

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ
Кафедра репрографії

До захисту допущено:
В. о. завідувача кафедри

_____ Олександр ПАЛЮХ

« ___ » _____ 2023 р.

ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ
на здобуття ступеня бакалавра
за освітньо-професійною програмою
«Технології друкованих і електронних видань»
спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія»

на тему: «Інтернет-магазин українського бренду «Журба» з деталізацією процесу розробки прототипу»

Виконала: студент(ка) IV курсу, групи МВ-91
Рогова Марина Олександрівна

Керівник _____
доцент кафедри репрографії, к.т.н.,
доцент Скиба Василь Миколайович _____

Консультанти з:
проектування часткового
технологічного процесу _____
доцент кафедри репрографії, к.т.н.,
доцент Розум Тетяна Володимирівна _____

проектування виробничої
дільниці _____
доцент кафедри репрографії, к.т.н.,
доцент Зоренко Ярослав Володимирович _____

Рецензент _____
доцент кафедри МАПВ, к.т.н.,
доцент Шостачук Юрій Олександрович _____

Засвідчую, що у цьому дипломному
проекті немає запозичень з праць інших
авторів без відповідних посилань.
Студент _____

Київ-2023 року

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Навчально-науковий видавничо-поліграфічний інститут
Кафедра репрографії

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
Спеціальність 186 «Видавництво та поліграфія»
Освітньо-професійна програма «Технології друкованих і електронних
видань»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. завідувача кафедри

_____ Олександр ПАЛЮХ

« ____ » _____ 2023 р.

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ СТУДЕНТЦІ
РОГОВІЙ МАРИНИ ОЛЕКСАНДРІВНІ

1. Тема проєкту: «Інтернет-магазин українського бренду «Журба» з деталізацією процесу розробки прототипу»

Керівник проєкту Скиба Василь Миколайович, доцент, к.т.н., доц.
затвержені наказом по університету від «31» травня 2023 р. №2098-с

2. Термін подання студентом проєкту «__» _____ 2023 р.

3. Вихідні дані до проєкту: вихідними даними до розроблення проєкту має бути аналіз сучасних технологій та тенденцій у створенні інтернет-магазинів; особливості дизайну і структури інтернет-магазину, компонування та оформлення його наповнення; науково-технічна література за темою проєкту. Результатом проєкту повинно бути розроблений сучасний інтернет-магазин з урахуванням особливостей ЦА, тенденцій у візуальному оформленні окремих елементів, а також розроблений ефективний технологічний процес його реалізації. Розроблений інтернет-магазин та його складові елементи повинні містити необхідну інформацію належної якості, відповідати вимогам нормативних документів, а також бути зрозумілими та функціональними.

4. Зміст пояснювальної записки

Провести аналіз видань відповідної тематики. Встановити для запроєктованої продукції цільову аудиторію, інформаційне наповнення, на основі отриманих відомостей, обрати його основні характеристики. За обраними технічними характеристиками необхідно розробити концепцію, структуру продукту, визначити шрифтове та колірне оформлення, графічне оформлення складових частин і, за обраними параметрами, запроєктувати ефективний технологічний процес: введення, опрацювання, компонування текстової та ілюстраційної інформації; виконання

дизайн процесів, розробки та тестування; вибрати ефективну конфігурацію і наповнення кожної робочої станції та КС в цілому; вибрати необхідне додаткове (периферійне) обладнання для виконання всіх технологічних операцій. Розробити: детальний технологічний процес розробки прототипу у вигляді алгоритму процесу; детальну маршрутно-технологічну карту процесу; план приміщення КС; структурну схему КС.

5. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслеників, плакатів, презентацій тощо): Узагальнені блок-схеми технологічних процесів – 1–2 рисунки (обов'язково); концепція, структура, навігація мультимедійного продукту, шрифтово-колірне оформлення 1–4 рисунки (обов'язково); алгоритм технологічного процесу – 1 рисунок; діаграми вибору 3–5 рисунків (обов'язково); план ділянки – 1 рисунок (обов'язково); функціональні та структурні електричні схеми КВС – 1–2 рисунки (обов'язково).

6. Консультанти розділів проєкту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
4. Детальне проєктування часткового технологічного процесу	Розум Т. В., доцент кафедри репрографії		
5. Проєктування виробничої ділянки	Зоренко Я. В., доцент кафедри репрографії		

7. Дата видачі завдання 23 лютого 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Пор. №	Назва етапів виконання дипломного проєкту	Термін виконання етапів проєкту	Примітка
	Вступ	до 15.04.2023 р.	
1.	Аналіз вихідних даних для проєктування	до 15.04.2023 р.	
2.	Розроблення концепції та структури мультимедійного продукту	до 25.04.2023 р.	
3.	Проєктування комплексного технологічного процесу	до 01.05.2023 р.	
4.	Детальне проєктування часткового технологічного процесу	до 15.05.2023 р.	
5.	Проєктування виробничої ділянки	до 25.05.2023 р.	
	Висновки та список використаних джерел	до 01.06.2023 р.	
	Оформлення пояснювальної записки і графічного матеріалу	до 01.06.2023 р.	
	Здавання проєкту на кафедру для рецензування	до 07.06.2023 р.	

Студент _____ Марина РОГОВА

Керівник проєкту _____ Василь СКИБА

**Пояснювальна записка
до дипломного проєкту**

на тему: «Інтернет-магазин українського бренду «Журба» з
деталізацією процесу розробки прототипу»

РЕФЕРАТ

Звіт про ДП: 73 с., 27 рис., 24 табл., 33 джерела.

Тема дипломного проєкту – «Інтернет-магазин українського бренду «Журба» з деталізацією процесу розробки прототипу».

Об'єкт розроблення – інтернет-магазин українського бренду «Журба».

Мета ДП – запроєктувати найбільш ефективний технологічний процес для розробки інтернет-магазину та здійснити розробку прототипу інтернет-магазину для бренду.

Методика виконання роботи – здійснення досліджень та аналізу технологій та вимог до проєктування, визначення пріоритетних параметрів, вибір програмного та апаратного забезпечення, проєктування виробничої дільниці.

Результатом є розроблений частковий та узагальнений технологічний процес проєктування інтернет-магазину. Окрім того було розроблено алгоритм часткового процесу та маршрутно-технологічну карту, наведено деталізовану блок-схему узагальненого процесу, здійснено вибір необхідних програмних продуктів та апаратного забезпечення враховуючи системні вимоги ПЗ. Також було здійснено розробку технологічного плану виробничої дільниці, базуючись на попередньо здійснених розрахунках виробничого завантаження та потребі в людських ресурсах.

В результаті проробленої роботи було здійснено розробку клікабельного прототипу інтернет-магазину та дві адаптивні версії.

Ключові слова: ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ, ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС, ВЕБ-ДИЗАЙН, ЕЛЕКТРОННА КОМЕРЦІЯ.

АНОТАЦІЯ

Рогова М. «Інтернет-магазин українського бренду «Журба» з деталізацією процесу розробки прототипу»/ Марина Рогова // Дипломний проєкт: рукопис. – 2023. – с

Метою даного дипломного проєкту є розробка ефективного технологічного процесу з проєктування інтернет-магазину з деталізацією процесу розробки прототипу.

В наш час ведення бізнесу онлайн без підкріплення наявністю фізичного магазину стало звичайною практикою. Пандемія та активний процес оцифрування сприяли цьому явищу, змушуючи підприємства різних масштабів переглянути свій спосіб функціонування.

Під час проєктування було проаналізовано вихідні дані, здійснено аналіз цільової аудиторії та конкурентів та проведено UX дослідження, такі як: карта емпатії, карта шляху користувача та основний сценарій.

Було виділено та запроєктовано основну структуру вебсайту базуючись на правилах UX дизайну та здійснено підбір колірного та шрифтового рішення за правилами UI. Здійснено три етапи проєктування: paper prototyping, wireframing, microframing та visual design, після кожного етапу було проведено тестування та за потреби внесено корективи.

Вибір ефективної технології було здійснено шляхом проєктування системи «чорна скринька», також було здійснено дослідження за допомогою аналітичної методики циклограми, де було співставлено два варіанти технологічного процесу та з огляду на розрахунок параметрів комп'ютеризації та автоматизації визначено найбільш ефективну методику прототипування з огляду на специфіку продукту. Було також здійснено вибір програмного забезпечення та за допомогою пелюсткової діаграми було здійснено вибір апаратного забезпечення для робочих станцій. Наведено детальну блок-схему та алгоритм для проєктованого процесу.

В результаті проробленої роботи було запроєктовано частковий технологічний процес та створено клікабельний прототип з адаптивними версіями.

ABSTRACT

Rohova M. "Online store of the Ukrainian brand 'Zhurba' with a detailed description of the prototype development process" / Marina Rohova // Diploma project: manuscript - 2023.

The purpose of this diploma project is to develop an efficient technological process for designing an internet store with a detailed description of the prototype development process.

In our time, conducting business online without the presence of a physical store has become a common practice. The pandemic and the active digitization process have contributed to this phenomenon, forcing businesses of various scales to reconsider their way of functioning.

During the design phase, the initial data was analyzed, the target audience and competitors were analyzed, and UX research was conducted, including empathy mapping, user journey mapping, and the creation of the main scenario.

The main structure of the website was identified and designed based on UX design principles, and color and font solutions were selected according to UI rules. The design process consisted of three stages: paper prototyping, wireframing, microframing, and visual design. Testing was conducted after each stage, and necessary adjustments were made.

The selection of an efficient technology was made by designing a "black box" system, and research was conducted using the cyclogram analytical methodology. Two variations of the technological process were compared, and based on the calculation of computerization and automation parameters, the most effective prototyping methodology was determined considering the product's specifics. The choice of software was also made, and hardware for workstations was selected using a petal diagram. A detailed block diagram and algorithm for the designed process are provided.

As a result of the work carried out, a partial technological process was designed, and a clickable prototype with adaptive versions was created.

ЗМІСТ

Перелік познач і скорочень	10
Вступ	12
1. Аналіз вихідних даних для проектування	13
1.1 Аналіз технологій та тенденції у створенні електронного продукту.....	13
1.2 Оцінка та вибір пріоритетних параметрів для продукції (продукту), що проектується	15
2. Розроблення концепції продукції	20
3. Проектування комплексного технологічного процесу	32
3.1 Обґрунтування технологічного процесу	32
3.2 Принципові рішення щодо виконання виробничих процесів	35
3.2.1 Принципові рішення щодо виконання дизайн-процесів	35
3.2.2 Принципові рішення щодо виконання процесів верстки та програмування	39
3.2.3 Принципові рішення щодо виконання процесів тестування	44
3.3 Узагальнений технологічний процес	47
4. Проектування часткового технологічного процесу	52
5. Проектування виробничої дільниці	60
Загальні висновки	66
Список використаних джерел	68
Додаток А. Графічна частина	73
Додаток Б. Творчі напрацювання	77

ПЕРЕЛІК ПОЗНАК І СКОРОЧЕНЬ

ПЗ – програмне забезпечення;
Х – вхідна інформація;
У – вихідний продукт чи напівфабрикат;
ТО – технологічна операція;
Тn – технологія;
Мn – матеріали;
Рn – режими;
Іn – інформація;
Уn – устаткування;
Еn – енергія;
ОЗП – оперативний запам'ятовуючий пристрій;
SSD – твердотілий накопичувач (solid-state drive);
UX – user experience;
UI – user interface;
ЦА – цільова аудиторія;
ІД – інтуїтивність дизайну;
ВПД – візуальна привабливість дизайну;
Ю – юзабіліті;
А – адаптивність;
Ч – читабельність;
НАЕ – наявність анімованих елементів;
СД – справедливність дизайну;
ГБ – гарантія безпеки;
МОЗЗ – можливість отримати зворотній зв'язок.

ВСТУП

В наш час ведення бізнесу онлайн без підкріплення наявності фізичного магазину стало звичайною справою. На це вплинуло багато факторів: зокрема, пандемія, яка змусила малі та великі бізнеси переглянути спосіб ведення справ та активне оцифрування, яке торкається поступово всіх сфер та переводить все в звичний тепер нам цифровий формат [1].

Інтернет-магазини мають свої плюси та мінуси. Ви можете вести бізнес по всьому світу, клієнти з усього світу в свою чергу мають змогу зробити замовлення без потреби кудись їхати. Нема необхідності витратити кошти на оренду та утримання великої кількості персоналу і багато інших переваг. В той же час, власники інтернет-магазинів мають необхідність добре презентувати свій товар, показати його з вигідного боку, потурбуватися, щоб шлях, який клієнт проходить, щоб зробити замовлення був комфортним та викликав бажання повернутися ще раз.

Тут важливу роль відіграє вебсайт. Саме він є частиною автоматизації, мінімізації контакту, вигідної демонстрації товару, тут можна залишити необхідну інформацію і контакти та передати атмосферу та суть бренду за допомогою кольорів, типографіки та інших активів.

Метою дипломного проєкту є створення зручного та привабливого прототипу інтернет-магазину для українського бренду «Журба».

«Журба» - це молодий український бренд, мотивами якого є українська міфологія та культура, важка музика та темрява, містицизм та надприродне. Всі ці речі щільно переплітаються і лягають в основу тематики бренду, який полюбляє носити українська молодь і не тільки (зокрема Олег Скрипка також має футболку «Купала» даного бренду, яку часто можна бачити в нього в сторіз).

Отже, результатом роботи над дипломним проєктом буде клікабельний прототип інтернет-магазину для даного бренду з адаптивними версіями.

1. АНАЛІЗ ВИХІДНИХ ДАНИХ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ

Одним з видом мультимедійної продукції є вебсайт. Мультимедійні видання на сьогоднішній день відіграють важливу роль в освіті, мистецтві, медицині, дослідженнях, маркетингу, рекламі, каталогах, мережових комунікаціях, розвагах (Додаток Б).

Об'єктом проєктування є український бренд одягу «Журба». На теперішній момент, діяльність бренду, як і багатьох локальних бізнесів, діє в соціальній мережі Instagram. Це зручна платформа для ведення бізнесу з можливістю просувати контент за допомогою алгоритмів та реклами, тут легко встановлювати зв'язок з клієнтами та отримувати зворотній зв'язок, але з точки зору досвіду користувача, процес купівлі товару не є автоматизованим та комфортним для клієнтів.

Інша справа – інтернет-магазин, де користувач може переглянути товар та розміри в наявності, застосувати фільтри, оформити замовлення та оплатити його в пару кліків, без потреби спілкуватися з продавцем.

1.1 Аналіз технологій та тенденції у створенні електронного продукту

Загалом, розглядаючи технології та тенденції у створення електронного продукту, було розглянуто спосіб створення прототипу для майбутнього вебсайту та спосіб його подальшої реалізації.

Сьогодні є багато програм, що допомагають створювати прототипи. Найпопулярніші з них: Figma, Sketch, Adobe XD, InVision, Axure та Marvel. Вони дозволяють дизайнерам та розробникам створювати макети та прототипи з елементами інтерактивності, що дозволяє зрозуміти, як буде виглядати та працювати продукт перед його випуском на ринок.

Серед цих інструментів велику прихильність здобула Figma [2], яка стала справжнім проривом після стількох років використання Adobe Photoshop [3]. Цей інструмент дозволяє дизайнерам створювати макети та прототипи, а також спільно працювати над проєктом з іншими людьми за потреби. Тут можна

працювати як у вебверсії з будь-якого пристрою, так і встановивши програму на ПК, тут також є можливість працювати в реальному часі та спостерігати за прогресом. Тому для прототипування було обрано саме цей інструмент, який має широкі можливості та за рахунок своєї поширеності велику базу навчальних матеріалів, які постійно оновлюються.

Далі слід розглянути способи реалізації вебсайту. Існує декілька способів: low-code, no-code рішення та написання коду повністю.

No-code розробка — це спосіб розробки, який дає можливість як програмістам так і не технічним спеціалістам розробляти продукти та автоматизувати процеси використовуючи візуальні засоби без необхідності писати код. Але важливо зауважити, що у більшості випадках неможливо повністю замінити no-code інструментами написання коду, особливо коли йде мова про масштабні системи корпоративного рівня зі складною бізнес-логікою [4].

Low-code — це спосіб розробки, який допомагає як технічним спеціалістам так і бізнес-користувачам швидше створювати різні рішення для цифрової розробки за рахунок значного зменшення обсягу кодування. Цей підхід вагомо замінює написання коду за допомогою використання готових шаблонних скриптів, компонентів UI, візуальних конструкторів, типових схем, інтеграцій, та інших зручних для користувача функцій [5].

Перші два варіанти доречні для невеликих сайтів, наприклад лендінгів (односторінкових сайтів-візиток), і зазвичай використовується фрілансерами, які надають послуги створення макету та його перенесенню на різні платформи. Це вигідно для замовника, так як чек на виході нижчий, аніж якщо наймати верстальника. Конструктори в свою чергу обмежують можливості створення дизайну та застосування різних цікавих ефектів, але завжди варто пам'ятати, що дизайн в першу чергу має бути зручним, тому такий варіант не найгірший і особливо актуальний для замовників з обмеженим бюджетом.

Другий варіант - це стандартна схема у великих ІТ-компаніях, де є багато спеціалістів, які відповідають кожен за свою роботу. Тут до розробки продукту

підходять особливо ретельно: проводять безліч досліджень та активностей до, після та під час проєктування, генерують багато різних ідей, організують дизайн спринти, проводять безліч тестувань. На фрілансі ця схема не менш поширена і передбачає зазвичай залучення двох спеціалістів.

Загалом, якщо розглядати саме створення інтернет-магазину, то раціональніше обрати саме другу схему, оскільки такий вид веб-сайту має багато внутрішніх сторінок та адаптивних версій.

Якщо говорити про тенденції, які існують в сфері створення інтернет-магазинів, на сьогоднішній день варто враховувати, що зараз більшість користувачів здійснює свої покупки, чи то шукає необхідний товар через мобільний пристрій, тому дуже важливою частиною проєктування є створення адаптивної версії сайту, щоб він коректно відображався на різних пристроях і його відвідування було легким та комфортним для клієнтів.

Не менш важливо організувати швидке завантаження сайту, адже дослідження показали, що більшість користувачів покидає сайт, якщо той повільно завантажується.

Ключовим моментом є також забезпечення безпеки оплати, так як клієнти вводять свої персональні дані та інформацію про кредитні картки. Для цього можна використовувати шифрування та інші технології, які забезпечать захист та довіру клієнтів. Варто зацентувати і на додаванні різних способів оплати, щоб процес покупки був зручним для клієнта та не створював труднощів.

Якщо говорити про способи розвитку вебсайту, важливо найняти хорошого SEO-спеціаліста, який забезпечить підйом вебсайту у списку результатів пошуку, що відповідно забезпечить більший потік клієнтів та більший прибуток для власника. Багато підприємців нехтує цим пунктом, але успішність вебсайту залежить від всіх цих складових (зручного та привабливого дизайну, наявності адаптивних версій, правильної верстки, SEO-оптимізації та ін).

