, опис, колір та параметри, також кнопка, яка відправить його в кошик. Під товаром знаходить блок схожих товарів, та блок з консультацією, в якій можна задати питання менеджерам магазину.

Четверта – кошик. Кошик включає в себе дві функції – це з одного боку перегляд товарів, які були в нього додані та з іншого оформлення замовлення.

П'ята сторінка, в яку можна потрапити натиснувши на іконку сердечка в меню, це обрані товари, тут знаходять товари, які сподобались користувачеві, в ній можна їх ще раз оглянути та наприклад порівняти ціну.

Особистий кабінет це остання сторінка, яка була розроблена, в ній знаходить вся інформація про користувача, є можливість редагування профілю та зміна пароля. Також можна переглянути історію замовлення.

3.3 Створення графічного дизайну

В першу чергу для сайту було обрано кольорову гамму. В неї входять світло коричневі кольори #89642C #7C551A , чорний та білий. Ці кольори коричневого, які були використані особливо підходять для інтернет-магазину меблів, тому що вони мають природній та теплий відтінок, який є привабливим, відображають природність, викликають асоціацію з деревом, що на пряму зв'язано з меблями цього магазину. Також відтінки коричневого є класичними і надають магазину стилю акуратності та розкоші, що привертає особливу увагу покупців, які шукають вишукані меблі. Ці кольори здатні викликати відчуття спокою та комфорту, тож стимулюють позитивні емоції у покупців та створюють відчуття впевненості в своєму виборі.

Був створений простий не нав'язливий логотип, з використанням назви магазину та брендних кольорів (рис. 3.2).



Рисунок 3.2 – Логотип

3.3.1 Розробка модульної сітки

Модульна сітка – це універсальний інструмент для організації візуального простору, яким користуються як графічні, так і веб-дизайнери.

У розробці сайту була застосована 12-колонкова (рис. 3.3) сітка з міжколонковими інтервалами у 24 пікселі та відступами по краях у 56 пікселів. Крім того, була використана 8-піксельна базова сітка, оскільки роздільна здатність екранів ділиться на 8 без залишку, що дозволяє досягти ідеального

pixel-perfection дизайну. Це забезпечує зручну систему розмірів, відступів і шрифтів [23].

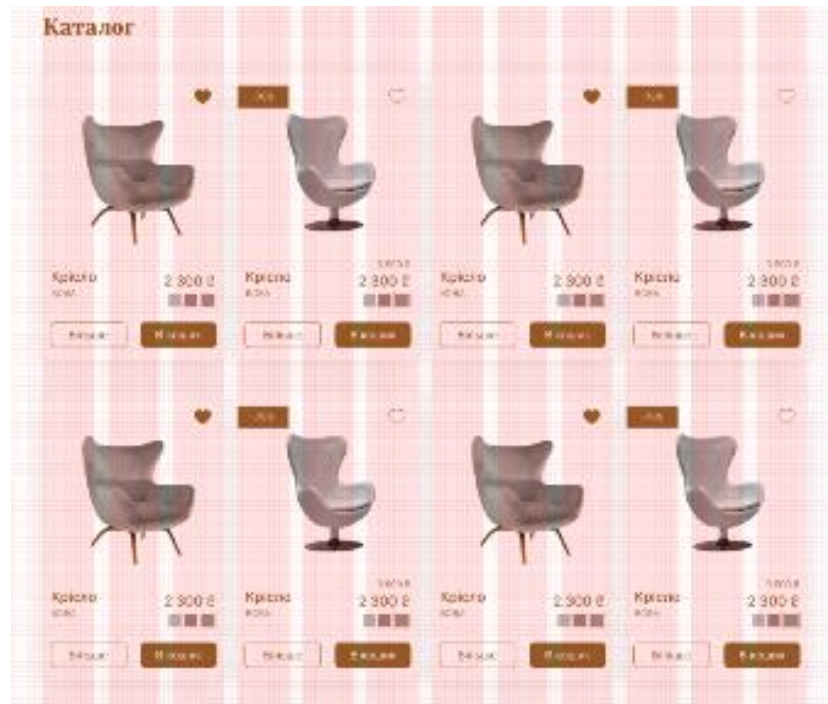


Рисунок 3.3 – Модульна сітка

Модульна сітка являє собою структуру, що містить ряд рядків, які ділять сторінку на стовпці або модулі. Це допомагає дизайнерам структурувати контент та розміщувати його. Шаблон, на основі якого будується весь дизайн сайту, являє собою систему відображення візуальної інформації у вигляді окремих блоків.

3.3.2 Використані графічні елементи

Для головного екрану сайту було обране гарне спокійне фото, яке дає зрозуміти на який сайт ви зайшли, це підкреслено текстом про компанію та кнопкою call to action, яка може перенести одразу в каталог товарів.

Блок з історією створення компанії, фото з продукцією та власниками.

Наступний блок особливо привертає увагу клієнтів, бо дає гарантії, що компанія серйозна та може надати все для того щоб клієнт здійснив свою

омріяну покупку та вона буде якісною. Він виділений на фоні інших блоків кольором та іконками.

Наступний блок це каталог пропонованих товарів, карточки з товарами зроблені таким чином, щоб вся перша потрібна інформація перед очима це вигляд товару, його ціна, доступні кольори та саму наявність цього товару на сайті.

Далі блог компанії з різноманітною інформацією фото та відео (рис. 3.4).



Рисунок 3.4 – Блог

Відгуки – це останній блок на головній сторінці, вони зроблені таким чином, щоб було видно що це справжні люди, тобто є фото клієнта, ім'я або нікнейм, зірочки (на скільки балів оцінений товар) та сам коментар в який може бути прикріплено фото-відгук.

Повний дизайн можна переглянути в Додатку А (рис. А.1), та адаптивну версію сайту в Додатку А (рис. А.2)

3.4 Розміщення інформації у блоках та прототипування

Три етапи роботи з UX-текстом. Робота UX-дослідника зазвичай відбувається на трьох рівнях:

а) контекст:

1) цей етап проходить на початку проєкту. Команда займається дослідженням, розробляє стратегію, створює образ користувача (персону) та визначає шлях користувача. Важливо чітко сформулювати проблему користувача, щоб усі члени команди мали єдине розуміння. Інакше можуть виникнути різні уявлення, що завадить створенню цілісного продукту;

2) також необхідно чітко окреслити межі розв'язання проблеми: визначити, скільки часу це займе і які інструменти будуть найоптимальнішими. Це допоможе уникнути затягування тижневого проєкту на місяць;

б) структура:

1) на цьому етапі перевіряється зручність, читабельність та інклюзивність продукту;

в) команда:

1) будує ієрархію контенту та визначає ключові категорії;

2) оцінює когнітивне навантаження на користувача, тобто перевіряє, чи не стомлюється він від читання (це особливо важливо для продуктів з великою кількістю складної інформації, як-от банківські додатки);

3) обирає метафори, символи та мовні патерни, зрозумілі користувачам;

4) працює над частинами флоу, де користувачеві може знадобитися додаткове пояснення (наприклад, мініпрактикум у додатку для трекінгу звичок, щоб користувач не шукав підказки в інтернеті);

5) визначає рівень читання, тобто аналізує, для якої вікової групи і з яким бекграундом буде зрозумілий текст (щоб не помилитися, пишіть так, щоб текст був зрозумілий шестикласнику) [4].