Першим правилом UX дизайну є - «ставити користувача в центр», важливо враховувати комфорт користувачів і завжди підключати емпатію. Прикладом

важливості цього факту можна навести дослідження про те, як зміна кнопки збільшила річний дохід сайту на 300 мільйонів доларів. На сайті інтернет-магазину було помічено високий рівень залишення кошика. Здавалося, що клієнти залишали свої кошики, коли перейшовши до процесу оформлення вони бачили просту реєстраційну форму. Розробники зробили припущення, що користувачі сприйматимуть форму реєстрації як спосіб пришвидшити оформлення наступних замовлень, але провівши дослідження було виявлено, що користувачів, які зайшли на сайт вперше, відштовхує реєстрація і вони скоріше покинуть сайт, ніж пройдуть реєстрацію. Також, за статистикою 75% потенційних покупців, які подали запит на скидання пароля, ніколи не завершували покупку, бо не могли згадати яку електронну адресу було використано для реєстрації. Коли розробники запроектували форму реєстрації не обов'язковою та додали можливість пропустити її продовживши оформлення як гість, річний дохід збільшився на 300 мільйонів доларів, а кількість покупців зросла на 45% [6].

Отже, дослідивши тему проектування інтернет-магазину та його реалізації, було зроблено висновки що найкращим інструментом для проектування основної частини є Figma та реалізацію варто здійснити шляхом написання коду.

1.2 Оцінка та вибір пріоритетних параметрів для продукції (продукту), що проектується

В даній частині проекту здійснюється оцінка та вибір пріоритетних параметрів для проєктованого інтернет-магазину. Визначено такі пріоритетні параметри: інтуїтивність дизайну (ІД), візуальна привабливість дизайну (ВПД), юзабіліті (Ю), адаптивність (А), читабельність (Ч), наявність анімованих елементів (НАЕ), справедливість дизайну (СД), гарантія безпеки (ГБ), можливість отримати зворотній зв'язок (МОЗЗ).

Далі надано визначення кожному з визначених пріоритетних параметрів:

Інтуїтивність дизайну (ІД) – підсвідоме розуміння як взаємодіяти з веб-сайтом без необхідності отримання вказівок спираючись на попередній досвід

користування подібними вебсайтами. Зазвичай дизайн інтуїтивно зрозумілий для користувача, коли елементи знаходяться на звичних місцях і їх легко знайти (поле пошуку, меню, кабінет користувача); також важливо використовувати зрозумілі та звичні користувачам іконки, значення яких є очевидним для всіх (лупа – позначає пошук, лист – електронну пошту і т.д.).

Візуальна привабливість дизайну (ВПД) – дизайн приємний для користувача, елементи гармонічно поєднуються, правильно підібрані кольори та типографіка, дотримання ієрархії та необхідних відступів; стиль веб-сайту передає тематику та настрій бренду.

Юзабіліті (Ю) – це здатність продукту забезпечувати його ефективно та просто використання. Хороше юзабіліті забезпечується дотриманням правил UX дизайну, вирішує проблему користувача та допомагає йому.

Адаптивність (А) – наявність адаптивних версій, які забезпечують комфортне користування продуктом на різних пристроях. Основними адаптивними версіями є мобільна та для планшета.

Читабельність (Ч) – влучно підібрані шрифтові пари, збереження зрозумілої ієрархії, комфортний для читання та сприйняття розмір шрифту та міжрядковий інтервал.

Наявність анімованих елементів (НАЕ) – наявність на сайті рухомих елементів/інтерактиву/анімацій, які супроводжують якусь дію або додають цікавих ефектів при перегляді.

Доступність дизайну (ДД) – справедливий дизайн забезпечує комфортне користування продуктом для людей з обмеженими можливостями (слабкий зір, обмежена мобільність, інші обмеження та вади). Справедливий дизайн передбачає додавання керування голосом, озвучення тексту, наявність додатково опису фотографії та ін.)

Гарантія безпеки (ГБ) – використання шифрувань та різних заходів безпеки, для забезпечення захисту особистих даних, проведення безпечної оплати та гарантії конфіденційності користувача.

Якість комунікації (ЯК) – наявність чату компанії через який можна зв'язатись з консультантом та задати питання.

Далі було здійснено кількісне опитування експертів за допомогою форми в GoogleForms, оброблено отримані результати та здійснено побудову діаграми Парето (Рисунок 1.1). Для визначення ваги того чи іншого параметру було використано метод експертної розстановки пріоритетів з точки зору «важливо – неважливо» чи «достатньо – недостатньо». Отримані та зведені дані занесено до Таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Загальна матриця результатів експертних оцінок

xi	xj ІД	xj ВПД	xj Ю	xj А	xj Ч	xj НАЕ	xj ДД	xj ГБ	xj ЯК	Σaj	Вага
(ІД)	20	15,5	15,5	15,5	4,5	25,5	19,5	1,5	21	138,5	0,13
(ВПД)	4,5	20	3,5	2	4,5	28,5	18	1,5	18	100,5	0,09
(Ю)	4,5	19,5	20	21	18	28,5	22,5	2	21	157	0,15
(А)	4,5	24	3	20	10	28,5	21	2	21	134	0,13
(Ч)	15,5	16,5	4	10	20	27	21	1,5	21	136,5	0,13
(НАЕ)	1,5	0,5	0,5	0,5	1	20	1,5	0,5	24	50	0,05
(ДД)	3,5	4	2,5	3	3	25,5	20	1	16,5	79	0,07
(ГБ)	25,5	25,5	24	24	25,5	28,5	27	20	27	227	0,21
(ЯК)	3	4	3	3	3	2	4,5	1	20	43,5	0,04
Σai										1 066	1

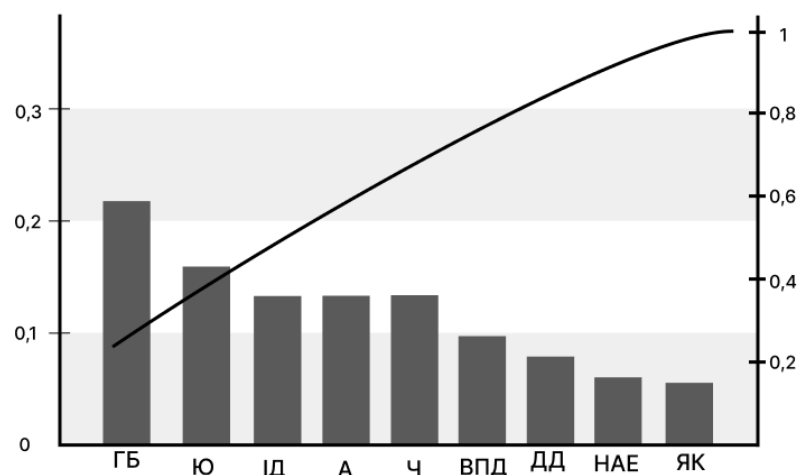


Рисунок 1.1 – Діаграма Парето для оцінки пріоритетних параметрів: інтуїтивність дизайну (ІД), візуальна привабливість дизайну (ВПД), юзабіліті (Ю), адаптивність (А), читабельність (Ч), наявність анімованих елементів (НАЕ),

доступність дизайну (ДД), гарантія безпеки (ГБ), можливість отримати зворотній зв'язок (МОЗЗ)

Отже, з діаграми Парето ми можемо зробити висновок, що більш пріоритетними є Гарантія безпеки (ГБ), Юзабіліті (Ю), Інтуїтивність дизайну (ІД), Адаптивність (А) та Читабельність (Ч). Наступним за важливістю є параметр Візуальна привабливість дизайну.

Менш важливими параметрами згідно результатів варто вважати Якість комунікації (ЯК), Наявність анімованих елементів (НАЕ) та Доступність дизайну (ДД).

Встановлено, що параметр безпеки є критично важливим, особливо коли йде мова про проведення платежів в інтернеті. Далі варто подбати про Юзабіліті: запроєктувати зручний прототип згідно правил хорошого UI дизайну, провести необхідні дослідження та тестування прототипу на кожному ключовому етапі його проєктування.

Також варто приділити увагу адаптивним версіям та створити приємний візуальний дизайн, який буде добре передавати атмосферу бренду.

1.3 Характеристики продукції (продукту), що проєктується

Далі було здійснено аналіз продукту та структуровано вихідні дані необхідні для подальшої роботи в Таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Характеристики електронного видання- зразка (проєкту)

Характеристики	Показники електронного видання-проєкту
1. Назва	Інтернет-магазин українського бренду «Журба»
2. Формат	Багатосторінковий, e-commerce
- базового екрану	1920×1080
- адаптивних версій	393x873 1536x864
3. Технологія розповсюдження	Публікація на домені, оптимізація SEO
4. Характер взаємодії з користувачем	Комерційний
5. Текстова інформація	0,018
Об'єм даних, Мб	
6. Ілюстраційна інформація	98,7
Об'єм даних, Мб	

Кінець Таблиці 1.2

Характеристики	Показники електронного видання-проєкту
7. Додаткова інформація (анімація) Об'єм даних, Мб	-
8. Додаткова інформація (відео) Об'єм даних, Мб	-
9. Гарнітура шрифту:	
- заголовків	Cormorant Garamond
- основного тексту	Open Sans
10. Кегель заголовків, п	18, 28
11. Кегель основного тексту, п	14
12. Міжрядковий інтервал, п	30
13. Наявність електронних додатків	-

Розмір адаптивних версій було визначено з статистичних даних «Screen Resolution Stats Ukraine» [7], які вказують що найпопулярнішим розширенням екрану в Україні є 1920x1080 px - 17.51% користувачів, на другому місці за популярністю 1366x768 px - 9.61%, далі 1536x864 px - 7.82%, та мобільні версії: 393x873 px - 4.56%, 360x800 px - 3.88%, 393x851 px - 3.63%. Отже було обрано три розміри: основний - 1920x1080 px та адаптивні версії 1536x864 px, 393x873 px. Статистичні дані розглядалися саме користувачів в Україні, так як бренд працює лише на українську аудиторію, але якщо розглядати загальну статистику – мобільна версія є значно популярніша, тому їй потрібно приділити не менше уваги.

Висновки до першого розділу

1. В цьому розділі було здійснено аналіз технологій та тенденції у створенні прототипу для майбутнього інтернет-магазину.
2. Здійснено оцінку та вибір пріоритетних параметрів для продукту, що проєктується
3. Наведено характеристики продукту, що проєктується.

2. РОЗРОБЛЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ПРОДУКЦІЇ

В даному розділі було здійснено безпосередньо розробку концепції та конструкції інтернет-магазину.

Цільовою аудиторією є прихильники важких жанрів музики, молодь, яка цікавиться українською міфологією та культурою, має подібний неформальний стиль одягу. Українська блек-метал сцена є досить розвиненою і зазвичай темою пісень є історичні події, опис краси природи Батьківщини, міфологія та культура, ці речі лягли в основу «Журби» і знайшли відклик в тисячах українців.

Для визначення потреб представників ЦА було проведено якісне опитування з деякими з них. Далі відповіді було оброблено, проаналізовано та отримано такі основні тези:

- Більшість опитаних представників ЦА намагаються здійснювати покупки через сайт та робить це через приватні повідомлення лише у крайньому випадку;
- Також, більшість відзначило, що сайт бренду це чудова ідея та вони б користувалися ним досить часто;
- Труднощі виникають з тим, що не зручно відслідковувати наявність товару та розмірів;
- Власник відповідає не так оперативно як хотілося б через велике навантаження.

У висновку було встановлено, що вебсайт має бути насамперед зручним інструментом для замовлення, натомість інформаційна складова не так важлива, адже в основному клієнти слідкують за новинами на інстаграм-сторінці бренду [8]. Тобто, це буде багатосторінковий сайт, який добре презентує товар та викликає бажання придбати мерч цього бренду.

Основна юзер-сторі така:

Як прихильник бренду, я хочу робити замовлення через сайт, що зекономить час та є зручнішим для мене.

Для кращого розуміння потреб та болей користувачів, було створено карту емпатії [9] та персони [10]. Результат наведено на Рисунку 2.1 та 2.2.



Рисунок 2.1 – Карта емпатії



Рисунок 2.2 – Персони

Визначено структуру проєктованого інтернет-магазину: Головна, Магазин, Картка товару, В кошику, Кошик, Оформлення замовлення, Оплата, Успіх, Про нас, Доставка і оплата, Авторизація, Особистий кабінет: Контактна інформація, Особистий кабінет: Історія замовлень. (Рисунок 2.3)

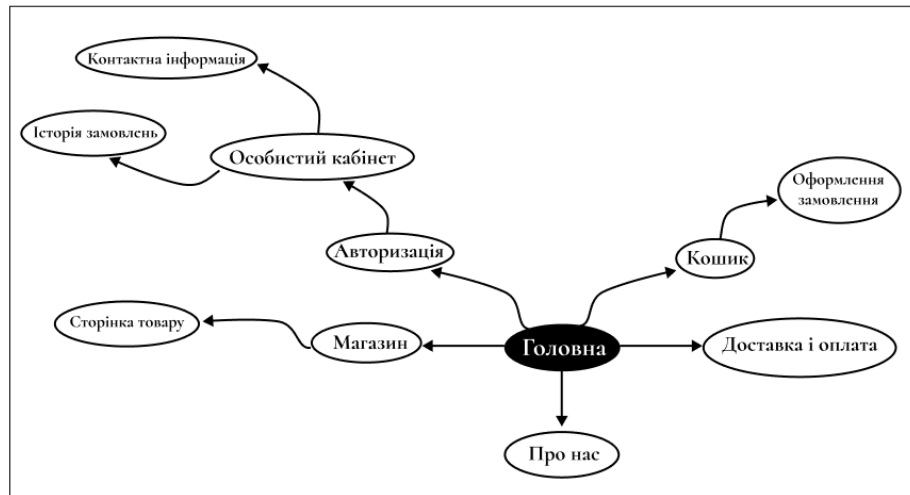


Рисунок 2.3 – Інформаційна структура інтернет-магазину

Було розроблено шлях користувача [11]:

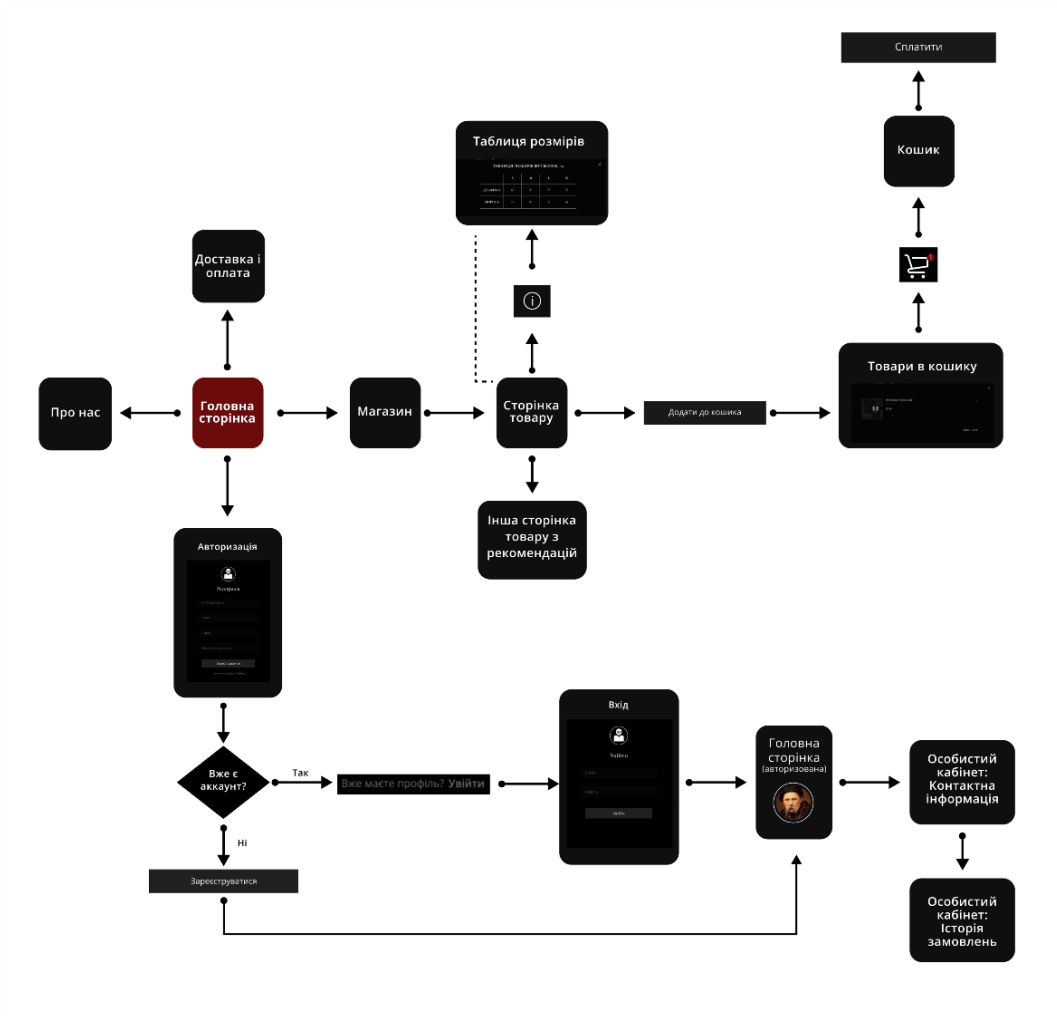


Рисунок 2.4 – Шлях користувача

Далі було створено варфрейми [12], протестовано їх та внесено корективи. Результат наведено на Рисунку 2.5.

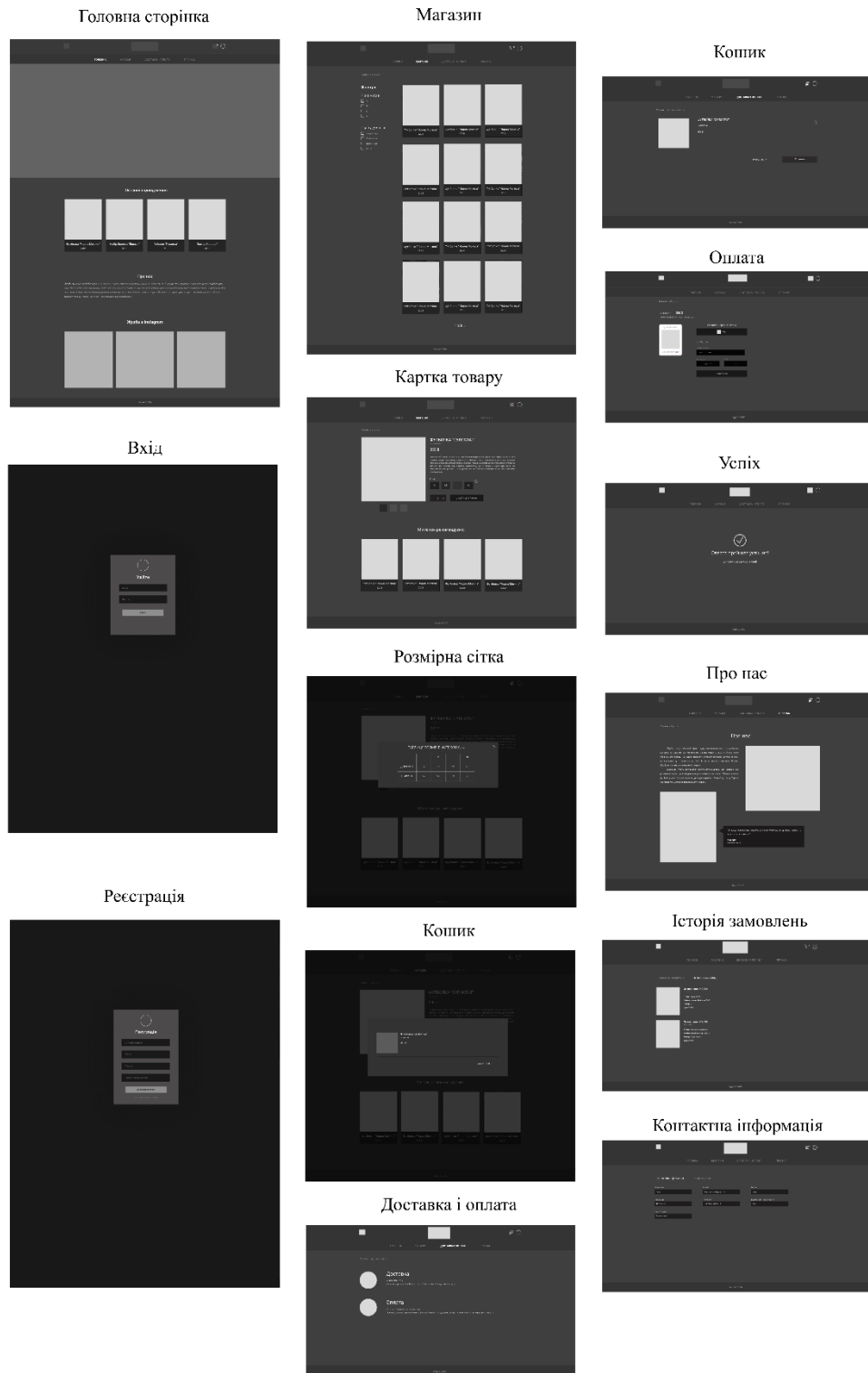


Рисунок 2.5 – Варфрейми

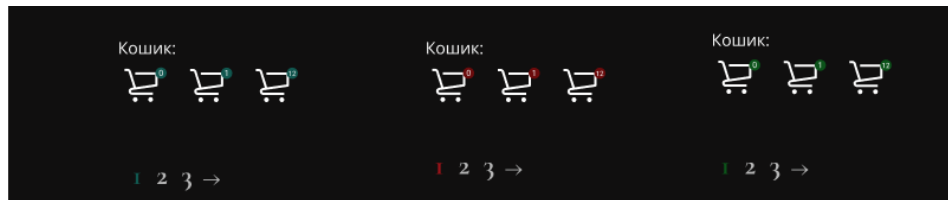


Рисунок 2.9 – Приклади використання підібраних кольорів

Вирішено обрати другий варіант. Кольори було обрано базуючись на існуючому фірмовому стилі бренду, тому основні кольори фону та тексту повторюються в трьох варіантах і їх контрастність складає 95%. Відмінний колір, який було взято з існуючої продукції, щоб зберегти єдність по стилю буде використано в окремих елементах, наприклад в іконках.

Отже, було створено базовий UI-kit [15], де винесено колірне та шрифтове рішення та стани елементів.

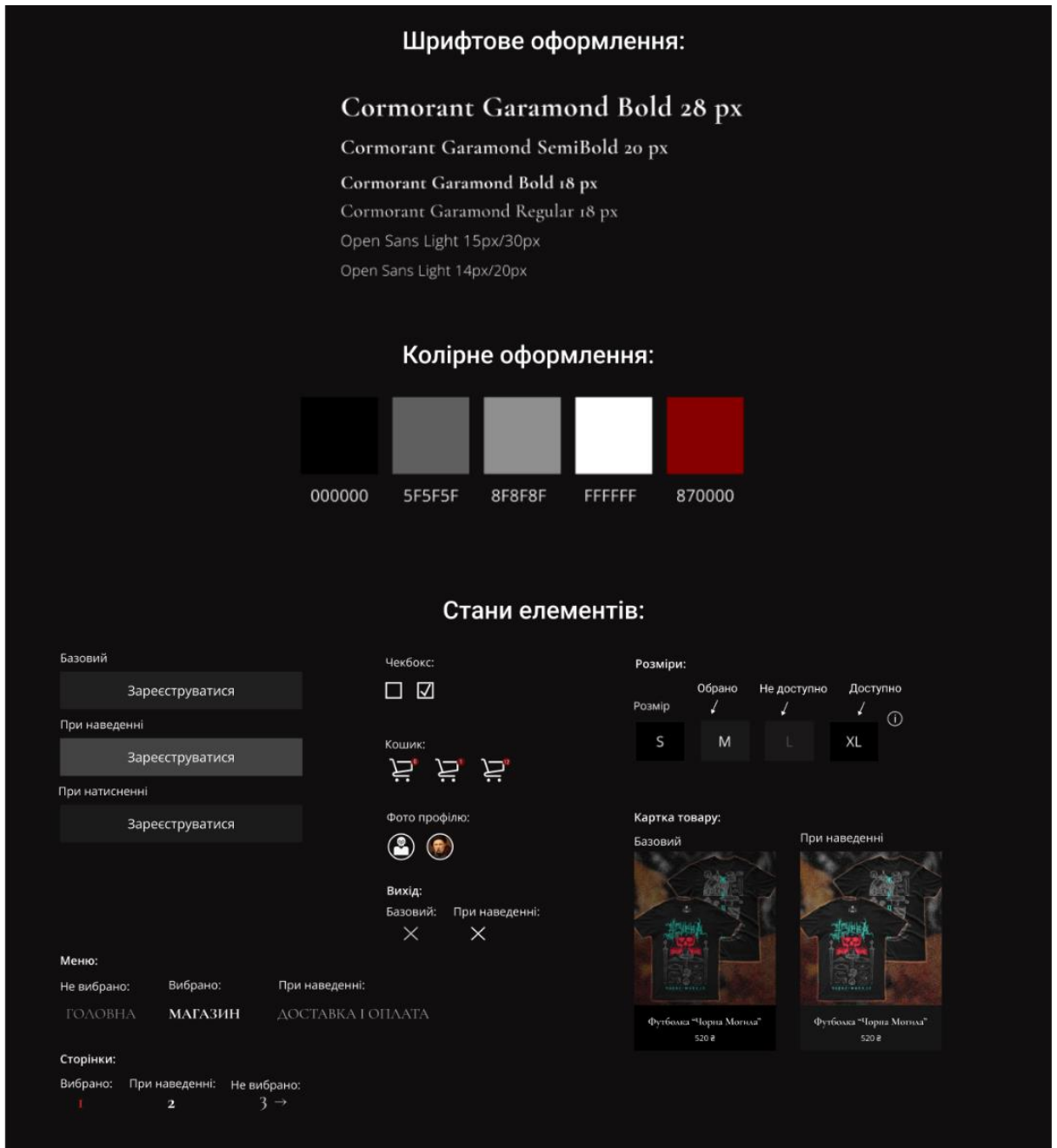


Рисунок 2.10 – UI-kit

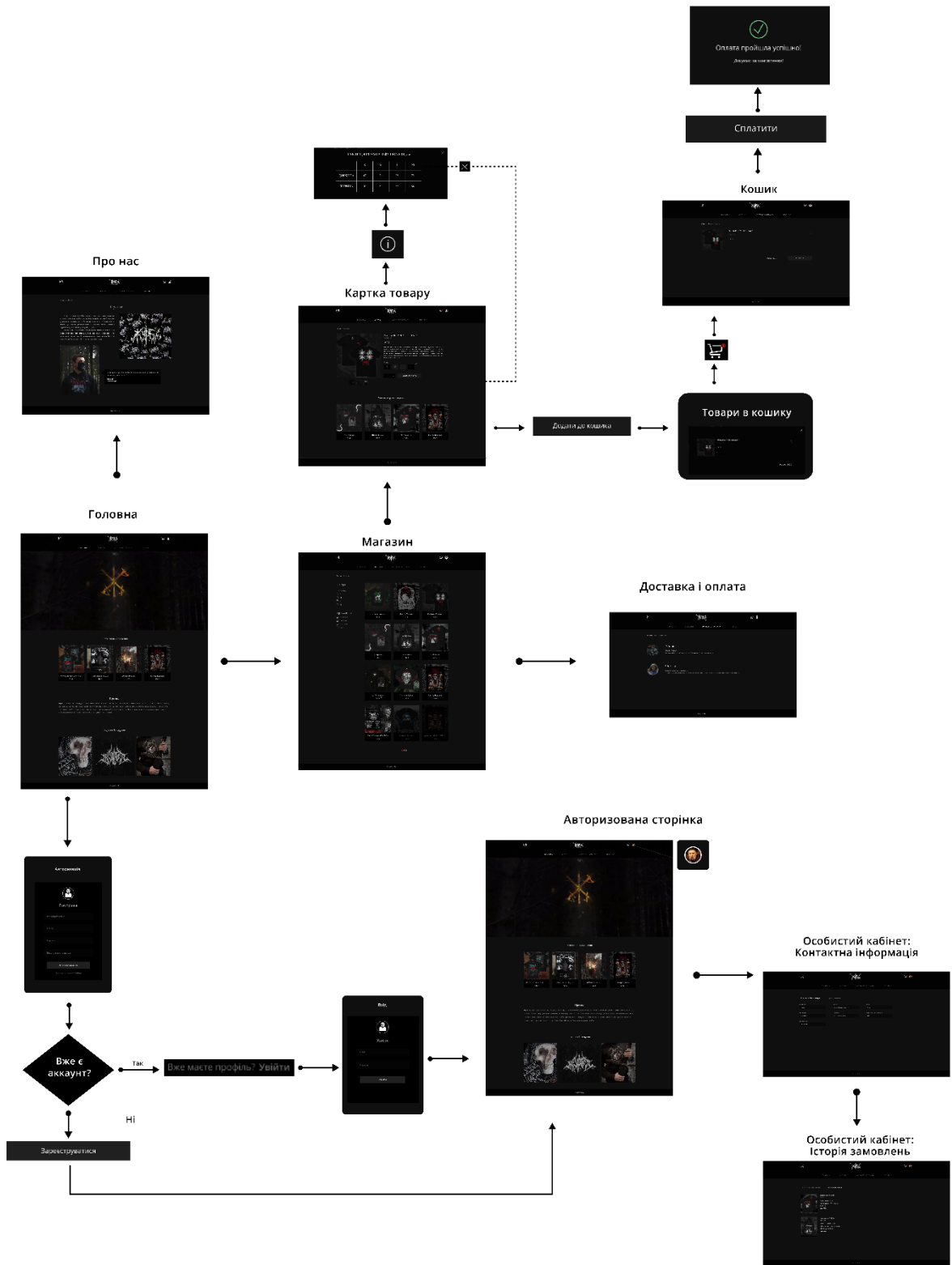


Рисунок 2.11 – UI дизайн

На Рисунку 2.12 наведено розміри типового екрану головної сторінки десктоп версії:

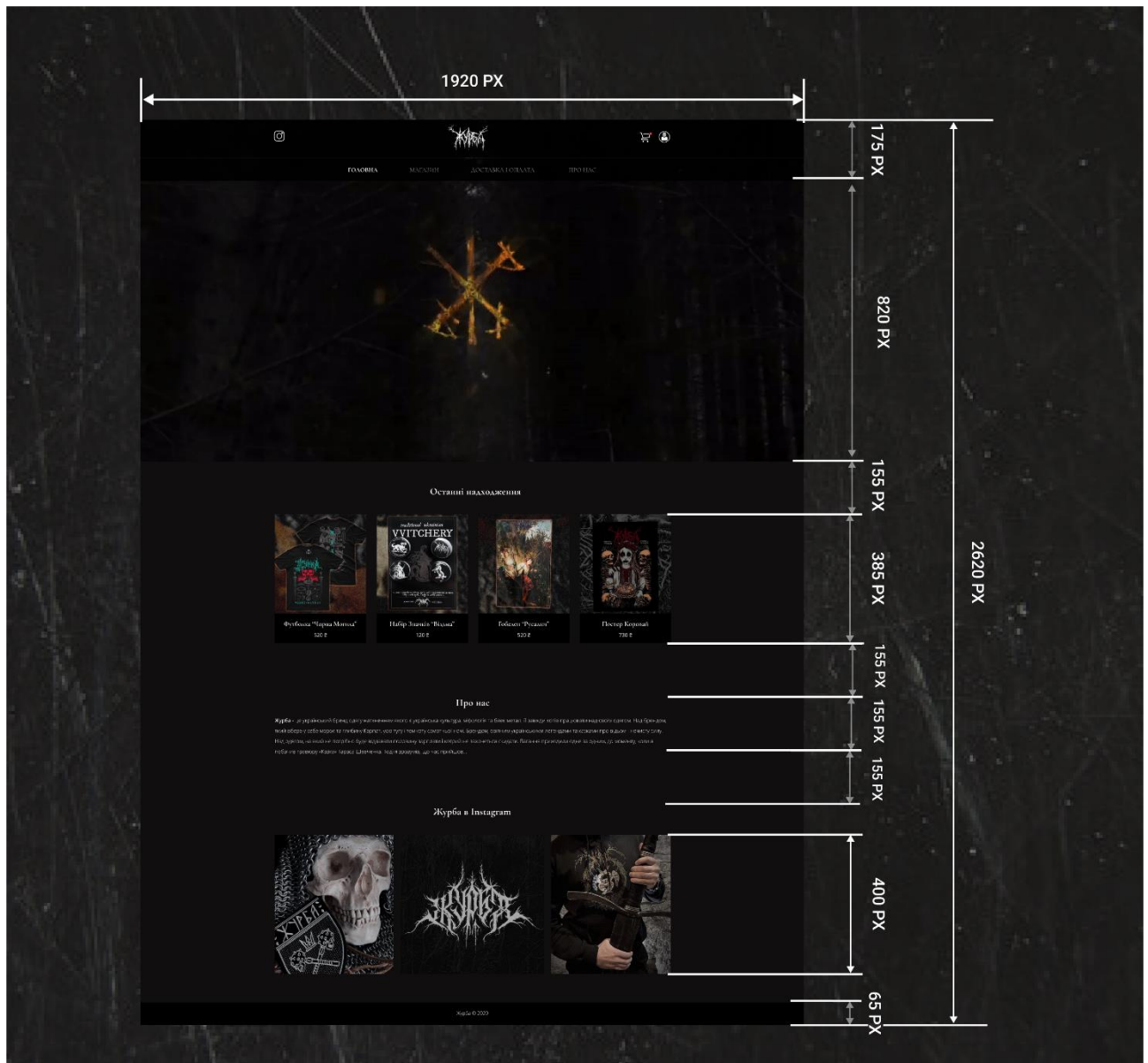


Рисунок 2.12 – Розміри типового екрану головної сторінки інтернет-магазину десктоп-версії

Далі було розроблено адаптивні версії [16] для двох розмірів 393x873 та 1536x864 доцільність вибору яких було обґрунтовано в Розділі 1.