Структура відіграє ключову роль, наприклад, у банківському додатку для реєстрації потрібно виконати три кроки: ввести дані, підтвердити номер телефону та сфотографуватись. Якщо користувач дізнається про всі три етапи одразу, його може налякати обсяг роботи, і він може відмовитися від реєстрації.

Якщо ж розбити процес на три екрани, користувачеві буде легше сприйняти інформацію поступово. Він не буде уявляти наперед, скільки кроків йому ще залишилося зробити.

Розроблений текст та графічні елементи для сайту були завчасно прописані та підготовлені та потім додані у відповідні місця в дизайн-макеті. Обиране потужне програмне забезпечення Figma для розробки прототипу, воно надає широкі можливості для створення якісних та ефективних прототипів та має широкий функціонал.

В програмі Figma створений працюючий прототип (Рис 3.5) за допомогою якого було проведено тестування, яким шляхом йде користувач, тобто були проведені зв'язки в відповідному розділі програми, що дало змогу переключатися кнопками меню, кнопками замовлення товару або його огляду.



Рисунок 3.5 – Прототип

4 ТЕСТУВАННЯ ТА ПУБЛІКАЦІЯ

4.1 Тестування на кросбраузерність

Тестування адаптивної верстки і кросбраузерність. Один з найважливіших етапів перевірки ресурсу, на якому web студія оцінює можливість його роботи на різних пристроях, здатність підлаштовуватися під мінливі розміри, розширення екранів, браузері і т.д.

Також на цьому етапі визначається можливість нормального функціонування веб-майданчика в різних умовах. Тестування сайту на мобільних пристроях, планшетах, ноутбуках, ПК різних моделей.

Коректність відображення вмісту в браузерах, хоча б найбільш поширених Chrome, Opera, Firefox, Safari (рис. 4.1-4.8)