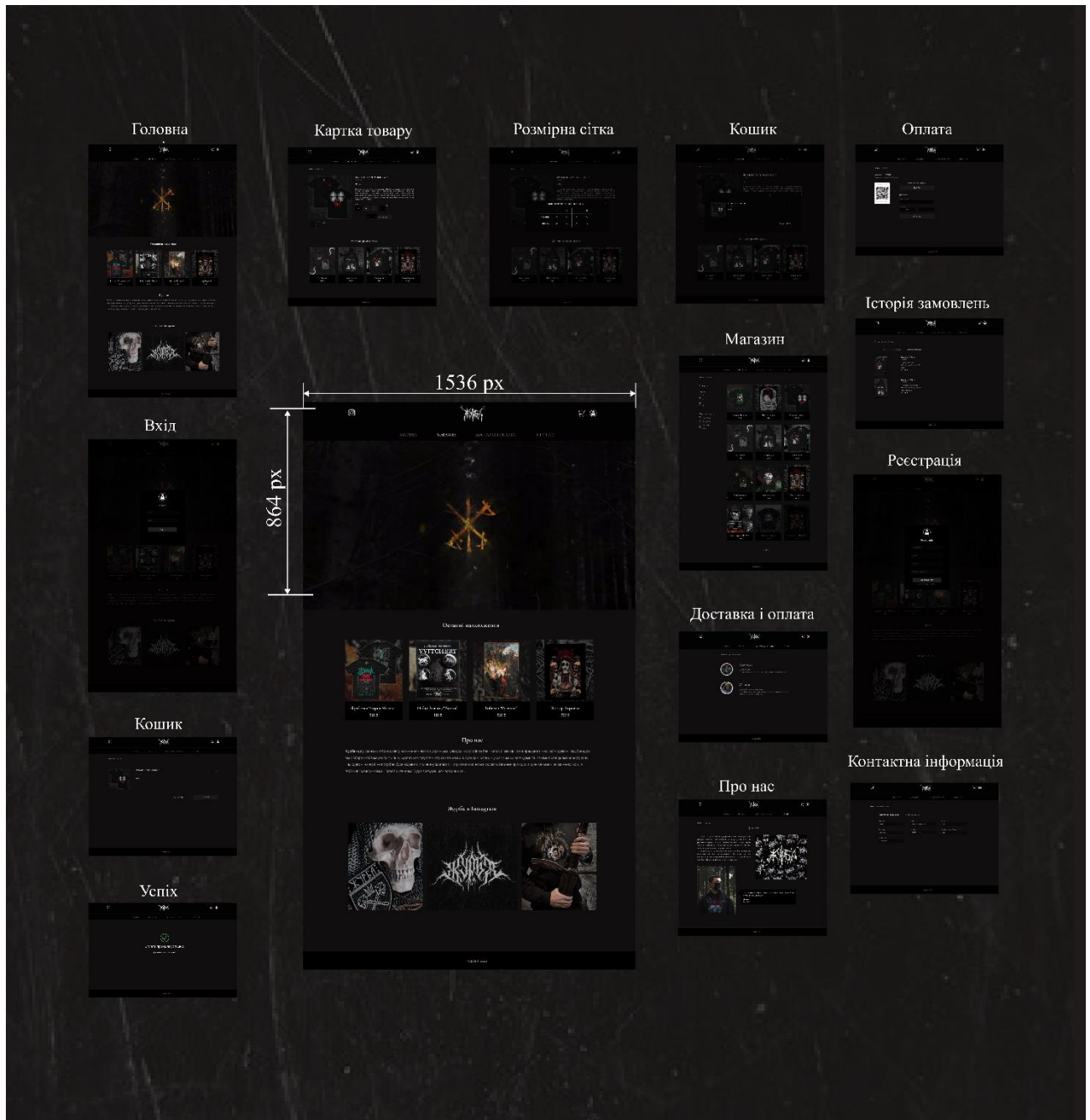


Рисунок 2.13 – Адаптивна версія 1536x864

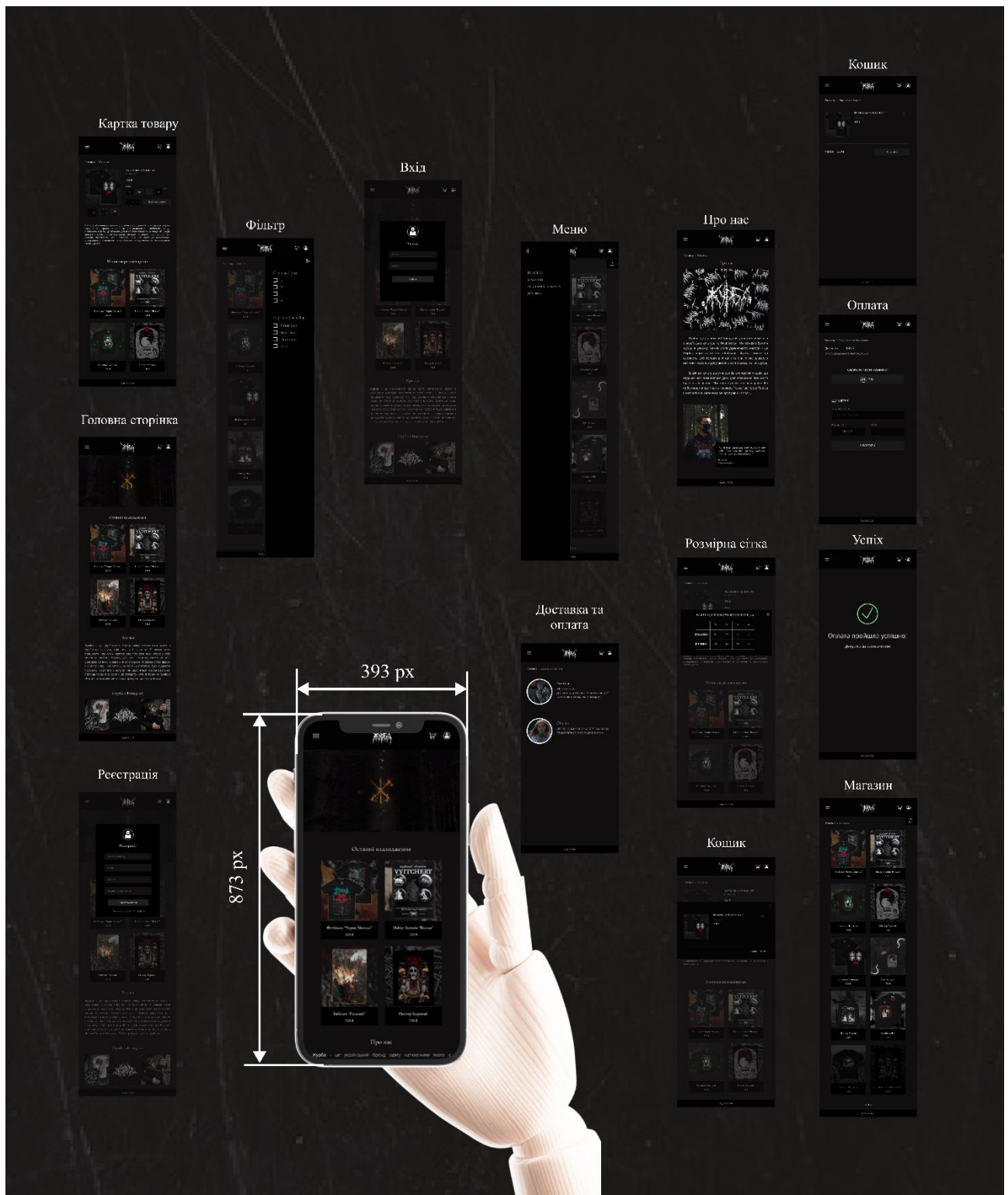


Рисунок 2.14 – Адаптивна версія 393x873

Для демонстрації вигляду екранів було створено мокапи [17]:



Рисунок 2.15 – Мокап адаптивної версії

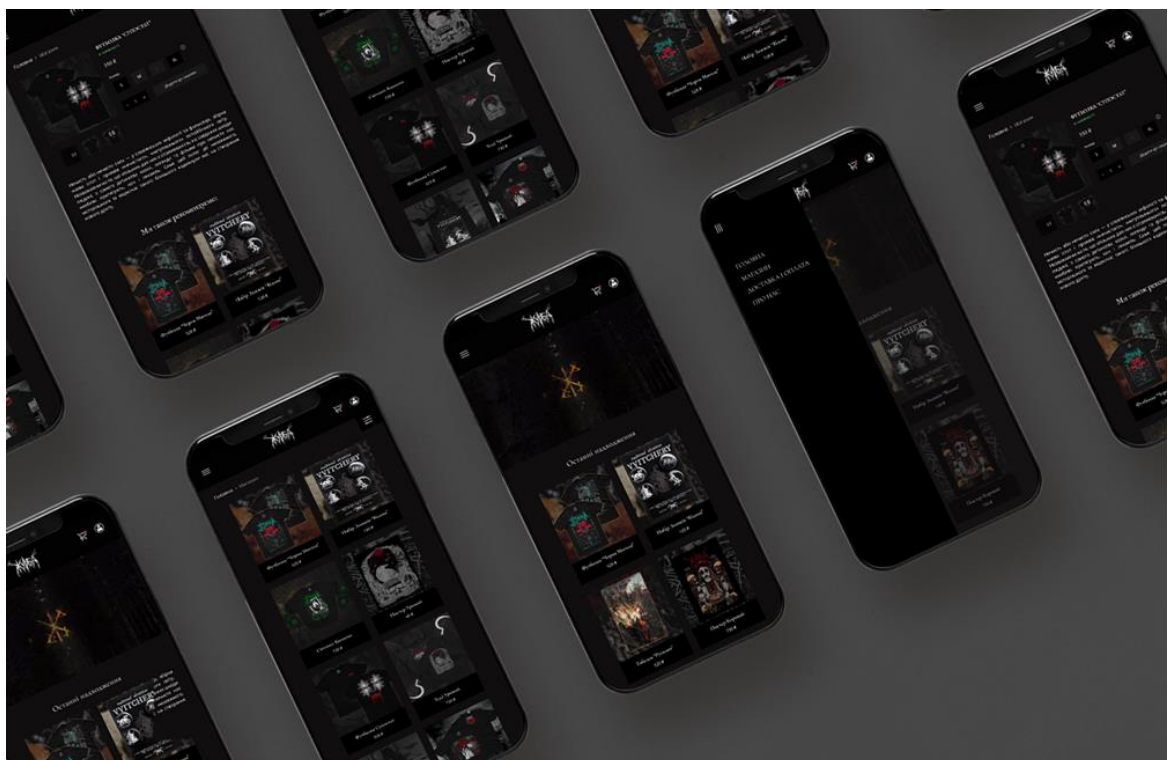


Рисунок 2.16 – Адаптивна версія для смартфона

Висновки до другого розділу

1. В цьому розділі було здійснено розробку структури інтернет-магазину та побудовано варфрейми майбутнього вебсайту можливостями ПЗ Figma.
2. Було підібрано шрифти, кольорове рішення та розроблено дизайн інтернет-магазину.
3. Також було додатково розроблено адаптивні версії для двох розмірів пристроїв для коректного відображення сайту на різних пристроях.

3. ПРОЄКТУВАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ

3.1 Обґрунтування технологічного процесу

За основу для проєктування технологічного процесу було взято вихідні дані та результати досліджень отримані в попередніх розділах ДП. В даному розділі було здійснено проєктування комплексного технологічного процесу для обраної теми «Інтернет-магазин українського бренду «Журба» з деталізацією процесу розробки прототипу».

Було запроєктовано найбільш оптимальний частковий технологічний процес проєктування інтернет-магазину бренду шляхом побудови та подальшого аналізу функціональної системи «Чорна скринька» [18]. Спершу було розглянуто можливі варіанти проєктування та реалізації інтернет-магазину. Обрані варіанти було представлено у вигляді системи «Чорна скринька» задля детального розгляду та вибору найбільш оптимального технологічного процесу.



Рисунок 3.1 – Система «чорна скринька технологічного процесу»: I, I1 — інформація, що вводиться (I) та виводиться (I1) системою, метод та вигляд її подання; E, E1 — енергія, яка необхідна для здійснення процесу (E) та втрачена (E1); M, M1 — матеріали до переробки (M) та після (M1) здійснення технологічного процесу; T1.1...Tn — варіанти технологічного процесу; U1.1...Un

— варіанти використання устаткування (обладнання); M1.1...Mn — витратні поліграфічні матеріали; P1.1...Pn — технологічні режими; 5 — фактори зовнішнього впливу на систему; 6 — нормативні умови роботи системи (ДСТУ, ГСТУ, інші нормативні документи)

Технологічні процеси:

- T1: T1.1. Формування брифу; T1.2. аналіз ЦА; T1.3. проведення якісних досліджень та обробка результатів; T1.4. прототипування на папері; T1.5. низькодеталізоване прототипування в Adobe XD; T1.6. високодеталізоване прототипування в Adobe XD; T1.7. візуальний дизайн в Adobe XD; T1.8. розробка адаптивних версій в Adobe XD; T1.9. верстка та програмування в VisualStudio code за допомогою фреймворків Vue.js; T1.10 тестування;

- T2: T2.1. Формування брифу; T2.2. аналіз ЦА; T2.3. проведення якісних досліджень та обробка результатів; T2.4. прототипування на папері; T2.5. низькодеталізоване прототипування в Figma; T2.6. високодеталізоване прототипування в Figma; T2.7. візуальний дизайн в Figma; T2.8. розробка адаптивних версій в Figma; T2.9. верстка та програмування за допомогою Webflow; T2.10 тестування;

- T3: T3.1. Формування брифу; T3.2. аналіз ЦА; T3.3. проведення якісних досліджень та обробка результатів; T3.4. прототипування на папері; T3.5. низькодеталізоване прототипування в InVision; T3.6. високодеталізоване прототипування в InVision; T3.7. візуальний дизайн в Figma; T3.8. розробка адаптивних версій в InVision; T3.9. верстка та програмування за допомогою WordPress та Voodoo Ecom; T3.10 тестування;

Устаткування:

Y1: Y1.1. моноблок ACER Aspire C27-1700, Y1.2. мишка Logitech M185 WL Swift Grey 910-002238, Y1.3. клавіатура A4Tech KV-300H, Y1.4. Google Forms, Y1.5. Google Chrome, Y1.6. Adobe XD, Y1.7. VisualStudio.

У2: У2.1. моноблок Apple iMac 24 with Retina, У2.2. мишка Apple Magic Mouse Wireless, У2.3. клавіатура Apple Magic Keyboard, У2.4. Google Forms, У2.5. Google Chrome, У2.6. Figma, У2.7. Webflow.

У3: У3.1. моноблок DELL Optiplex 5400, У3.2. мишка Logitech Pebble M350, У3.3. клавіатура RZTK KB 420 RGB USB, У3.4. Google Forms, У3.5. Google Chrome, У3.6. WordPress.

Матеріали:

М1: ОЗП – 8 Гб

М2: SSD – 256 Гб

Технологічні режими:

Р1: кольорова система RGB

Р2: роздільна здатність екрану 1920x1080 пікселів

Р3: роздільна здатність екрану 4480x2520 пікселів

Р4: яскравість дисплею 250 кд/м²

Р5: яскравість дисплею 500 кд/м²

Р6: швидкість інтернету 100-1000 мбіт/с

5 – Фактори зовнішнього впливу:

Температура: 22±2°C

Вологість повітря: 50±10%

Напруга мережі: 220±2 ВТ

6 – Нормативні умови роботи системи

Ланцюги технологій:

1) Т1: Т1.1, Т1.2, Т1.3, Т1.4, Т1.5, Т1.6, Т1.7, Т1.8, Т1.9, Т1.10 – У1: У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, У1.7 – М1, М2 – Р1, Р2, Р4, Р6

2) T2: T2.1, T2.2, T2.3, T2.4, T2.5, T2.6, T2.7, T2.8, T2.9, T2.10 – U2: U2.1, U2.2, U2.3, U2.4, U2.5, U2.6, U2.7 – M1, M2 – P1, P3, P5, P6

3) T3: T3.1, T3.2, T3.3, T3.4, T3.5, T3.6, T3.7, T3.8, T3.9, T3.10 – U3: U3.1, U3.2, U3.3, U3.4, U3.5, U3.6, U3.7 – M1, M2 – P1, P2, P4, P6

Розглянувши всі створені технологічні ланцюги, було обрано другий, який передбачає використання ПЗ Figma з подальшою реалізацією макету на Webflow. Така технологія надає можливість максимально персоналізувати макети під потреби бренду, використовуючи створений макет дизайнером та легко реалізувати його без ґрунтовних знань в написанні коду, так як Webflow це один з найпопулярніших сервісів для розробки No Code вебсайтів. На відміну від звичайних конструкторів, цей сервіс чудово підходить для реалізації інтернет-магазину.

У якості апаратного забезпечення було обрано моноблок Apple iMac 24, який має хорошу передачу кольору, досить велику діагональ екрану, високу роздільну здатність, достатньо багато пам'яті та загалом є поширеним вибором для спеціалістів, які займаються проєктуванням вебсайтів, в силу своїх високих технічних показників.

3.2 Принципові рішення щодо виконання виробничих процесів

3.2.1 Принципові рішення щодо виконання дизайн-процесів

Згідно обраного технологічного ланцюга дизайн-процеси здійснюються шляхом проєктування в програмному забезпеченні Figma. Вибір такого ПЗ обумовлений його широким функціоналом та вибором інструментів, також інтерфейс є інтуїтивно зрозумілим, що дає змогу легко використовувати продукт навіть новачку, окрім того це один з найпопулярніших програм, які використовують вебдизайнери, тому в мережі є безліч безкоштовних навчальних матеріалів, а також сильна спільнота від самих розробників продукту, яка надає багато корисної інформації та підтримку своїм користувачам.

Нижче наведено Таблицю 3.1, де наведено обране необхідне програмне забезпечення та мінімальні системні вимоги для нього, також наведено функції

елементів комп'ютерної системи та необхідне програмне забезпечення (Таблиця 3.1) та здійснено розрахунок необхідного ОЗП та ПЗП для робочої станції (Таблиця 3.3).

Таблиця 3.1 – Мінімальні системні вимоги програмного забезпечення для виконання дизайн-процесів

Програмне забезпечення	Процесор	ОЗП, Мб	НЖМД, Мб	Дисплей	Додаткові пристрої
Операційна система					
Mac OS	Intel-процесор або Apple Silicon	не менше 4 Гб	не менше 20 Гб	1280 x 800	-
Програми зв'язку та роботи в Internet					
Zoom	Intel Core 2 Duo	Мінімум 4 Гб	-	не менше 1280 x 720 пікселів	Відеокарта: Підтримка OpenGL ES 2.0 Веб-камера: Вбудована веб-камера або зовнішня веб-камера, яка сумісна з macOS Мікрофон: Вбудований мікрофон або зовнішній мікрофон, який сумісний з macOS Інтернет-з'єднання: Швидкість з'єднання не менше 1 Mbps для оптимального використання
Програми обробки текстової інформації та формул					
MS Office	1,6 ГГц або швидший, двоядерний	4 Гб	4 Гб	1280 x 800 пікселів	-
Програми вводу текстової та ілюстраційної інформації					
MS Office	1,6 ГГц або швидший, двоядерний	4 Гб	4 Гб	1280 x 800 пікселів	-
Програми обробки ілюстраційної інформації					
Adobe Photoshop	Intel® Core 2 або AMD Athlon® 64 (2 ГГц або швидше)	8 Гб (рекомендується 16 Гб)	4 Гб на жорсткому диску для установки; додаткове місце для кешування та роботи.	1280 x 800 пікселів	Відеокарта 1 Гб VRAM і підтримка OpenGL 2.0

Кінець Таблиці 3.1

Програмне забезпечення	Процесор	ОЗП, Мб	НЖМД, Мб	Дисплей	Додаткові пристрої
Сервісні програми					
Антивірус McAfee	Intel-процесор з тактовою частотою 64-біт, що підтримує SSE2-інструкції	Мінімум 2 ГБ	Мінімум 500 МБ	-	-
Браузер Google Chrome	Intel-процесор з тактовою частотою 64-біт	Мінімум 4 ГБ	Мінімум 350 МБ	-	-
Програми для прототипування					
Figma	Intel-процесор з тактовою частотою 64-біт	Мінімум 4 ГБ	-	-	-

Таблиця 3.2 – Функції елементів комп'ютерної системи та необхідне програмне забезпечення для виконання дизайн-процесів

Основне обладнання (PC)	Програмні продукти	Функції/призначення	Мін. системні вимоги	
			ОЗП, Мб	НЖМД, Мб
	ОС	Mac OS	4096	20480
	прикладне ПЗ	Figma	4096	-
		Adobe Photoshop	8192	4096
		Google Chrome	4096	350
		MS Office	4096	4096
	додаткове (сервісне) ПЗ	Антивірус McAfee	2048	500
Zoom		4096	-	

Таблиця 3.3 – Розрахунок необхідного ОЗП та ПЗП для робочої станції для виконання дизайн-процесів

№	Програмне забезпечення	ОЗП, Мб	НЖМД, Мб
1	Mac OS	4096	20480
2	Figma	4096	-
3	Adobe Photoshop	8192	4096
4	Google Chrome	4096	350
5	MS Office	4096	4096
6	Антивірус McAfee	2048	500
7	Zoom	4096	-
	Всього:	30 720	29 522

Далі було здійснено вибір апаратного забезпечення шляхом побудови пелюсткової діаграми. Було вирішено обрати три варіанти моноблоків ACER Aspire C27-1700 [19], Apple iMac 24 [20], DELL Optiplex [21], та здійснити їх аналіз. В Таблиці 3.4 наведено характеристики обраних моделей моноблоків.

Таблиця 3.4 – Порівняння характеристик обраних моделей моноблоків для виконання дизайн-процесів

Показник	Модель			Максимальний показник
	ACER Aspire C27-1700	Apple iMac 24	DELL Optiplex	
Роздільна здатність екрану	1920 x 1080	4480 × 2520	1920x1080	4480 × 2520
Об'єм ОЗП	8 ГБ	8 ГБ	8 ГБ	8
Об'єм накопичувача	256 ГБ	256 ГБ	256 ГБ	256 ГБ
Кількість ядер	10	8	6	8
Діагональ екрану	27"	24"	23,8"	27"
Дисплей яскравість	250 кд/м ²	500 кд/м ²	250 кд/м ²	500 кд/м ²

Таблиця 3.5 – Зведення показників якості

Характеристика		Модель		
Показник	Умовне позначення	ACER Aspire C27-1700	Apple iMac 24	DELL Optiplex
Роздільна здатність екрану	<i>a1</i>	4	10	4
Об'єм ОЗП	<i>a2</i>	10	10	10
Об'єм накопичувача	<i>a3</i>	10	10	10
Кількість ядер	<i>a4</i>	10	8	6
Діагональ екрану	<i>a5</i>	10	8	7
Дисплей яскравість	<i>a6</i>	5	10	5

За отриманими зведеними показниками було побудовано пелюсткову діаграму:

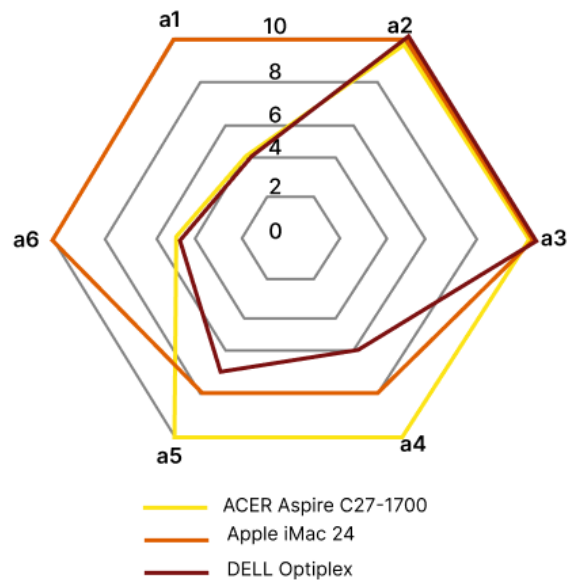


Рисунок 3.2 – Пелюсткова діаграма порівняння технічних характеристик обраних моделей моноблоків

Отже, з побудованої діаграми ми можемо зробити висновок, що моноблок Apple iMac 24 є найкращим з порівнюваних моделей. Зокрема, він має найвищу роздільну здатність та яскравість дисплею, а також досить велику діагональ екрану, ці показники є принципово важливими для виконання дизайн-процесів, тому ця модель моноблоку чудово підходить для цих цілей.

3.2.2 Принципові рішення щодо виконання процесів верстки та програмування

Далі було здійснено вибір програмного та апаратного забезпечення для процесів верстки та програмування. В Таблиці 3.6 наведено обране програмне забезпечення та мінімальні системні вимоги до нього.

Таблиця 3.6 – Мінімальні системні вимоги для програмного забезпечення для процесів верстки та програмування

Програмне забезпечення	Процесор	ОЗП, Мб	НЖМД, Мб	Дисплей	Додаткові пристрої
Операційна система					
Mac OS	Intel-процесор або Apple Silicon	не менше 4 ГБ	не менше 20 ГБ	1280 x 800	-
Програми зв'язку та роботи в Internet					
Zoom	Intel Core 2 Duo	Мінімум 4 ГБ	-	не менше 1280 x 720 пікселів	Відеокарта: Підтримка OpenGL ES 2.0 Веб-камера: Вбудована веб-камера або зовнішня веб-камера, яка сумісна з macOS Мікрофон: Вбудований мікрофон або зовнішній мікрофон, який сумісний з macOS Интернет-з'єднання: Швидкість з'єднання не менше 1 Mbps для оптимального використання
Програми обробки текстової інформації та формул					
MS Office	1,6 ГГц або швидший, двоядерний	4 ГБ	4 ГБ	1280 x 800 пікселів	-
Програми вводу текстової та ілюстраційної інформації					
MS Office	1,6 ГГц або швидший, двоядерний	4 ГБ	4 ГБ	1280 x 800 пікселів	-
Сервісні програми					
Антивірус McAfee	Intel-процесор з тактовою частотою 64-біт, що підтримує SSE2-інструкції	Мінімум 2 ГБ	Мінімум 500 МБ	-	-

Кінець Таблиці 3.6

Програмне забезпечення	Процесор	ОЗП, Мб	НЖМД, Мб	Дисплей	Додаткові пристрої
Сервісні програми					
Браузер Google Chrome	Intel-процесор з тактовою частотою 64-біт	Мінімум 4 ГБ	Мінімум 350 МБ	-	-
Програми для процесів верстки та програмування					
Webflow	Intel Core i7 або вище	Мінімум 8 ГБ	-	1920x1080	-

Таблиця 3.7 – Функції елементів комп'ютерної системи та необхідне програмне забезпечення

Основне обладнання (PC)	Програмні продукти	Функції/призначення	Мін. системні вимоги	
			ОЗП, Мб	НЖМД, Мб
	ОС	Windows	4096	20480
	прикладне ПЗ	Webflow	8192	-
		Google Chrome	4096	350
		MS Office	4096	4096
		Антивірус McAfee	2048	500
додаткове (сервісне) ПЗ	Zoom	4096	-	

Таблиця 3.8 – Розрахунок необхідного ОЗП та ПЗП для робочої станції

№	Програмне забезпечення	ОЗП, Мб	НЖМД, Мб
1	Windows	4096	20480
2	Webflow	8192	-
3	Google Chrome	4096	350
4	MS Office	4096	4096
5	Антивірус McAfee	2048	500
6	Zoom	4096	-
	Всього:	26 624	25 426

Далі було здійснено вибір апаратного забезпечення, враховуючи цілі експлуатації та обране програмне забезпечення. Шляхом побудови пелюсткової діаграми було здійснено порівняння три моделі ноутбуків Dell XPS 15 [22], Lenovo ThinkPad X1 [23], MacBook Pro [24] та моніторів Lenovo ThinkVision M14t [25], Apple Studio Display [26], BenQ PD2705Q [27].

Таблиця 3.9 – Порівняння характеристик обраних моделей ноутбуків

Показник	Модель			Максимальний показник
	Dell XPS 15	Lenovo ThinkPad X1	MacBook Pro	
Роздільна здатність екрану	1920 x 1080	2560x1440	2560x1440	2560x1440
Об'єм ОЗП	16 ГБ	8 ГБ	8 ГБ	16
Об'єм накопичувача	512ГБ	256 ГБ	256 ГБ	512 ГБ
Кількість ядер	14	4	8	14
Діагональ екрану	15,6 "	14"	13"	15,6"

Таблиця 3.10 – Зведення показників якості

Характеристика		Модель		
Показник	Умовне позначення	Dell XPS 15	Lenovo ThinkPad X1	MacBook Pro
Роздільна здатність екрану	a_1	5	10	10
Об'єм ОЗП	a_2	10	5	5
Об'єм накопичувача	a_3	10	5	5
Кількість ядер	a_4	10	4	6
Діагональ екрану	a_5	10	8	7

За отриманими зведеними показниками було побудовано пелюсткову діаграму:

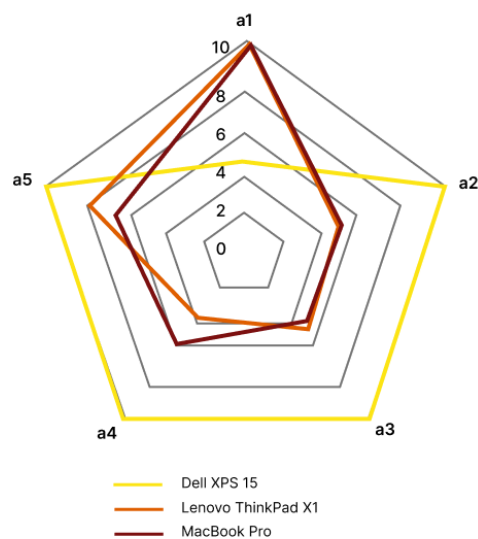


Рисунок 3.3 – Пелюсткова діаграма порівняння технічних характеристик обраних моделей ноутбуків

Таблиця 3.11 – Порівняння характеристик обраних моделей моніторів

Показник	Модель			Максимальний показник
	Lenovo ThinkVision M14t	Apple Studio Display	BenQ PD2705Q	
Роздільна здатність екрану	2560 x 1440	5120 x 2880	2560 x 1440	5120 x 2880
Дисплей (діагональ)	27	27	27	27
Частота оновлення	60 Гц	60 Гц	60 Гц	60 Гц
Час відгуку	4 мс	4 мс	5 мс	4
Яскравість дисплею	350 кд/м2	600 кд/м2	300 кд/м2	600 кд/м2
Глибина кольору	16,7 млн	1 млрд	16,7 млн	1 млрд

Таблиця 3.12 – Зведення показників якості

Характеристика		Модель		
Показник	Умовне позначення	Lenovo ThinkVision M14t	Apple Studio Display	BenQ PD2705Q
Роздільна здатність екрану	<i>a1</i>	5	10	5
Дисплей (діагональ)	<i>a2</i>	10	10	10
Частота оновлення	<i>a3</i>	10	10	10
Час відгуку	<i>a4</i>	10	10	8
Яскравість дисплею	<i>a5</i>	6	10	5
Глибина кольору	<i>a6</i>	2	10	2

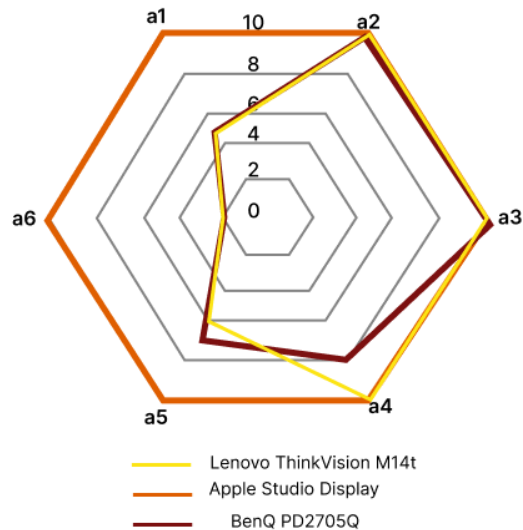


Рисунок 3.4 – Пелюсткова діаграма порівняння технічних характеристик порівнюваних моделей моніторів

Отже, з побудованих діаграми ми можемо зробити висновок, що ноутбук Dell XPS 15 та монітор Apple Studio Display є найкращими з порівнюваних моделей.

3.2.3 Принципові рішення щодо виконання процесів тестування

Далі було здійснено вибір програмного та апаратного забезпечення для щодо виконання процесів тестування.

Таблиця 3.13 – Мінімальні системні вимоги для програмного забезпечення для процесів верстки та програмування

Програмне забезпечення	Процесор	ОЗП, Мб	НЖМД, Мб	Дисплей	Додаткові пристрої
Операційна система					
Mac OS	Intel-процесор або Apple Silicon	не менше 4 Гб	не менше 20 Гб	1280 x 800	-
Сервісні програми					
Антивірус McAfee	Intel-процесор з тактовою частотою 64-біт, що підтримує SSE2-інструкції	Мінімум 2 Гб	Мінімум 500 Мб	-	-

Кінець Таблиці 3.13

Програмне забезпечення	Процесор	ОЗП, Мб	НЖМД, Мб	Дисплей	Додаткові пристрої
Програми зв'язку та роботи в Internet					
Zoom	Intel Core 2 Duo	Мінімум 4 Гб	-	не менше 1280 x 720 пікселів	Відеокарта: Підтримка OpenGL ES 2.0 Веб-камера: Вбудована веб-камера або зовнішня веб-камера, яка сумісна з macOS Мікрофон: Вбудований мікрофон або зовнішній мікрофон, який сумісний з macOS Інтернет-з'єднання: Швидкість з'єднання не менше 1 Mbps для оптимального використання
Сервісні програми					
Браузер Google Chrome	Intel-процесор з тактовою частотою 64-біт	Мінімум 4 Гб	Мінімум 350 Мб	-	-
Програми для процесів верстки та програмування					
Google Chrome DevTools	-	2 Гб	Мінімум 350 Мб	-	-

Таблиця 3.14 – Функції елементів комп'ютерної системи та необхідне програмне забезпечення

Основне обладнання (PC)	Програмні продукти	Функції/призначення	Мін. системні вимоги	
			ОЗП, Мб	НЖМД, Мб
	ОС	Windows	4096	20480
	прикладне ПЗ	Google Chrome DevTools	2048	-
		Google Chrome	4096	350
		Антивірус McAfee	2048	500
додаткове (сервісне) ПЗ	Zoom	4096	-	

Таблиця 3.15 – Розрахунок необхідного ОЗП та ПЗП для робочої станції

№	Програмне забезпечення	ОЗП, Мб	НЖМД, Мб
1	Windows	4096	20480
2	Google Chrome DevTools	2048	-
3	Google Chrome	4096	350
4	Антивірус McAfee	2048	500
5	Zoom	4096	-
	Всього:	26 624	25 426

Далі було здійснено вибір апаратного забезпечення, враховуючи системні вимоги необхідного апаратного забезпечення. Шляхом побудови пелюсткової діаграми було здійснено порівняння трьох моделей ноутбуків Dell XPS 15 [28], Lenovo ThinkPad X1 [29], MacBook Pro [30].

Таблиця 3.16 – Порівняння характеристик обраних моделей ноутбуків

Показник	Модель			Максимальний показник
	Dell XPS 15	Lenovo ThinkPad X1	MacBook Pro	
Роздільна здатність екрану	1920 x 1080	2560x1440	2560x1440	2560x1440
Об'єм ОЗП	16 ГБ	8 ГБ	8 ГБ	16
Об'єм накопичувача	512ГБ	256 ГБ	256 ГБ	512 ГБ
Кількість ядер	14	4	8	14
Діагональ екрану	15,6 "	14"	13"	15,6"

Таблиця 3.17 – Зведення показників якості

Характеристика		Модель		
Показник	Умовне позначення	Dell XPS 15	Lenovo ThinkPad X1	MacBook Pro
Роздільна здатність екрану	a_1	5	10	10
Об'єм ОЗП	a_2	10	5	5
Об'єм накопичувача	a_3	10	5	5
Кількість ядер	a_4	10	4	6
Діагональ екрану	a_5	10	8	7

За отриманими зведеними показниками було побудовано пелюсткову діаграму:

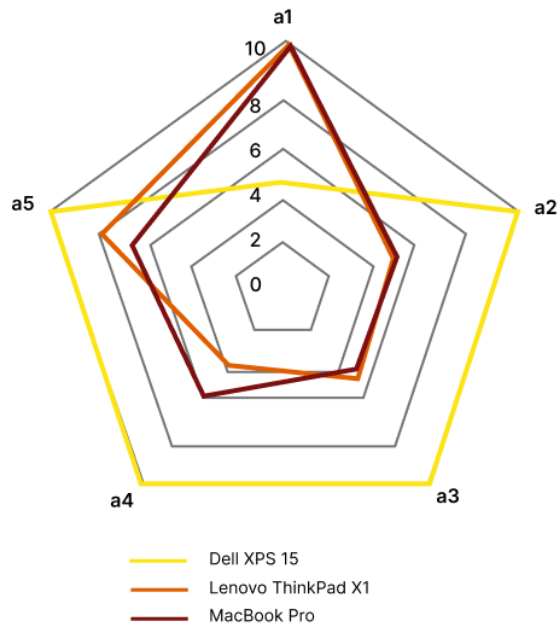


Рисунок 3.5 – Пелюсткова діаграма порівняння технічних характеристик обраних моделей ноутбуків

Отже, з проведеного дослідження можна зробити висновок, що ноутбук Dell XPS 15 є найкращим з порівнюваних.

3.3 Узагальнений технологічний процес

Далі було наведено узагальнений технологічний процес для процесу проектування інтернет-магазину у вигляді деталізованої блок-схеми з поясненням:

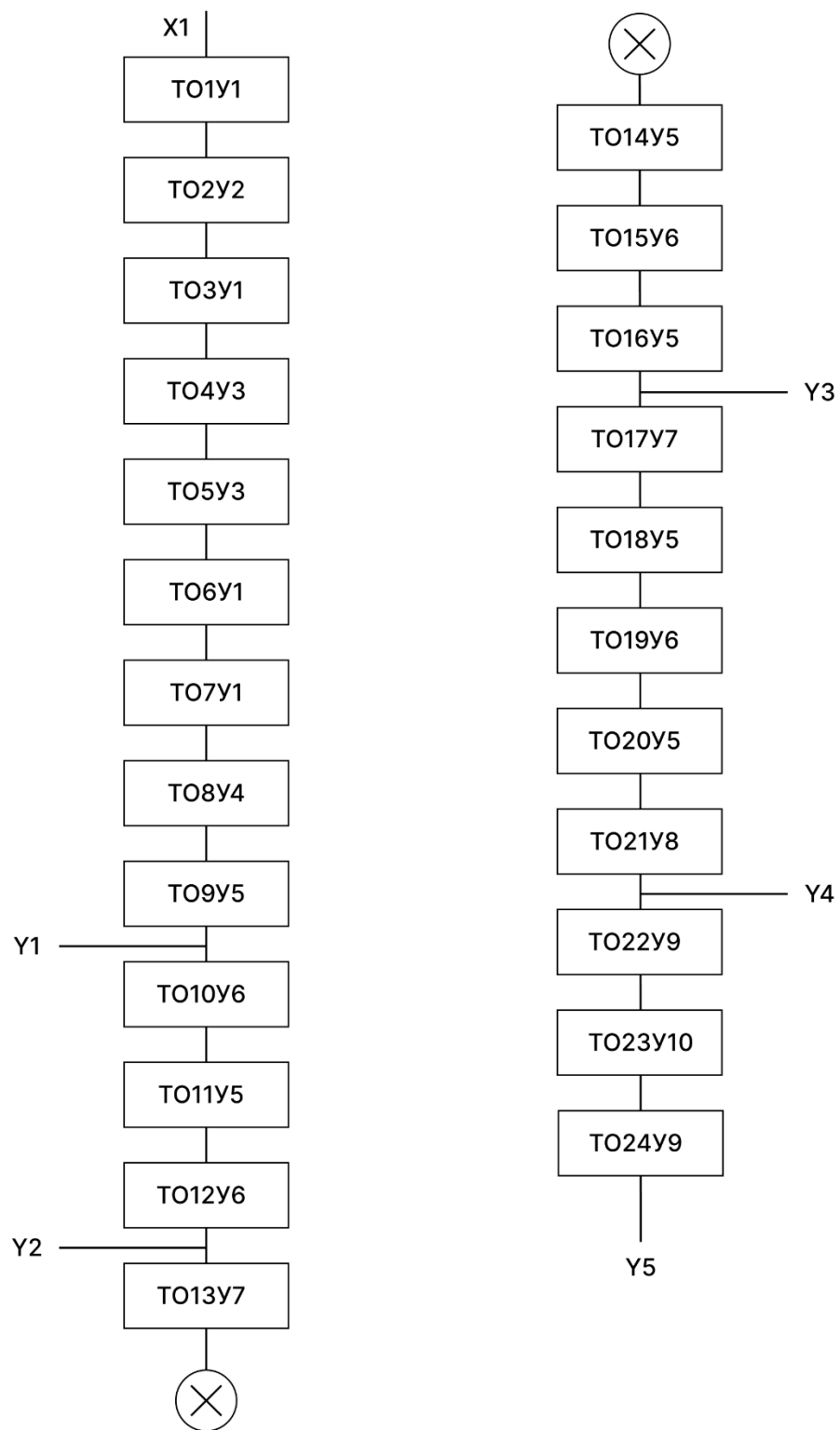


Рисунок 3.6 – Блок-схема для процесу створення інтернет-магазину

Пояснення до схеми:

X1 – бриф

Y1 – низькодеталізований прототип; Y2 – високодеталізований прототип;
Y3 – клікабельний прототип сайту; Y4 – адаптивні версії; Y5 – інтернет-магазин.