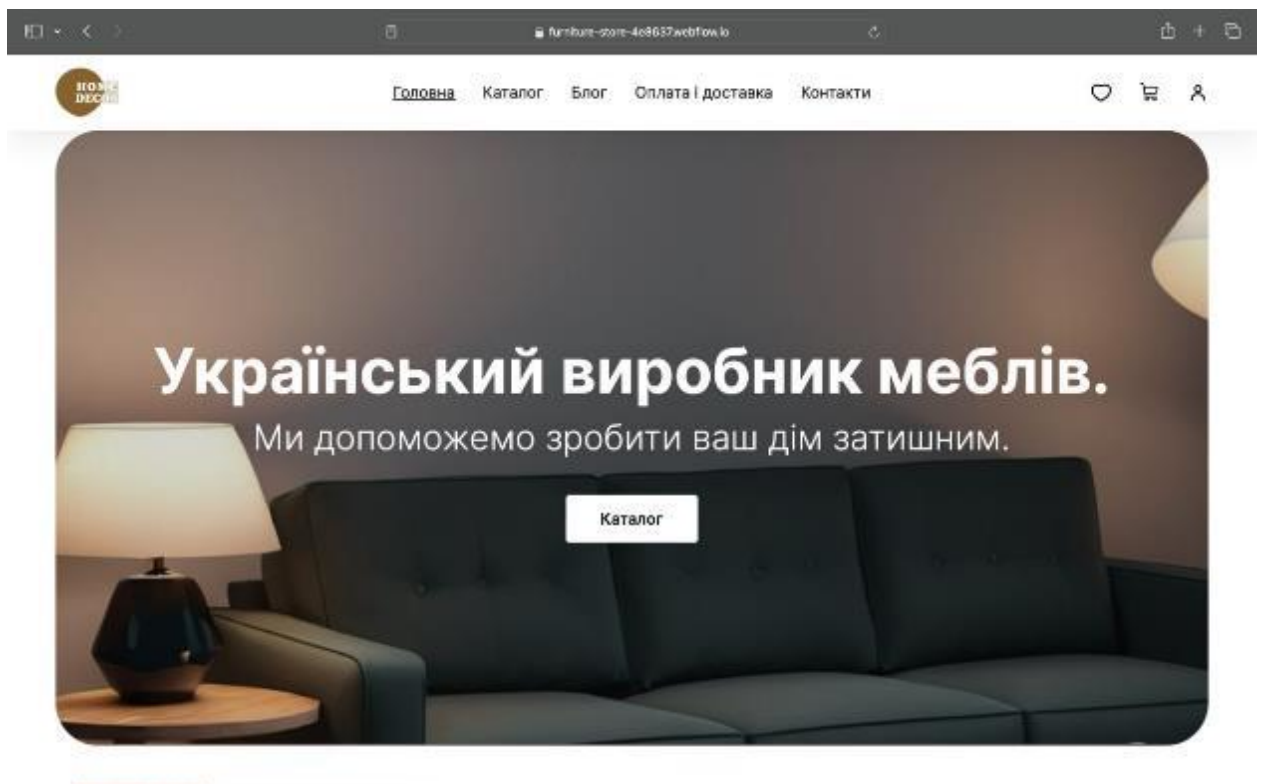


Рисунок 4.1 – Перевірка на кросбраузерність в Safari

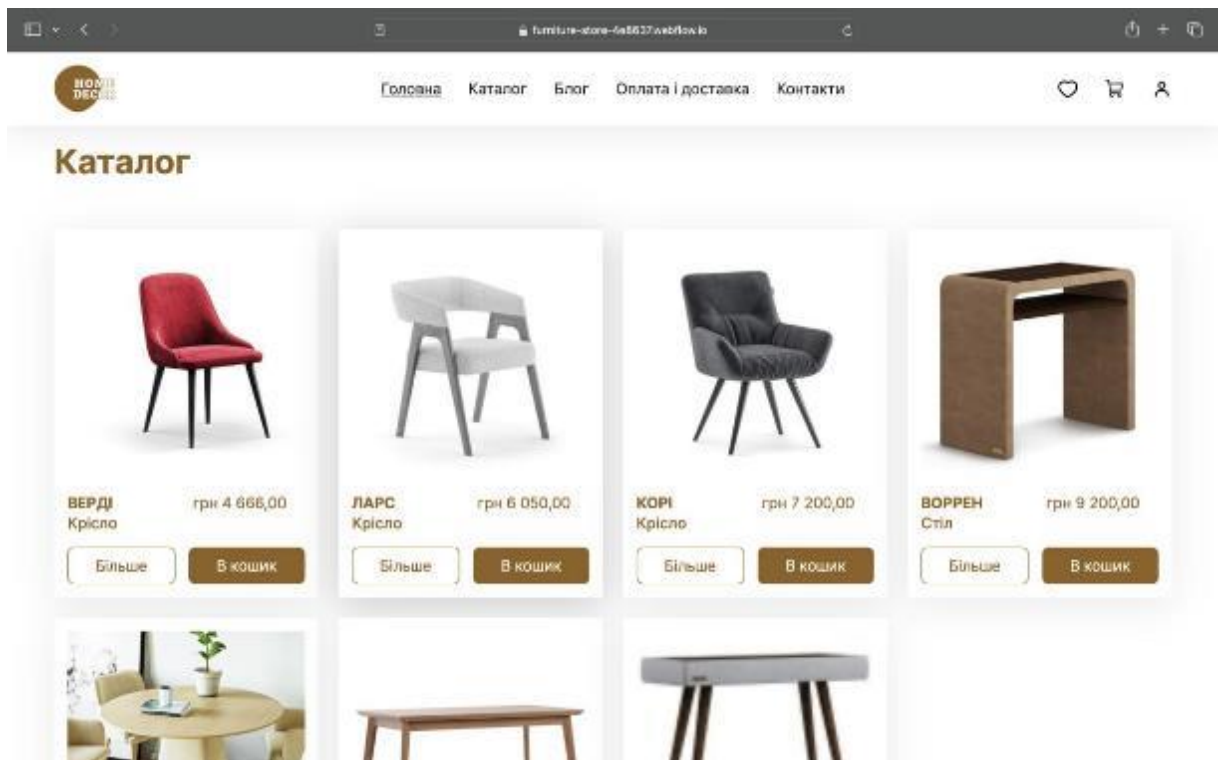


Рисунок 4.2 – Перевірка на кросбраузерність в Safari

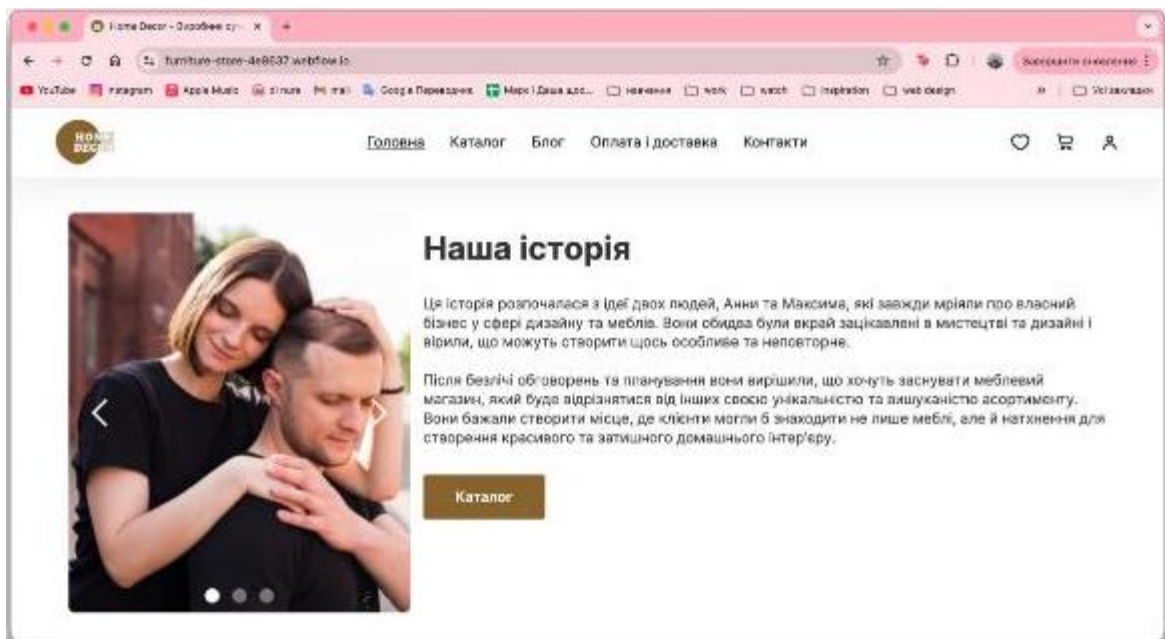


Рисунок 4.3 – Перевірка на кросбраузерність в Chrom

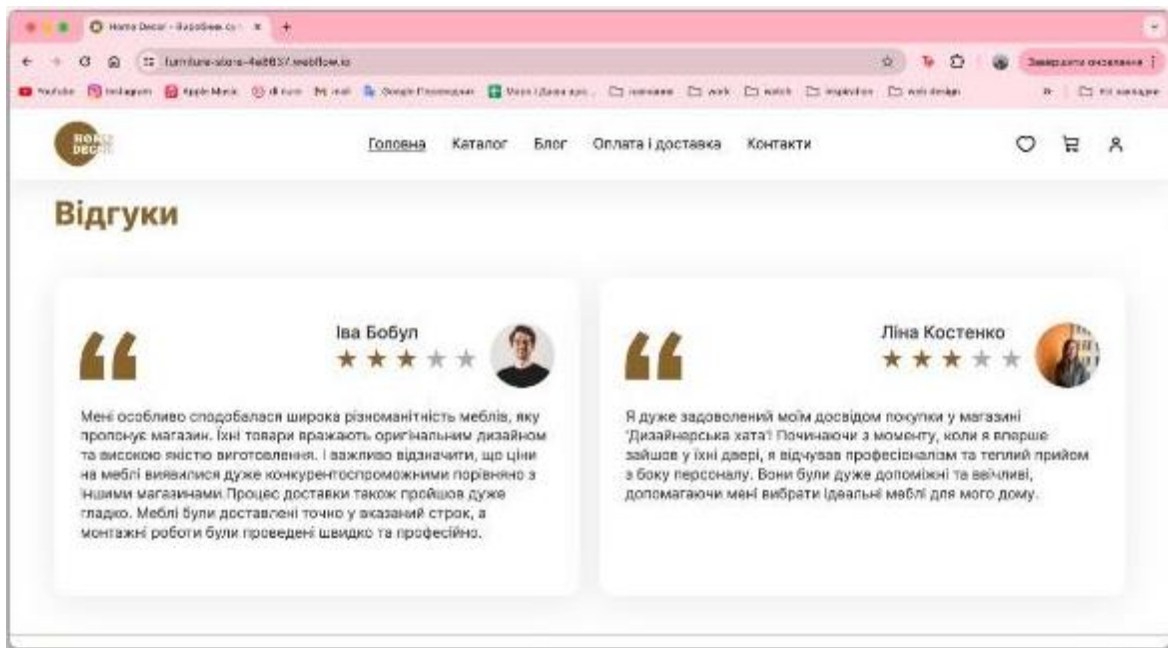


Рисунок 4.4 – Перевірка на кросбраузерність в Chrom

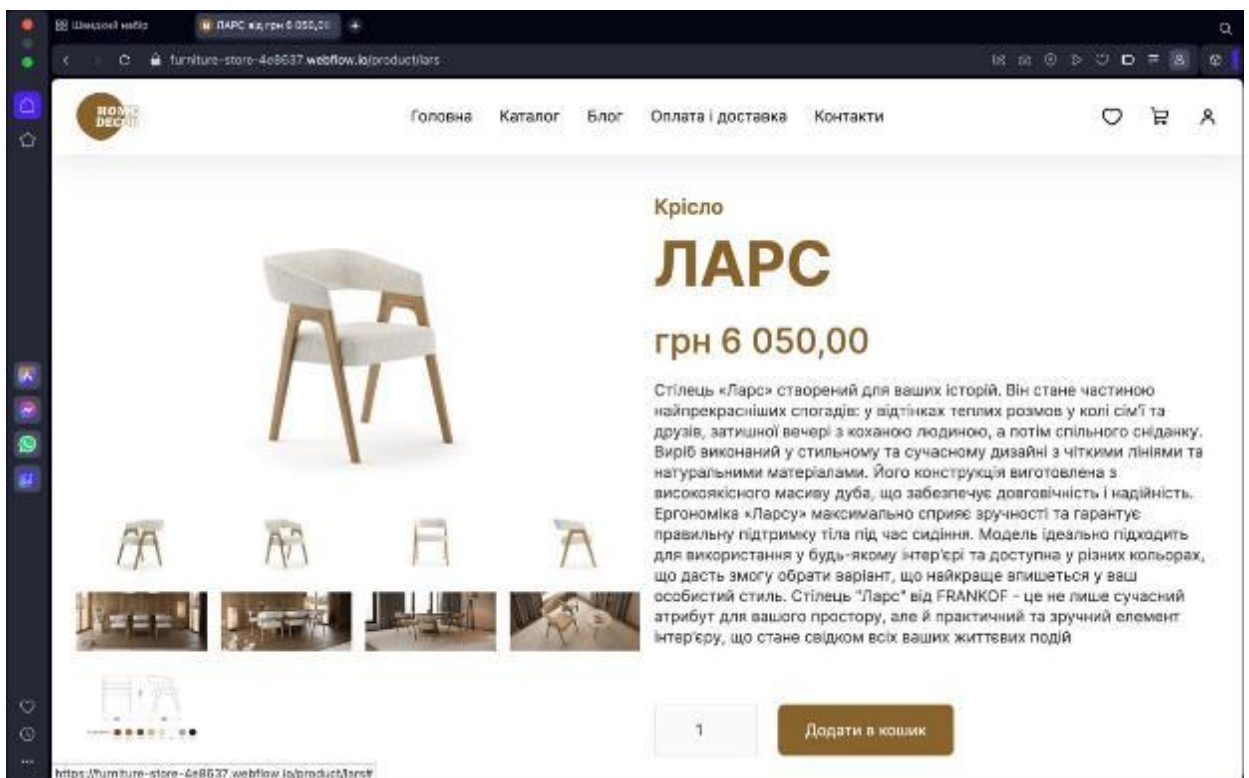


Рисунок 4.5 – Перевірка на кросбраузерність в Орега

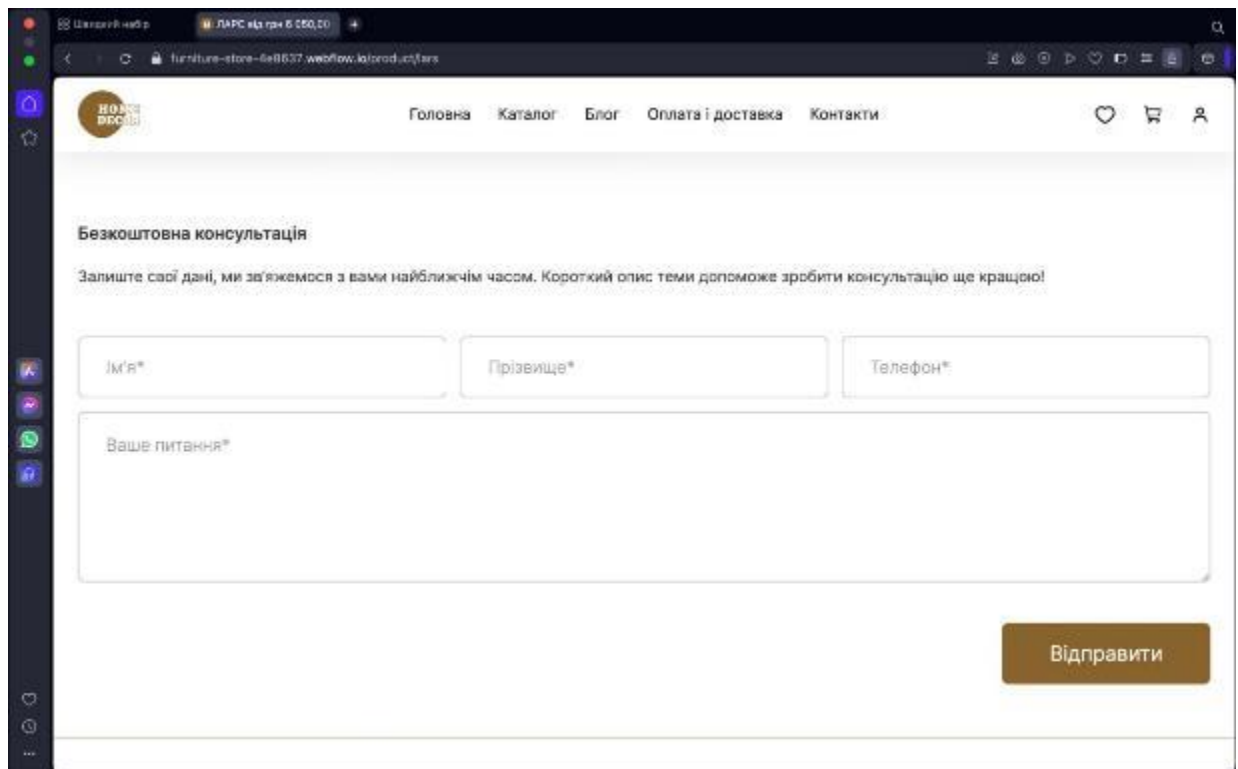


Рисунок 4.6 – Перевірка на кросбраузерність в Opera

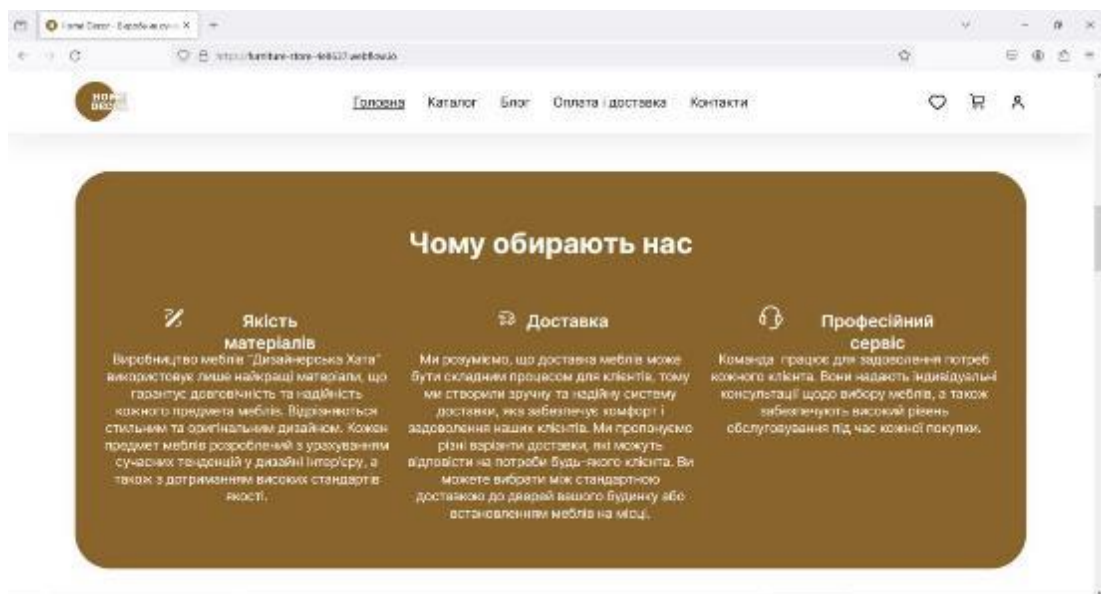


Рисунок 4.7 – Перевірка на кросбраузерність в Firefox

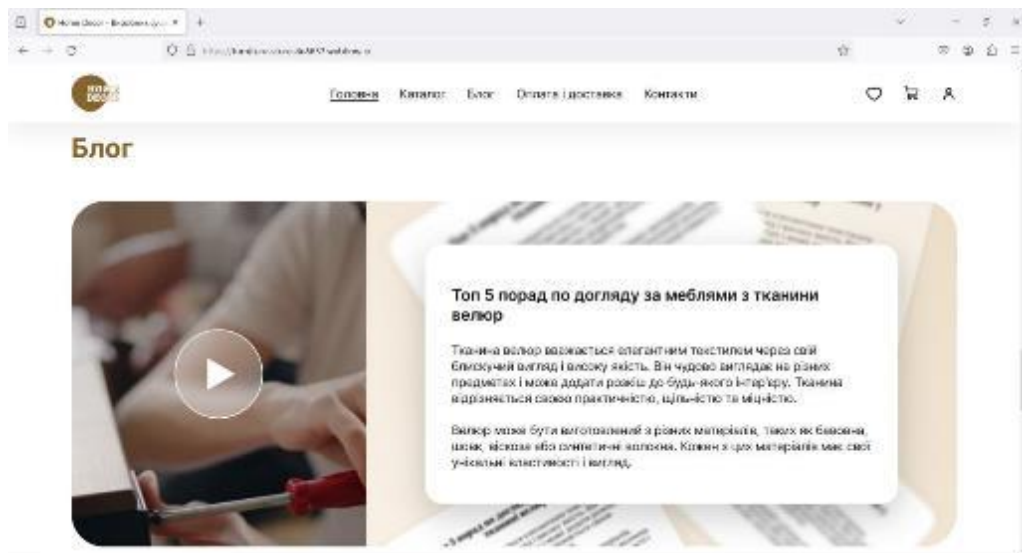


Рисунок 4.8 – Перевірка на кросбраузерність в Firefox

4.2 Тестування сумісності з різними пристроями

Можливість роботи з будь-якими розширеннями екранів. Сумісність з операційними системами різних типів: Mac, Windows. Для тестування сумісності з мобільними пристроями слід використовувати різноманітні моделі смартфонів і планшетів, щоб охопити різні операційні системи, розміри екранів та технічні характеристики. Окрім різних моделей пристроїв, слід враховувати різні версії операційних систем (iOS, Android) та їх налаштування [31]. Тестування наведено на рисунках 4.9-4.11.

Протестувавши веб-сайт було виявлено що він коректно відображає та функціонує на планшетах, мобільних телефонах, ноутбуках та настільних комп'ютерах, також було проведено тестування у найбільш поширених браузерах таких як Chrome, Firefox, Safari, та Opera, щоб забезпечити коректне відображення та функціонування у всіх них.

Після тестування відбулася публікація інтернет-магазину. Для публікації інтернет-магазину було обрано платформу Webflow, яка забезпечує стабільність, швидкість роботи та широкі можливості для налаштування і адміністрування сайту. Було налаштовано власний домен для інтернет-магазину.