TO1 – визначення цільової аудиторії, їх приналежність, проблеми та як вони їх зараз вирішують;

Y1 – ноутбук Apple MacBook Air M1;

TO2 – проведення якісних досліджень;

Y2 – Google Forms, Zoom, Telegram (ноутбук Apple MacBook Air M1);

TO3 – обробка та аналіз результатів дослідження, постановка цілей, визначення існуючих болей та можливі рішення;

Y1 – ноутбук Apple MacBook Air M1;

TO4 – створення карти емпатії ;

Y3 – ПЗ Figma (ноутбук Apple MacBook Air M1);

TO5 – створення Proto Person;

Y3 – ПЗ Figma (ноутбук Apple MacBook Air M1);

TO6 – аналіз конкурентів;

Y1 – ноутбук Apple MacBook Air M1;

TO7 – ідеяція (мозковий штурм/сторіборд/мапа думок);

Y1 – ноутбук Apple MacBook Air M1;

TO8 – прототипування на папері/скетчинг;

Y4 – папір та олівець/додатки для створення скетчів;

TO9 – створення низькодеталізованого прототипу;

Y5 – ПЗ Figma (моноблок Apple iMac 24);

TO10 – тестування низькодеталізованого прототипу, проведення опитувань, обробка результатів та внесення коректив за потреби;

Y6 – ПЗ Figma, Google Forms, Zoom, Telegram (моноблок Apple iMac 24);

TO11 – створення високодеталізованого прототипу;

Y5 – ПЗ Figma (моноблок Apple iMac 24);

ТО12 – тестування високодеталізованого прототипу, проведення опитувань, обробка результатів та внесення коректив за потреби;

У6 – ПЗ Figma, Google Forms, Zoom, Telegram (моноблок Apple iMac 24);

ТО13 – створення мудборду, підбір шрифтового та колірної рішення;

У7 – ПЗ Figma, Google Chrome (моноблок Apple iMac 24);

ТО14 – створення візуального дизайну;

У5 – ПЗ Figma (моноблок Apple iMac 24);

ТО15 – тестування візуального дизайну, проведення опитувань, обробка результатів та внесення коректив за потреби;

У6 – ПЗ Figma, Google Forms, Zoom, Telegram (моноблок Apple iMac 24);

ТО16 – анімування елементів;

У5 – ПЗ Figma (моноблок Apple iMac 24);

ТО17 – проведення дослідження щодо відсотку використання різних розширень екранів та вибір розмірів для розробки адаптивних версій;

У7 – ПЗ Figma, Google Chrome (моноблок Apple iMac 24);

ТО18 – розробка адаптивних версій;

У5 – ПЗ Figma (моноблок Apple iMac 24);

ТО19 – тестування адаптивних версій;

У6 – ПЗ Figma, Google Forms, Zoom, Telegram (моноблок Apple iMac 24);

ТО20 – винесення UI-kit;

У5 – ПЗ Figma (моноблок Apple iMac 24);

ТО21 – верстка на Webflow;

У8 – ПЗ Figma, Google Chrome, Webflow (ноутбук Dell XPS 15 та монітор Apple Studio Display);

ТО22 – тестування вебсайту попередньо;

У9 - Google Chrome, Google Chrome DevTools (ноутбук Dell XPS 15);

ТО23 – розміщення на домені та запуск;

У10 – Google Chrome (ноутбук Dell XPS 15);

ТО24 – тестування інтернет-магазину;

У9 - Google Chrome, Google Chrome DevTools (ноутбук Dell XPS 15);

Висновки до третього розділу

1. В даному розділі було здійснено вибір та обґрунтування технологічного процесу методом «Чорна скринька».
2. Також було здійснено вибір програмного та апаратного забезпечення та проведено відповідні розрахунки.
3. В кінці розділу наведено узагальнений технологічний процес у вигляді блок-схеми з поясненням.

4. ПРОЄКТУВАННЯ ЧАСТКОВОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ

Частковим технологічним процесом даного дипломного проєкту є деталізація процесу проєктування прототипу.

Було вирішено порівняти два технологічних процеси методом побудови циклограми та запроєктувати найраціональніший. За допомогою цієї аналітичної методики було співставлено варіанти на прикладі розрахунку коефіцієнта технологічності системи та побудови циклограм технологічних процесів (Рисунок 4.1). Для проєктування було вирішено розглянути програмне забезпечення Figma, яке користується широкою популярністю у вебдизайнерів, та його близького конкурента InVision [31], яке теж має в свою чергу низку переваг і є також досить популярним.

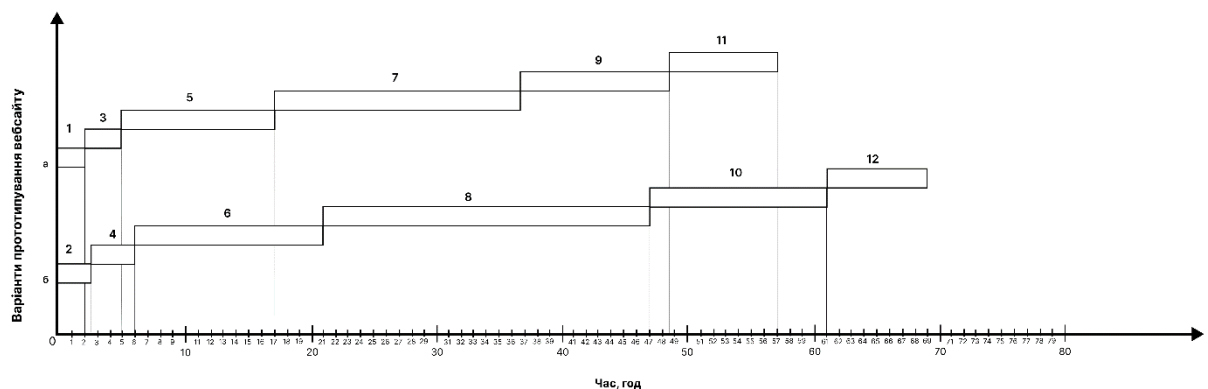


Рисунок 4.1 – Циклограма технологічного процесу прототипування інтернет-магазину: Циклограма технологічного процесу прототипування клікабельного прототипу вебсайту:

а – створення прототипу за першою схемою; б – створення прототипу за другою схемою;

1 - paper prototyping; 2 - sketching в nVision; 3 - wireframing в Figma; 4 - wireframing в InVision; 5 - microframing в Figma; 6 - microframing в InVision; 7 - візуальний дизайн в Figma; 8 - візуальний дизайн в InVision; 9 - анімування в

Figma; 10 - анімування в InVision; 11 - створення адаптивної версії в Figma; 12 – створення адаптивної версії в InVision.

За побудованою циклограмою було визначено коефіцієнт технологічності системи $K_{\text{тех}}$, який визначається на підставі аналізу й порівнянні трудомісткості виконання операцій, кількості обладнання, побудови циклограм порівнювальних виробничих процесів і проекцією їх на вісь абсцис:

$$K_{\text{тех}} = \frac{\sum p_{ij}}{m \times \sum N_{ij}}$$

де $K_{\text{тех}}$. — коефіцієнт технологічності системи;

$$K_{\text{тех}1} = \frac{2+3+12+20+12+8}{1 \times 57} = 1$$

$$K_{\text{тех}1} = \frac{2,5+3+15+26+14+8}{1 \times 68,5} = 1$$

Також розраховано коефіцієнт комп'ютеризації :

$$K_{\text{комп}1} = \frac{n_{\text{оп}}}{n_{\text{заг}}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$K_{\text{комп}2} = \frac{n_{\text{оп}}}{n_{\text{заг}}} = \frac{5}{5} = 1$$

та автоматизації:

$$K_{\text{автомат}1} = \frac{n_{\text{авт.оп.}}}{n_{\text{заг}}} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$K_{\text{автомат}2} = \frac{n_{\text{авт.оп.}}}{n_{\text{заг}}} = \frac{1}{5} = 0,2$$

Загалом, згідно циклограми ми можемо зробити висновок, що варіант а є більш ефективним. Коефіцієнт технологічності в обох варіантах однаковий, але ПЗ Figma має більш зручний інтерфейс та більші можливості, що надає змогу виконувати ті ж операції порівняно швидше, тому обрано саме його. До переваг обраного програмного продукту можна віднести:

- можливість спільно працювати в реальному часі: Figma дозволяє декільком користувачам одночасно працювати над одним проектом та спільно редагувати дизайн;

- хмарне збереження та синхронізація: Figma зберігає проєкт у хмарі, що дозволяє отримати доступ до нього з будь-якого пристрою з підключенням до Інтернету;

- велика кількість навчальних матеріалів онлайн: Завдяки тому, що цей продукт є дуже популярним вибором серед дизайнерів в Інтернеті можна знайти багато навчальних матеріалів, а також сама спільнота продукту надає багато корисної інформації та забезпечує якісну підтримку користувачів;

- зручний експорт: Figma надає різні варіанти експорту, включаючи можливість генерувати CSS-код, вилучати графічні ресурси та експортувати зображення у різних форматах. Це сприяє спрощенню процесу переходу від дизайну до розробки;

- доступність продукту: З часом Figma створила пакети платних підписок, які надають розширені можливості для дизайнерів, але і безкоштовна версія продукту має дуже широкий функціонал та безліч інструментів, плагінів та можливостей;

- можливість анімації: Хоча Figma має порівняно слабкі можливості для демонстрації інтерактивного прототипу, вона все одно надає непогані можливості для анімування, що дає змогу створювати креативні та цікаві проєкти.

Отже, цей продукт має широкі можливості і його популярність у дизайнерів є цілком обумовлена.

Далі було розроблено детальний алгоритм для описаного часткового технологічного процесу деталізації процесу проектування прототипу. Результат наведено на Рисунку 4.2.

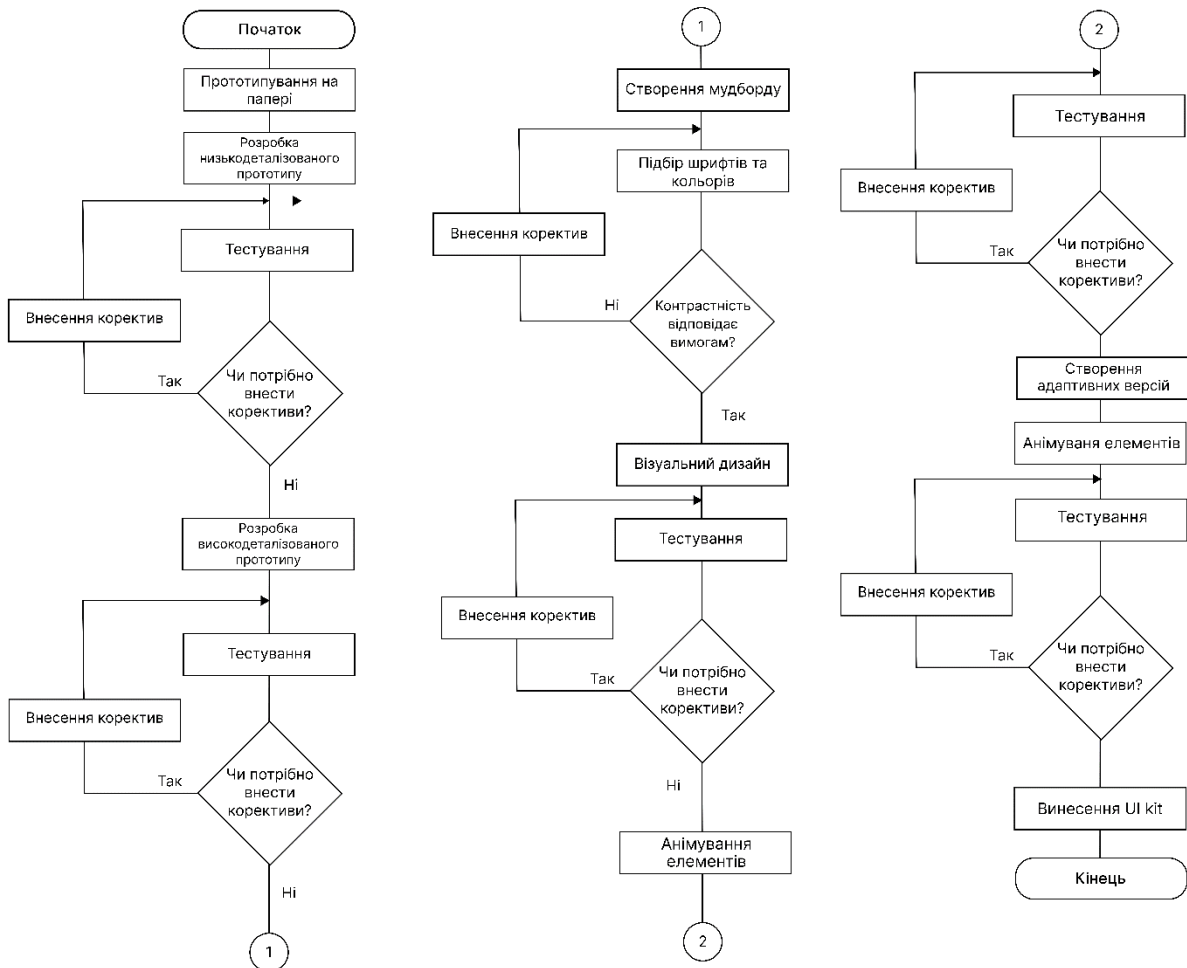


Рисунок 4.2 – Алгоритм процесу проектування прототипу

На основі розробленого алгоритму було складено детальну маршрутно-технологічну карту (Таблиця 4.1), в якій подано всі технологічні операції, обрано відповідне устаткування та оснащення, основні та додаткові витратні матеріали. Встановлено технологічні режими, запроєктовано засоби і методи об'єктивного контролю з допусками на можливі відхилення при виконанні тієї чи іншої технологічної операції.

Таблиця 4.1 – Маршрутно-технологічна карта процесу прототипування

№ з/п	Найменування Технологічної операції	Устаткування	Технологічні режими. Програмне забезпечення	Витратні матеріали	Допуски та засоби контролю	Технологічні розрахунки
1.	Прототипування на папері	-	-	Папір, ручка	-	2 год
2.	Розроблення низькодеталізованого прототипу	Моноблок Apple iMac 24, мишка Apple Magic Mouse, клавіатура Apple Magic Keyboard	ПЗ Figma	Операційна Система Mac os, ПЗ Figma, Intel-процесор з тактовою частотою 64-біт, ОЗП 4 ГБ, швидкість інтернету від 100 мбіт/с	Проведення тестування командою, якісні дослідження представників ЦА	5 год
3.	Тестування	Те саме	Те саме	Те саме	Коректне відображення, відповідність правилам UX дизайну	1 год
4.	Розроблення високодеталізованого прототипу	- « -	- « -	- « -	Проведення тестування командою, якісні дослідження представників ЦА	12 год
5.	Тестування	- « -	- « -	- « -	Коректне відображення, відповідність правилам UX дизайну	1,5 год

Продовження таблиці 4.1

№ з/п	Найменування Технологічної операції	Устаткування	Технологічні режими. Програмне Забезпечення	Витратні матеріали	Допуски та засоби контролю	Технологічні розрахунки
6.	Створення мудборду, підбір шрифтів та кольорів	Моноблок Apple iMac 24, мишка Apple Magic Mouse, клавіатура Apple Magic Keyboard	ПЗ Figma	Операційна Система Mac os, ПЗ Figma, Intel-процесор з тактовою частотою 64-біт, ОЗП 4 ГБ, швидкість інтернету від 100 мбіт/с	Аналіз контрастності та читабельності, проведення кількісних або якісних опитувань	3 год
8.	Тестування	Те саме	Те саме	Те саме	Коректне відображення, відповідність правилам UX дизайну	1,5 год
9.	Анімування елементів	– « –	– « –	Операційна Система Mac os, ПЗ Figma, Intel-процесор з тактовою частотою 64-біт, ОЗП 4 ГБ, швидкість інтернету від 100 мбіт/с, роздільна здатність від 1920x1080	Тестування командою	до 4 год
10.	Тестування	– « –	– « –	Операційна Система Mac os, ПЗ Figma, Intel-процесор з тактовою частотою 64-біт, ОЗП 4 ГБ, швидкість інтернету від 100 мбіт/с	Коректне відображення, інтуїтивно зрозумілі паттерни	1,5 год

Кінець Таблиці 4.1

№ з/п	Найменування Технологічної операції	Устаткування	Технологічні режими. Програмне Забезпечення	Витратні матеріали	Допуски та засоби контролю	Технологічні розрахунки
11.	Створення адаптивних версій	Моноблок Apple iMac 24, мишка Apple Magic Mouse, клавіатура Apple Magic Keyboard	ПЗ Figma	Операційна Система Mac os, ПЗ Figma, Intel-процесор з тактовою частотою 64-біт, ОЗП 4 ГБ, швидкість інтернету від 100 мбіт/с, роздільна здатність від 1920x1080	Перегляд на відповідних пристроях, тестування командою, показ потенційним користувачам; проведення опитування	11 год
12.	Тестування	Те саме	Те саме	Операційна Система Mac os, ПЗ Figma, Intel-процесор з тактовою частотою 64-біт, ОЗП 4 ГБ, швидкість інтернету від 100 мбіт/с, роздільна здатність від 1920x1080	Перегляд на відповідних пристроях, залучення тестувальників; показ потенційним користувачам; проведення опитування	5 год
13.	Винесення Ui-kit	– « –	– « –	Операційна Система Mac os, ПЗ Figma, Intel-процесор з тактовою частотою 64-біт, ОЗП 4 ГБ, швидкість інтернету від 100 мбіт/с, роздільна здатність від 1920x1080	-	1 год

Висновки до четвертого розділу

1. Обрано частковий технологічний процес за допомогою аналітичної методики циклограми, де було співставлено два варіанти технологічного процесу.