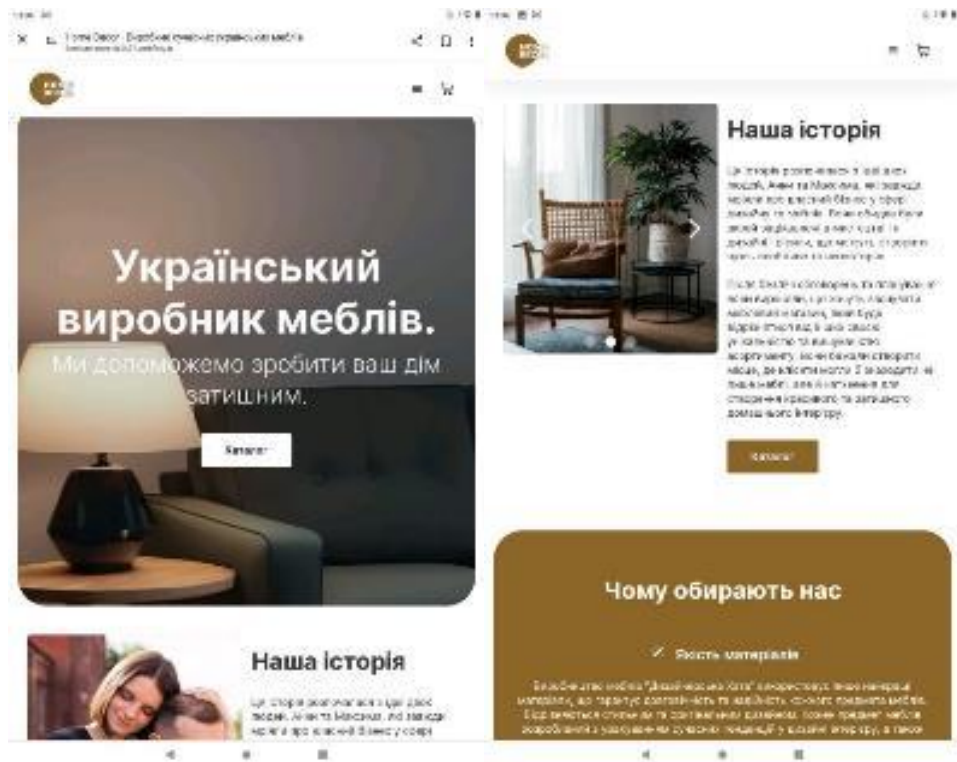


Рисунок 4.9 – Тестування на планшеті Lenovo

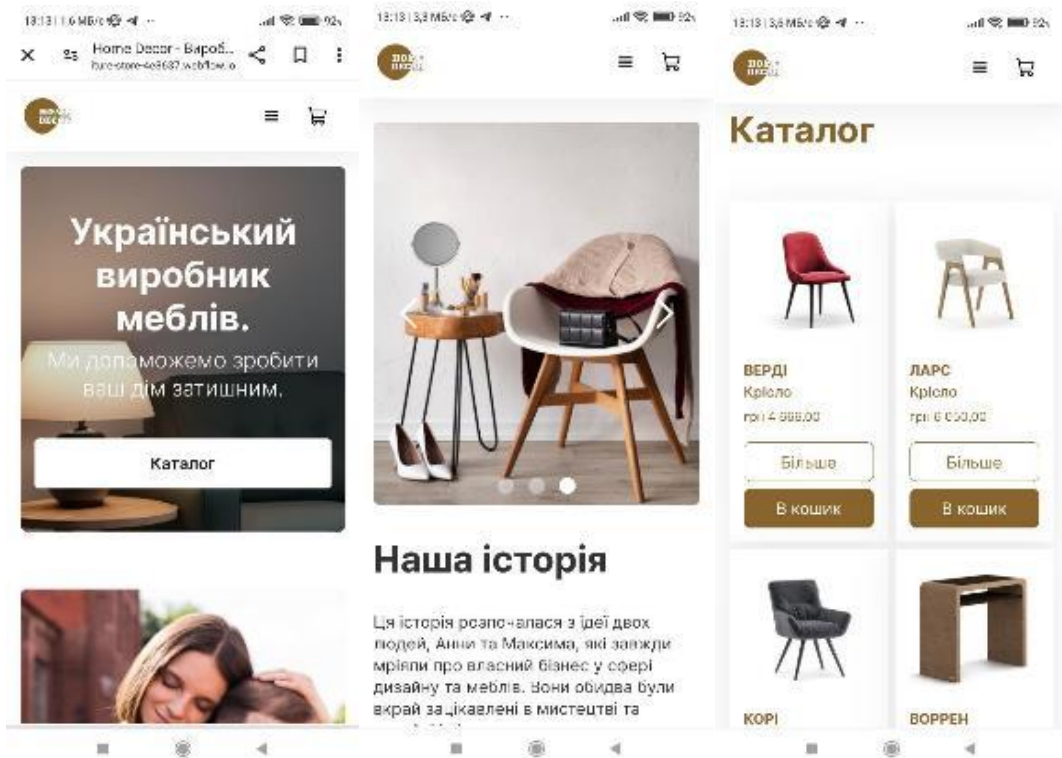


Рисунок 4.10 – Тестування на Android

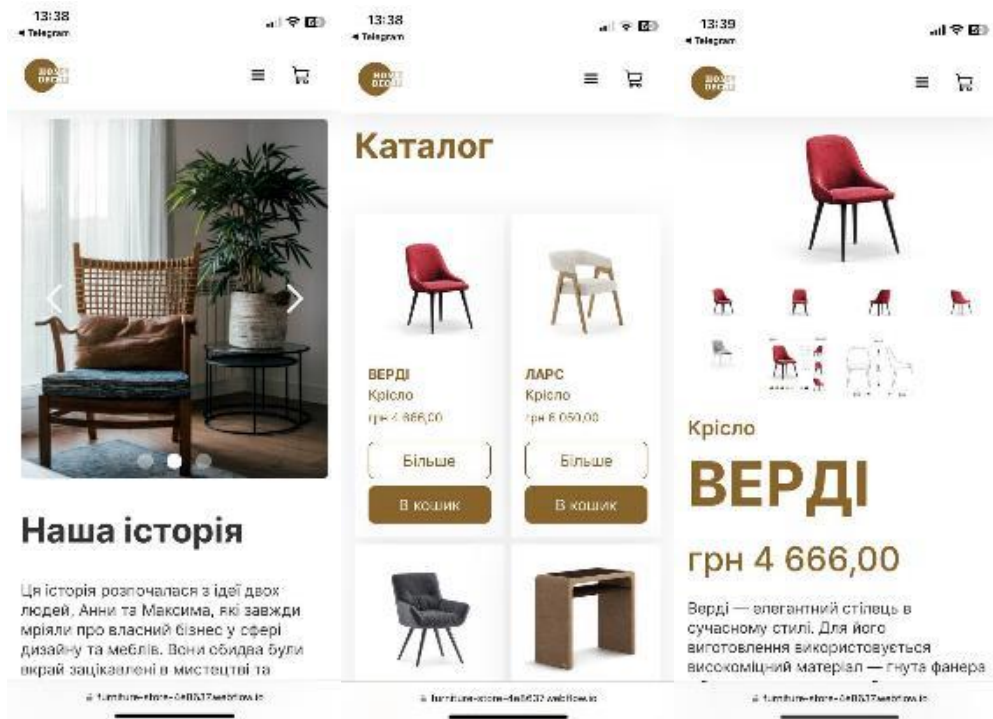


Рисунок 4.11 – Тестування на IOS

Налаштування включало прив'язку домену до хостингової платформи Webflow. Перед публікацією сайт був підданий фінальному тестуванню, щоб переконатися у відсутності помилок та його повній готовності до роботи. Після успішного завершення всіх тестувань сайт був опублікований на обраному домені. Відразу після публікації була проведена перевірка доступності та коректної роботи всіх функцій сайту.

5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

У результаті виконання кваліфікаційної роботи розроблено інтернет-магазин меблів. Запуск вебсайту є логічним і ефективним методом для привернення нових клієнтів та поширення інформації про компанію в Інтернеті. Економічна доцільність проєкту оцінюється до початку проєктування та розробки вебсайту, що дозволяє прогнозувати можливий ефект і виправданість його впровадження в компанії. Спершу обчислюють собівартість розробки, а потім встановлюють ціну. Розглянемо переваги проєктованого сайту. Інтернет-магазин має не просту структуру, але може бути розроблений мінімальною кількістю інструментальних засобів, що дозволяє заощадити витрати часу на навчання кадрів.

Витрачання додаткових часових та грошових ресурсів на підтримку інтернет-магазину меблів є необхідним для забезпечення його успішного функціонування. Регулярне оновлення асортименту, оптимізація роботи сайту, вирішення технічних проблем та забезпечення якісного обслуговування клієнтів вимагають постійної уваги та інвестицій. Без цих зусиль інтернет-магазин може втратити конкурентоспроможність і привабливість для клієнтів.

При розміщенні сайту в Інтернеті використовується платний хостинг, що підвищує вартість сайту.

Розглянемо конкурентне середовище для інтернет-магазину меблів.

Послуги аналогічного спрямування в досліджуваному регіоні здебільшого представлені на великих торговельних платформах із незручною навігацією та труднощами у пошуку докладного опису товарів, цін і контактів. З цієї причини інтернет-магазин меблів, що проєктується, матиме явні переваги перед конкурентами з наступних причин:

– проєкт буде розміщений на окремому хост-майданчику, що поліпшить сприйняття інформації завдяки відсутності зайвих посилань, складної структури та рекламних блоків. Окремий майданчик також спрощує

проведення SEO-заходів, що допоможе вивести сайт на верхні позиції в пошукових системах;

- незважаючи на використання платного хостингу Webflow, інвестиції в цей сервіс виправдані завдяки його стабільності, швидкості роботи та додатковим можливостям, що забезпечують кращу роботу сайту;

- інтернет-магазин буде виконаний у найяскравішому та привабливому дизайні серед конкурентів у регіоні. Це забезпечить кращу візуальну привабливість, покращить користувацький досвід та залучить більше потенційних клієнтів.

Розглянемо джерела економії, доходу та фінансування для інтернет-магазину меблів.

Для фірми-розробника джерелом доходу є навчання, установка та персоналізація вебсайту. Витрати фірми включають витрати на розробку сайту та оплату за хостинг на платформі Webflow. Джерелом фінансування є власні кошти фірми-розробника. Для підприємства-замовника джерелом економії є автоматизація процесів, яка значно скорочує час на обслуговування клієнтів та управління замовленнями. Це дозволяє підприємству зменшити кількість необхідної ручної праці. Витрати підприємства складаються з одноразових витрат на розробку, транспортування та впровадження сайту, а також витрат на проведення аналізу та супровід вебсайту.

Розглянемо порядок проєктування вебсайту на платформі Webflow.

Загалом розробка інформаційного вебсайту на Webflow містить такі етапи:

- початковий етап, на якому формулюються основні вимоги до сайту, описуються цілі та розробляються специфікації. Це включає виявлення основних властивостей сайту та визначення показників ефективності;

- етап зовнішнього проєктування, де розробляється архітектура і структура сайту, визначається алгоритм побудови, виявляються підсистеми і окремі модулі, а також розробляється зовнішній інтерфейс користувача;

- етап проєктування і налаштування компонентів, де створюються окремі модулі сайту за допомогою візуального редактора Webflow. Хоча

Webflow не вимагає знання програмування, досвідчені користувачі можуть додатково налаштовувати елементи за допомогою HTML, CSS і JavaScript;

- основний етап, який є найбільш трудомістким. Потрібно провести налагодження і тестування окремих модулів, а потім виконати комплексне тестування всього вебсайту. Цей етап включає виявлення і виправлення помилок, забезпечення стабільності та продуктивності сайту;

- заключний етап, на якому проводиться остаточна корекція вебсайту, перевірка його на відповідність всім вимогам та підготовка необхідної супровідної документації. Завершується цей етап публікацією сайту на платформі Webflow і його подальшою підтримкою.

Проектування вебсайту на Webflow забезпечує гнучкість і швидкість розробки, що дозволяє створювати ефективні та зручні інтернет-магазини меблів, які легко оновлювати і підтримувати.

Здійснимо розрахунок собівартості і ціни розробки вебсайту.

У собівартість розробки вебсайту входять наступні статті витрат:

- основна заробітна плата;
- додаткова заробітна плата;
- єдиний соціальний внесок;
- інші витрати.

Розробкою вебсайту займаються три фахівці: фронтенд-інженер, дизайнер та програміст. Зарплата фронтенд-інженера та вебпрограміста становить 80,00 грн/год, дизайнера – 70,00 грн/год. При цьому тривалість робочого дня кожного з них становить 8 годин. Сайт розробляється 10 днів.

Розрахунок основної заробітної плати наведено у таблиці 5.1.

Додаткова заробітна плата – це компенсація за працю, що перевищує встановлені норми, за досягнення у роботі, винахідливість та особливі умови праці. Вона включає в себе доплати, надбавки, а також гарантійні та компенсаційні виплати, які передбачені чинним законодавством, а також премії за виконання виробничих завдань і функцій.

Таблиця 5.1 – Розрахунок витрат на заробітну плату

Етап	Вид робіт	Виконавець		Годинна ставка, грн	Тривалість виконання, дні	Заробітна плата, грн
		кількість, ос.	посада			
1. Початковий	Формулювання вимог до вебсайту	1	інженер	80,00	1	640,00
2. Графічна частина	Розробка графічного матеріалу	1	дизайнер	70,00	2	1120,00
3. Розробка й кодування компонентів	Розробка кожного компонента й верстка	1	програміст	80,00	3	1920,00
4. Основний етап	Тестування компонентів	1	програміст	80,00	1	640,00
	Комплексне тестування сайту	1	програміст	80,00	1	640,00
	Оформлення програмної документації	1	програміст	80,00	1	640,00
5. Заключний етап	Корекція програмної документації	1	інженер	80,00	1	640,00
Разом					10	6240,00
Додаткова заробітна плата (20 %)						1248,00
Усього						7488,00

У даному випадку додаткова заробітна плата становить 20 % від основної:

$$6240,00 * 0,2 = 1248,00 \text{ грн.}$$

Ставка єдиного соціального внеску становить 22 % від величини основної і додаткової заробітної плати:

$$(6240,00 + 1248,00) * 0,22 = 1647,36 \text{ грн.}$$

До інших витрат слід віднести витрати на обслуговування комп'ютерної техніки, що використовується виконавцями проєкту, і плату за електроенергію.

Витрати на електроенергію розраховуються виходячи зі споживаної потужності пристрою і тарифу на електроенергію. У даному випадку передбачається використання двох комп'ютерів з потужністю 0,7 кВт/год. Вартість 1 кВт/год електроенергії прийнято у розмірі 2,64 грн. Час використання електроенергії в процесі розробки:

$$8 * 10 = 80 \text{ год.}$$

Отже, плата за електроенергію складе:

$$0,7 * 2,64 * 80 * 2 = 295,68 \text{ грн.}$$

Витрати на обслуговування техніки визначаються виходячи з її вартості та часу експлуатації, після закінчення якого, вона підлягає заміні (зазвичай цей час не перевищує 3-х років). Отже, враховуючи, що вартість кожного комп'ютера дорівнює 12000,00 грн, а протягом року техніка використовується 254 робочих дні, отримаємо наступну суму витрат на обслуговування за час виконання проєкту:

$$(24000,00 / (3 * 8 * 254)) * 80 = 314,96 \text{ грн.}$$

Проєкт впроваджується для однієї компанії, тому собівартість розробки становить:

$$(7488,00 + 1647,36 + 314,96 + 295,68) / 1 = 9746,00 \text{ грн.}$$

Розрахуємо суму прибутку від реалізації розробки (виходячи з рівня рентабельності 30 %):

$$9746,00 * 0,3 = 2923,80 \text{ грн.}$$

Розрахуємо ціну розробки сайту без податку на додану вартість (ПДВ):

$$9746,00 + 2923,80 = 12669,80 \text{ грн.}$$

Розрахуємо суму ПДВ, що дорівнює 20 % від ціни без ПДВ:

$$12669,80 * 0,2 = 2533,96 \text{ грн.}$$

З урахуванням проведених розрахунків ціна розробки сайту з ПДВ:

$$12669,80 + 2533,96 = 15203,76 \text{ грн.}$$

Результати розрахунків наведено у таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Розрахунок витрат на розробку та ціни вебсайту

№ з/п	Стаття витрат	Сума, грн
1	Основна заробітна плата	6240,00
2	Додаткова заробітна плата	1248,00
3	Єдиний соціальний внесок	1647,36
4	Витрати на обслуговування техніки	314,96
5	Витрати на електроенергію	295,68
6	Собівартість розробки сайту	9746,00
7	Прибуток	2923,80
8	Ціна без ПДВ	12669,80
9	Податок на додану вартість (ПДВ)	2533,96
10	Ціна з урахуванням ПДВ	15203,76

Таким чином, повна вартість розробки сайту складе 15203,76 грн. Термін виконання усіх етапів розробки становить 10 днів для команди, до якої входять програміст, дизайнер та фронтенд-інженер. Очікувана сума прибутку складе 2923,80 грн, що свідчить про доцільність впровадження запропонованого сайту на підприємстві.

ВИСНОВКИ

У процесі виконання дипломної роботи було розроблено інтернет-магазин меблів, який відповідає сучасним вимогам функціональності, дизайну та зручності використання. Основні етапи роботи включали аналіз конкурентів, визначення цільової аудиторії, планування структури та дизайну сайту, його розробку та тестування на різних пристроях і платформах.

На основі проведеного дослідження були виявлені основні вимоги до інтернет-магазину меблів, серед яких особлива увага приділялася зручності навігації, швидкості завантаження сторінок та забезпеченню безпеки користувачів. Використовуючи платформу Webflow, було створено інтерактивний і адаптивний веб-сайт, який забезпечує зручний інтерфейс для користувачів.