2. Наведено алгоритм для узагальненого технологічного процесу та за ним складено маршрутно-технологічну карту.

5. ПРОЄКТУВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ДІЛЬНИЦІ

В даному розділі здійснюється проектування виробничої дільниці, а саме дільниці з розробки UI/UX дизайну [32]. У великих компаніях, які розробляють велику кількість вебсайтів та мають велику кількість працівників, надають перевагу вузькопрофільних спеціалістів, які займаються окремою частиною процесу розробки і добре обізнані в своїй сфері, тому в дільниці з розробки UI/UX дизайну можуть бути як і окремі спеціалісти, які виконують обов'язки UI та UX дизайнера так і працівники, які поєднують ці дві спеціальності.

Продуктом, який виготовляється є багатосторінковий вебсайт, зокрема це є інтернет-магазин локального українського бренду цільовою аудиторією якого є українська молодь, яку приваблює тематика української культури та важкі жанри музики. Запроєктований сайт має основну десктоп версію та дві адаптивні для зручного відображення на різних пристроях, що є доцільним рішенням враховуючи масштаби відповідно та бюджет бізнесу.

Ціллю продукту є забезпечення автоматизації процесу оформлення замовлення, гарантія безпеки при оплаті та спрощення процесу пошуку продукції з можливістю відфільтрувати асортимент за різними параметрами, такими як наявність, розмір та вид продукції. Наявність вебсайту є важливим внеском в розвиток будь-якої компанії і є позитивним рішенням в бік зручності, як для власника бренду, так і для клієнтів. Це забезпечує як комфортне проходження шляху від ідеї придбати товар до оформлення замовлення, так і вигідне позиціонування продукції за рахунок занурення клієнта в атмосферу та естетику бренду.

До способів розвитку та поширення вебсайту можна віднести оптимізацію SEO [33], яка піднімає сайт в пошуку, збільшує трафік та відповідно кількість потенційних клієнтів, а також запуск реклами на цільову аудиторію в популярних соціальних мережах. Це є також важливим кроком при запуску, тому такі спеціалісти також мають бути залучені до процесу в інших відповідних дільницях компанії.

Далі було здійснено пошук та аналіз програмного забезпечення для проектування, яке буде доцільно використовувати на виробничій ділянці в промислових масштабах. Провівши дослідження було обрано ПЗ Figma, яке широко використовується як фрілансерами, так і дизайн-студіями, а також у великих компаніях, які займаються розробкою вебсайтів. Така популярність продукту зумовлена його інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом, великою кількістю інструментів та корисних плагінів, широкі можливості як в безкоштовній так і в платній версії та багато інших переваг, які вирізняють це програмне забезпечення серед інших.

Щодо вимог програми, так як вона працює в хмарному середовищі та залежить від підключення до інтернету, важливо мати останню версію браузера та швидкий інтернет, але відповідно вона не вимагає великі об'єми пам'яті, які треба врахувати при виборі апаратного забезпечення. Натомість важливо мати високу роздільну здатність, хорошу кольоропередачу екрану та досить великий розмір екрану, що дозволить якісно проектувати дизайни вебсайтів.

Виходячи з вище описаних вимог в якості апаратного забезпечення було обрано моноблок Apple iMac 24, який має досить високі технічні характеристики з порівнюваних моделей моноблоків.

Далі було здійснено розрахунки щодо виробничого завантаження та занесено їх до Таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Функції елементів системи та час на виконання процесів UX/UI дизайну

Основне обладнання (PC)	Функції	Операції		Виробниче завантаження					Додаткове обладнання	Примітка	
				обл од.	г ру па ск ла д- но ст і	нор ма часу на обл. од., хв	к-сть обл. од.	час на виконання операції, хв			
Моноблок Apple iMac 24	Визначення потреб, розробка низько та високодеталізованого прототипу	основні	Визначення потреб	-	-	600	1	600	-	-	
			Розробка низькодеталізованого прототипу	1 екран	-	37,5	16	600			
		Розробка високодеталізованого прототипу	1 екран	-	45	16	720				
		Підготовчі	-	-	-	-	-				
		додаткові (сервісні)	-	-	-	-	-				
		Всього				1920					
Моноблок Apple iMac 24	Розробка візуального дизайну, створення адаптивних версій	основні	Розробка візуального дизайну	1 екран	-	46,8	16	750	-	-	
			Створення адаптивних версій	1 екран	-	19,8	32	630			
		Підготовчі	-	-	-	-	-				
		додаткові (сервісні)	-	-	-	-	-				
		Всього				1380					

Далі було розраховано кількість назв:

$$N=T/K$$

де:

N – кількість назв;

T – режимний фонд часу в одну зміну для оператора ПЕОМ (у середньому 1800 год/рік);

K – кількість машино-годин на виконання операцій для одиниці продукції на РС (год).

$$H_1 = 1800/(1920/60) = 57$$

$$H_2 = 1800/(1380/60) = 78$$

Таблиця 5.2 – Промислове завдання на розробку проєкту

Тип видання	Розміри видання, пікселів	Кількість назв і виходів за рік	Середній обсяг, Мб	Середній наклад, примірників	Ілюстративність %	Додаткові засоби оформлення видання	Наявність додаткових елементів у виданні	Засоби оздоблення додаткових елементів в видання
UX дизайн	1920x1080	57	225.2	1	30%	-	-	-
UI дизайн	1920x1080, 1536x864 px, 393x873	78	522.7	1	30%	-	-	-

Базуючись на попередньо проведених розрахунках було здійснено розробку технологічного плану ділянки з дотриманням вимог ЄСКД та наведенням відповідного креслення та експлікації (Рисунок 5.1).

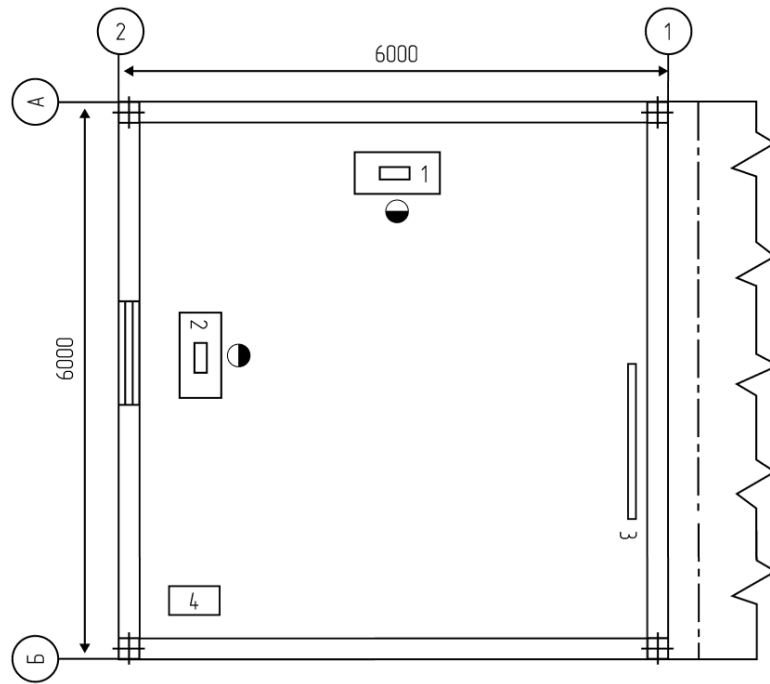


Рисунок 5.1 – Технологічний план дільниці з розробки UI/UX дизайну

1 – робоча станція UX дизайну, 1 шт, 1000 x 500 x 500 мм; 2 – робоча станція UI дизайну, 2 шт, 1000 x 500 x 500 мм; 3 – дошка офісна, 1 шт, 1800x1200x50 мм; 4 – шафка офісний, 1 шт, 600 x 350 x 1800 мм.

Висновки до п'ятого розділу

1. В даному розділі було охарактеризовано проектовану продукцію та її особливості.
2. Здійснено вибір програмного та апаратного забезпечення, розраховано завантаження, необхідну кількість устаткування та людських ресурсів.
3. Розроблено технологічний план дільниці з розробки UI/UX дизайну з дотриманням вимог ЄСКД та наведенням відповідного креслення та експлікації

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В даному дипломному проєкті було проведено дослідження та розробку ефективного технологічного процесу проєктування інтернет-магазину з деталізацією процесу розробки прототипу.

У першому розділі було проведено аналіз технологій та тенденцій у створенні прототипу для майбутнього інтернет-магазину. Здійснено вибір пріоритетних параметрів для продукту, що проєктується, та наведено його характеристики.

Другий розділ містить розробку структури інтернет-магазину, побудову низько- та високодеталізованого прототипу з подальшою розробкою візуального дизайну за допомогою програмного забезпечення Figma. Також було здійснено розробку адаптивних версій для двох розмірів пристроїв з метою коректного відображення сайту.

Третій розділ присвячений проєктуванню комплексного технологічного процесу. Методом «Чорної скриньки» було запроєктовано та обрано найбільш ефективний технологічний процес, також було здійснено вибір програмного та апаратного забезпечення та проведено відповідні розрахунки. В кінці розділу наведено узагальнений технологічний процес у вигляді детальної блок-схеми з поясненням.

Четвертий розділ містить вибір часткового технологічного процесу за допомогою аналітичної методики циклограми, де було співставлено два варіанти технологічного процесу. Також було наведено алгоритм для технологічного процесу та за ним складено маршрутно-технологічну карту.

П'ятий розділ присвячений проєктуванню виробничої ділянки. Було обрано програмне та апаратне забезпечення, розраховано завантаження, необхідну кількість устаткування та людських ресурсів. Також було розроблено технологічний план ділянки з розробки UI/UX дизайну.

Отже, в цій роботі було здійснено дослідження та проєктування, які стосуються теми дипломного проєкту «Інтернет-магазин українського бренду «Журба» з деталізацією процесу розробки прототипу». Шляхом аналізу та

порівняння було вибрано найбільш доцільний технологічний процес, програмне та апаратне забезпечення, а також був розроблений план дільниці для виконання дизайн-процесів.

Результатом проведеної роботи є клікабельний прототип інтернет-магазину з двома адаптивними версіями для ноутбука та мобільного пристрою, які було розроблено можливостями програмного забезпечення Figma, також наведено запроєктований найефективніший технологічний процес, обладнання та план дільниці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Діджиталізація – спосіб розвитку бізнесу. Scallium|Платформа для трансформації інтернет-магазину в маркетплейс. URL: <https://ua.scallium.pro/what-is-digital>
2. Figma: the collaborative interface design tool. Figma. URL: <https://www.figma.com/>
3. Офіційний Adobe Photoshop URL: <https://www.adobe.com/ua/products/photoshop.html>
4. No-code платформа: знайомство з технологіями no-code | Creatio. One platform to automate workflows and CRM with no-code | Creatio. URL: <https://www.creatio.com/ua/no-code/what-is-no-code>
5. Що таке low-code? Знайомство з low-code платформами | Creatio. One platform to automate workflows and CRM with no-code | Creatio. URL: <https://www.creatio.com/ua/low-code>
6. Uxcel - Where design careers are built. Uxcel. URL: <https://app.uxcel.com/courses/design-foundations/what-is-ux-design-317>
7. Screen resolution stats ukraine | statcounter global stats. StatCounter Global Stats. URL: <https://gs.statcounter.com/screen-resolution-stats/all/ukraine>
8. ЖУРБА. ЖУРБА (@zhurba_cvlt) • Instagram photos and videos. Instagram. URL: https://www.instagram.com/zhurba_cvlt/
9. Empathy mapping: the first step in design thinking. Nielsen Norman Group. URL: <https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping/>
10. Zhmykhov Y. Користувацькі персони. UX PUB UA Спільнота дизайнерів. URL: <https://ux.pub/zhmikhov/koristuvatski-piersoni-533p>
11. MBR consulting group. Customer Journey Map: що це і як скласти. CASES. URL: <https://cases.media/article/customer-journey-map-sho-ce-i-yak-sklasti>
12. Disarto. Вайрфрейми в UI/UX дизайне, 2020. YouTube. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=vIikpOHaAKA>

13. Що таке мудборд? | Edpfit Agency Корисні поради. Edpfit Agency. URL: <https://edpfit.org/uk/blog-uk/shho-take-mudbord/>
14. Browse fonts - google fonts. Google Fonts. URL: <https://fonts.google.com/>
15. UI Kit що це і навіщо він потрібен?. Evergreen - web розробка і діджиталізація бізнесу за допомогою AI продуктів. URL: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/ui-kit.html>
16. Учасники проектів Вікімедіа. Адаптивний вебдизайн – Вікіпедія. Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Адаптивний_вебдизайн
17. Mockup – Бесплатные векторные изображения и PSD для скачивания. Freepik. URL: <https://ru.freepik.com/free-photos-vectors/mockup>
18. Метод. вказівки до виконання комп'ютерного практикуму з дисципліни «Проектування видавничо-поліграфічного виробництва. Модуль 1 — Проектування технологічних процесів» для студентів напряму 6.051501 «Видавничо-поліграфічна справа» / Укл.: О. М. Величко, В. М. Скиба — К.:НТУУ «КПІ». — 2014. — 25 с.
19. Aspire C27 - C27-1700 технічні специфікації | комп'ютер 'все в одному» | acer україна. Acer Україна. URL: <https://www.acer.com/ua-uk/desktops-and-all-in-ones/aspire-all-in-ones/aspire-c27/pdp/DQ.BJKME.00A>
20. Apple iMac M1 24" 4.5K 256GB 7GPU Blue (MJV93) URL: https://redstoreua.com/apple-all-uk/imac/apple-imac-m1-24--4-5k-256gb--blue--2021.html?gclid=Cj0KCQjw7PCjBhDwARIsANo7Cgm2xQORiA2YtjhRPVDDz35Av6q9QUIgSdwuL8jVg6Cbr7VK1kgsexgaAiymEALw_wcB
21. Моноблок 23.8" DELL Optiplex 5400 (N003O5400AIO_UBU) https://www.moyo.ua/pk-monoblok_dell_optiplex_5400_23_8fhd_ips_ag_intel_i5-12500_8_256f_int_kbm_lin/536469.html?utm_source=google&utm_medium=pc&utm_campaign=Performance_Max_Vse_kategorii_Shopping_ru_vs&gclid=Cj0KCQjw7PCjBhDwARIsANo7CglqSDboFSBuUR4DwD6xBvjLq5vq01XwehK9qIFiJHzZwcWJ9TRpJRUaAuU-EALw_wcB

22. Ноутбук DELL Latitude 5530 (N201L5530MLK15UA_W11P) URL: https://www.moyo.ua/ua/noutbuk_dell_latitude_5530_15_6fhd_ag_intel_i5-1235u_8_256f_int_w11p/526597.html?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=Performance_Max_noutbuki_Ukraine&gclid=Cj0KCQjw7PCjBhDwARIsANo7CglTbdnlQr0LUzoyb4u0FSWFusXqwa1C0GEXDjNz5M2GjQoLNAZ-tMaAnXoEALw_wcB

23. Ноутбук 14" Lenovo ThinkPad X1 Carbon G7 Intel Core i7-8650U RAM 16GB SSD 512GB URL: https://synthetic.ua/ru/product/noutbuk-14-lenovo-thinkpad-x1-carbon-intel-core-i7-8650u-ram-16gb-ssd-512gb-windows-10-pro/P07209EL/CS3JHKEK0?gclid=Cj0KCQjw7PCjBhDwARIsANo7CglUjZrkzLLV8XSapVXDDHQpp-hoUAbC3ULjBGCiuCq5o3Ls8utFciEaAt4KEALw_wcB

24. MacBook pro M2 13" 256GB space gray (MNEH3) 2022 URL: https://estore.ua/ua/macbook-pro-m2-13-256gb-space-gray-2022/?gad=1&gclid=Cj0KCQjw7PCjBhDwARIsANo7CgmfcDKdBXPajvYMzFu6UrS3mPp8629eUDCP4yWjaRwKvxIWjxrn3iEaAjvIEALw_wcB

25. Монитор 14" Lenovo ThinkVision M14 (61DDUAT6UA) URL: https://www.moyo.ua/monitor-14-lenovo-thinkvision-m14-61dduat6ua/470569.html?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=Performance_Max_Vse_kategorii_Shopping_ru_vs&gclid=Cj0KCQjw7PCjBhDwARIsANo7CglHyzhoVDdWNP4MOpNiJq2csh_EOiNA7opI5IYXL79C-

26. Монитор apple studio display with tilt adjustable stand (standard glass) (MK0U3) URL: <https://estore.ua/monitor-apple-studio-display-with-tilt-adjustable-stand-standard-glassmk0u3/?gad=1&gclid=Cj0KCQjw7PCjBhDwARIsAN>

27. Монитор BenQ PD2705Q. URL: https://www.itbox.ua/ua/product/Monitor_BENQ_PD2705Q-p626375/?utm=shopping&utm_content=shopping&gad=1&gclid=Cj0KCQjw7PCjBhDwARIsANo7CgmVRT3UCud3eXd_f_Bgz9LCm-KIHGiX1fl7r7-hTile_NxExTp3pSIaAmOIEALw_wcB

28. Ноутбук DELL Latitude 5530 (N201L5530MLK15UA_W11P) URL: https://www.moyo.ua/ua/noutbuk_dell_latitude_5530_15_6fhd_ag_intel_i5-

1235u_8_256f_int_w11p/526597.html?utm_source=google&utm_medium=cpc
&utm_campaign=Performance_Max_noutbuki_Ukraine&gclid=Cj0KCQjw
7PCjBhDwARIsANo7CgmDQTQvAL_MzITWkQJqR

29. Ноутбук 14" Lenovo ThinkPad X1 Carbon G7 Intel Core i7-8650U URL:
https://synthetic.ua/ru/product/noutbuk-14-lenovo-thinkpad-x1-carbon-intel-core-i7-8650u-ram-16gb-ssd-512gb-windows-10-pro/P07209EL/CS3JHKEK0?gclid=Cj0KCQjw7PCjBhDwARIsANo7CgnO4Ji3J5342Q7-5G8VoRPeHVPtaZuNtQAG0AikDuGWwiFk1xS_2OwaAtKFEALw_wcB

30. MacBook pro M2 13" 256GB space gray (MNEH3) 2022 URL:
https://estore.ua/ua/macbook-pro-m2-13-256gb-space-gray-2022/?gad=1&gclid=Cj0KCQjw7PCjBhDwARIsANo7CgnQEwZDxhKv5ApOghnozWBMiOtUa5t5Oc4WJ8VnxInk8KlkhaEH_QQaAtzPEALw_wcB

31. Collaborate better | InVision. Collaborate better | InVision. URL:
<https://www.invisionapp.com/>

32. Що таке UI та UX дизайн?. Академія ІТ STEP. URL:
<https://te.itstep.org/blog/ui-and-ux-design>

33. Що таке SEO просування сайтів: SEO оптимізація сайту покроково. Serpstat – Growth Hacking Tool for SEO, PPC and Content Marketing. URL:
<https://serpstat.com/uk/blog/who-take-seo-prosuvannya-sajtiv/?&u>

34. Величко О. М. Видавничо-поліграфічна справа. Практикум з проектування і розрахунку технологічних і виробничих процесів [Текст]: навч. посіб. – К.: ВПЦ „Київський університет“, 2009. – 520 с.