Проведене тестування підтвердило високу продуктивність і стабільність роботи сайту на різних пристроях, включаючи мобільні телефони, планшети, ноутбуки та персональні комп'ютери. Також проведене тестування на кросбраузерність. Були успішно реалізовані функції реєстрації користувачів, перегляд товарів, їх сортування, додавання в кошик, написання відгуку.

Але на жаль не всі функції, які були продумані в дизайні, було можливо реалізувати через відсутність платної підписки на платформу Webflow. Це такі важливі функції, як фільтри для каталогу товарів, та оформлення замовлення.

Розроблений інтернет-магазин меблів дозволить компанії розширити свою присутність в інтернеті, збільшити обсяги продажів та покращити взаємодію з клієнтами.

Таким чином, виконана дипломна робота не лише продемонструвала навички та знання у сфері веб-розробки, але й створила продукт, який може успішно використовуватися у комерційній діяльності. Готовий веб-сайт можна переглянути за посиланням: <https://furniture-store-4e8637.webflow.io/>.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Пасічник О.В., Пасічник В.В. Вебдизайн: підруч. для студ. вищ. навч. закл. Л.: Магнолія 2006, 2010. 519 с.
2. Як визначити цільову аудиторію // IdeaDigital Agency. URL: <https://ideadigital.agency/blog/yak-viznachiti-tsilovu-auditoriyu/> (дата звернення: 28.05.2024).
3. Адамс Ш. Як дизайн спонукає нас думати. Київ: ArtHuss, 2022. 256 с.
4. Меттс М., Велфл Е. Письмо – це дизайн: навч. посіб. Київ: ArtHuss, 2021. 208 с.
5. Чим лендінг пейдж відрізняється від звичайного сайту – детальна інструкція. URL: <https://brainlab.com.ua/uk/blog-uk/chym-vidriznyayetsya-lending-vid-sajtu-shho-vybraty> (дата звернення: 22.05.2024).
6. Що таке інтернет-магазин? // TDSport. URL: <https://tdsport.com.ua/ua/a350577-cho-takoe-internet.html> (дата звернення: 22.05.2024).
7. Що таке адаптивний дизайн сайту та як його зробити. URL: <https://hostiq.ua/blog/ukr/adaptive-design/> (дата звернення: 22.05.2024).
8. Wroblewski L. Mobile First. A Book Apart, 2011. 139 с.
9. Бізюк А.В. Проектування та розробка інтерактивних мультимедійних видань: комплекс навчально-методичного забезпечення. Харків, 2017. 133 с.
10. Бізюк А.В. Основи розробки UI/UX: конспект лекцій. Харків, 2017. 123 с.
11. Atomic Design Methodology // Brad Frost. URL: <https://atomicdesign.bradfrost.com/chapter-2/> (дата звернення: 28.05.2024).
12. 10 евристик юзабіліті Якоба Нільсена, проілюстрованих дизайн-рішеннями Revolut. URL: <https://ux.pub/editorial/10-ievristik-iuzabiliti-iakobanilsiena-proiliustrovanikh-dizain-rishienniami-revolut-bdo> (дата звернення: 28.05.2024).
13. Підбір шрифтів та шрифтових пар. // Creative Practice. URL: <https://cases.media/en/article/anatomiya-shriftu-ch-4-pidbir-shriftiv-ta-shriftovikh-par> (дата звернення: 27.05.2024).

14. Етапи створення веб сайтів. WebTure. URL: <https://webtune.com.ua/statti/web-rozrobka/etapy-stvorennya-veb-sajtiv/> (дата звернення: 28.05.2024)
15. Провідне в галузі програма для створення векторної графіки Adobe Illustrator. URL: <https://www.adobe.com/ua/products/illustrator.html> (дата звернення: 22.05.2024).
16. Figma: онлайн-сервіс для розробки інтерфейсів та прототипування. URL: <https://www.figma.com/> (дата звернення: 22.05.2024).
17. Додаток для обробки фотографій, редагування зображень та дизайну Adobe Photoshop. URL: <https://www.adobe.com/ua/products/photoshop> (дата звернення: 22.05.2024).
18. CorelDRAW: графіка, ілюстрація та технічний дизайн. URL: <https://www.coreldraw.com/en/> (дата звернення: 22.05.2024).
19. Webflow: інноваційна платформа для створення веб-сайтів. URL: <https://webflow.com/> (дата звернення: 22.05.2024).
20. Простий посібник по Webflow для початківців // UX PUB. URL: <https://ux.pub/editorial/prostie-kierivnitstvo-po-webflow-dlia-pochatkivtsiv-3pcg> (дата звернення: 28.05.2024).
21. Shopify: розробка програмного забезпечення для онлайн та роздрібних магазинів. URL: <https://www.shopify.com/> (дата звернення: 22.05.2024).
22. Sketch: векторний графічний редактор для macOS. URL: <https://www.sketch.com/> (дата звернення: 22.05.2024).
23. GIMP: растровий графічний редактор. URL: <https://www.gimp.org/>.
24. Bayram M. Module and its meaning in space. Modular grid. URL: <https://bootcamp.uxdesign.cc/module-and-its-meaning-in-space-modular-grid-b884d3209d1d> (Lastacceddes: 22.05.2024).
25. Lori. Lori. URL: <https://www.lori.com.ua/> (дата звернення: 29.05.2024).
26. Frankof. URL: <https://frankof.com.ua/> (дата звернення: 29.05.2024).
27. М'які Меблі Mamut – Дивани, Ліжка, Пуфи, Розкладні Дивани. URL: <https://mamutmebli.com.ua/> (дата звернення: 29.05.2024).

28. Feshmebel. Магазин мебелі. URL: <https://feshmebel.com.ua/ua/> (дата звернення: 29.05.2024).

29. Kupistul. URL: <https://kupistul.ua/ua> (дата звернення: 29.05.2024).

30. Дизайнерські Меблі в Україні з Гарантією HIS.ua. URL: <https://his.ua/ua/shop> (дата звернення: 29.05.2024).

31. Тестування веб-сайтів: види, методи і цілі // VOLL. URL: <https://voll.com.ua/uk/blog/kak-testirovat-veb-sajt-osnovnye-vidy-i-celi-testirovaniya> (дата звернення: 29.05.2024).

32. Бондар І.О., Хорошевський О. І. Моделювання вибору середовища розробки web-додатку для прийому поліграфічних замовлень. Системи прийняття рішень в економіці, техніці та організаційних сферах: від теорії до практики. 2014. Т.2. С. 143-152.

33. Кисельов Т.С., Хорошевська І.О. Огляд засобів розроблення адаптивних веб-сайтів // Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень. Херсон, С. 64-66.

34. Хорошевська І.О., Хорошевський О.І. Дослідження можливостей та особливостей систем, побудованих на основі web-to-print. 2024. С. 303-308.

35. Хорошевський О.І. Методика проектування малих веб-проектів // Проблеми і перспективи розвитку ІТ-індустрії. Харків 2018. 69 с.

36. Тестування веб-сайтів: види, методи і цілі // VOLL. URL: <https://voll.com.ua/uk/blog/kak-testirovat-veb-sajt-osnovnye-vidy-i-celi-testirovaniya> (дата звернення: 29.05.2024).