35. 2. Величко, О. М. Проектування технологічних процесів видавничо-поліграфічного виробництва [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів напрямку підготовки 6.051501 «Видавничо-поліграфічна справа» / О. М.

36. Величко, В. М. Скиба, А. В. Шангін ; НТУУ «КПІ». – Київ : НТУУ «КПІ», 2014. 235 с. – Назва з екрана. — Ресурс доступу:
<http://ela.kpi.ua/handle/123456789/8538>

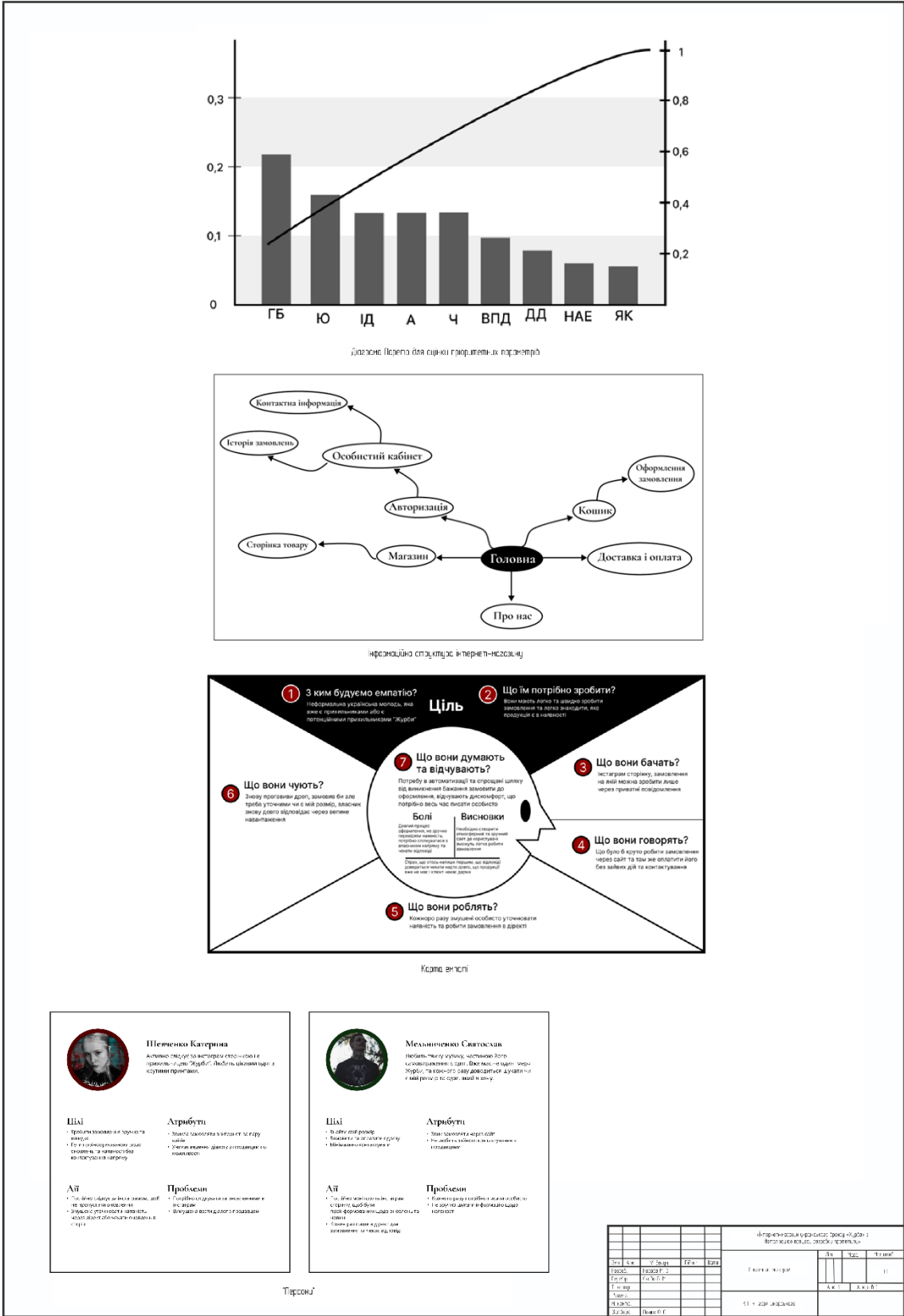


Рисунок А.1 – Графічний матеріал

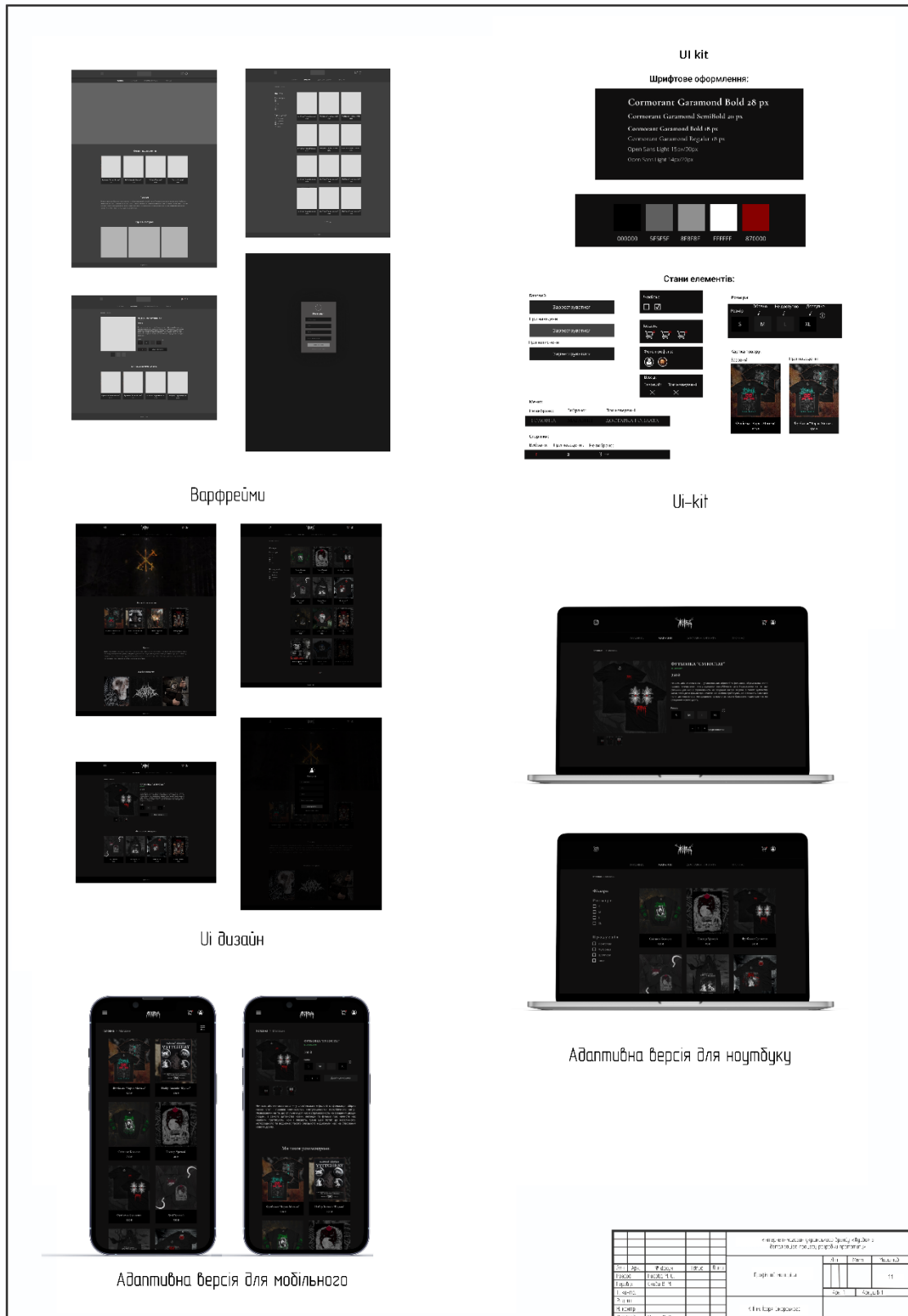


Рисунок А.2 – Графічний матеріал

ДОДАТОК А

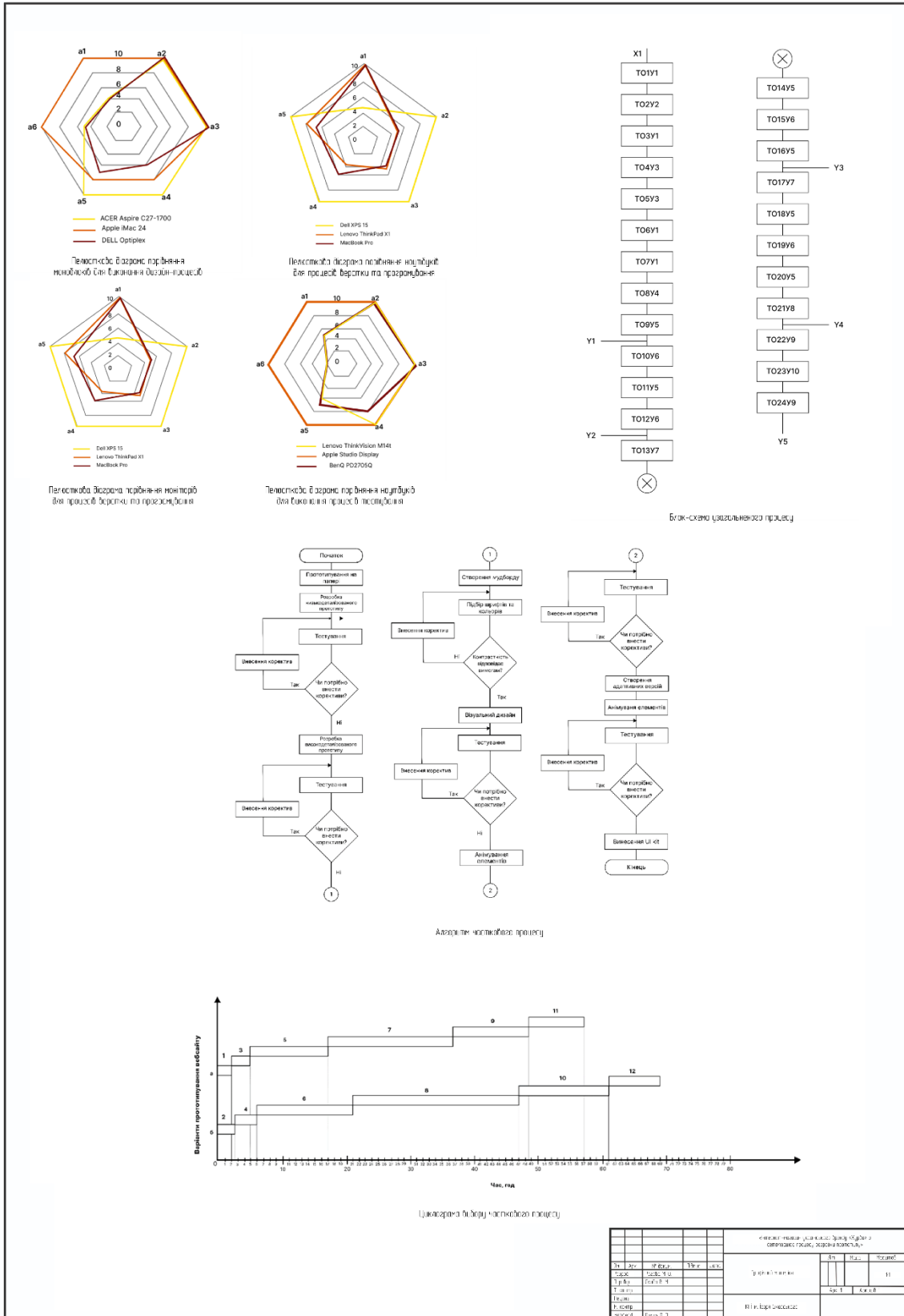


Рисунок А.3 – Графічний матеріал

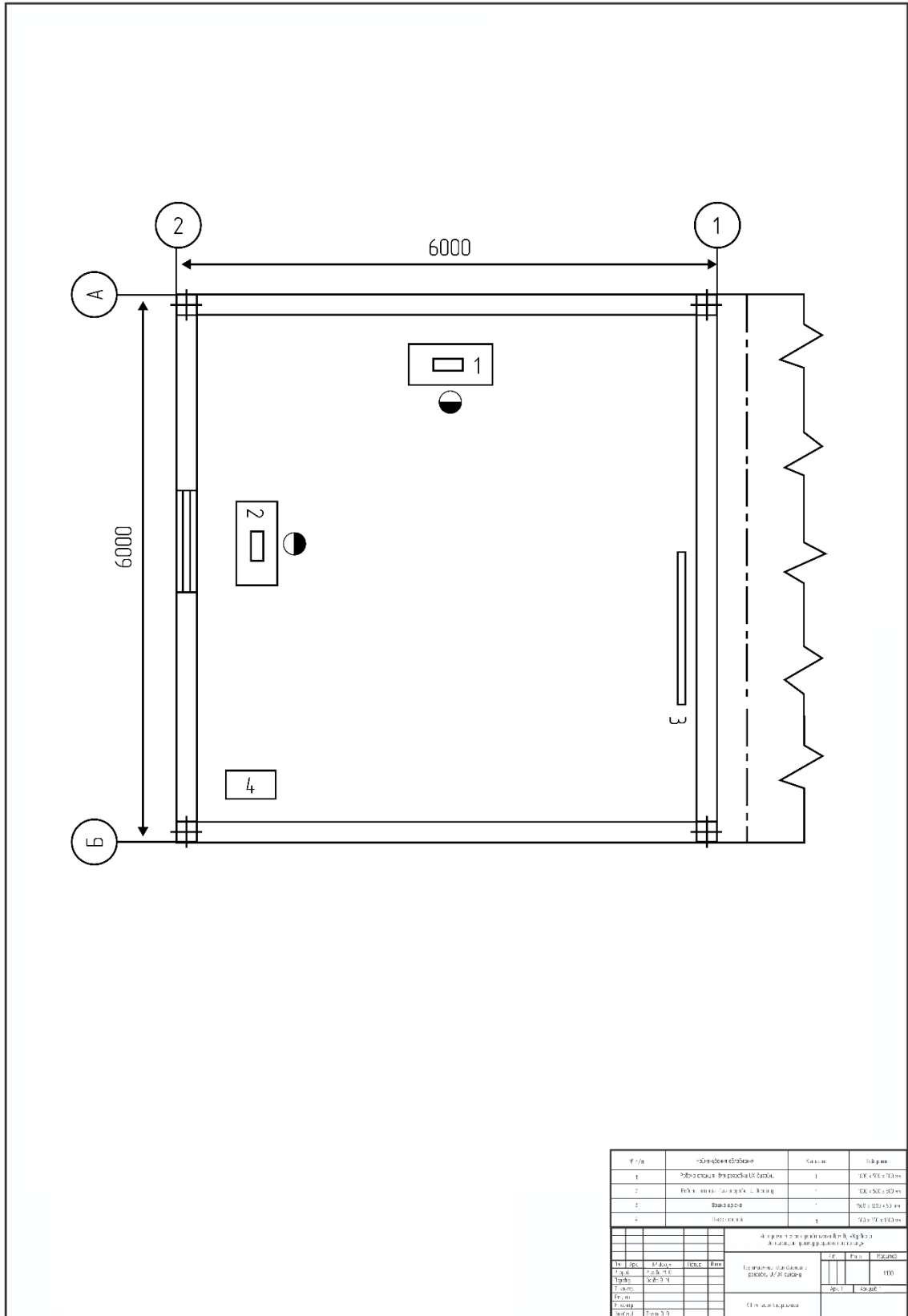


Рисунок А.4 – Технологічний план дільниці з розробки UI/UX дизайну

Science and Technology of the XXI century

scientists suggest using the method of purification using special reagents or special aerobic groups of organisms that are able to consume toxic substances.

References:

Badadzhanova, O. F., & Voytovych, D. P., & Lavrievsky, M. Z. (2018). Znyzhennya nebezpeky znezarazhennya vody na fil'truval'nykh stantsiyakh [Reducing the danger of waste disposal to filtering stations]. *Bulletin of Lviv State University of Life Safety*, 109-116. Doi: 10.32447/20784643.18.2018.12

Bila, T. A., & Lyashenko, E. V., & Ohrimenko, O. V. (2020). Doslidzhennya vmistu fosfativ u poverkhnevyykh vodakh [Research of phosphate content in surface waters]. *Aquatic bioresources and aquaculture*, 111–118. Doi:10.32851/wba.2020.1.10

Melnik, V. Y., & Toloehyk, I. L. (2021). Problemy ekolohichnoho stanu serednikh richok u mezhakh Rivnens'koyi oblasti [Problems of ecological condition of medium rivers within the Rivne region]. *Publishing House "Baltija Publishing"*, 203–222. Doi: 0.30525/978-9934-26-025-4-10.

MY SPECIALTY – MULTIMEDIA PUBLICATIONS

Maryna Rogova

Educational and Research Institute of Publishing and Printing, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

Key words: multimedia publications, publishing, printing

Introduction. The widespread use of computer and information technology in publishing and printing has not only radically changed the processes of pre-printing and post-printing, but also stimulated the emergence of new forms of information for users through original submission methods (Komarova, 2012). My specialty is based on multimedia publications, and I want to talk about the basics of this field in printing. To begin, we need to define the concept of "multimedia publications" (Drozdovich, 2021). Multimedia is an information technology based on the exchange of different types of information, namely graphic, textual, acoustic, video, with dialogue control.

Objectives. Investigate the types of people by type of information perception, define the concepts of multimedia publications and their role in the perception of information.

Methods. Today, such publications are widely used in education, art, medicine, research, marketing, advertising, databases, catalogs, network communications, entertainment. For example, computer games, websites, and virtual museums are multimedia products (Gusarevich, 2007). Such publications have a number of requirements, including: screen information should be structured, visual information should be changed periodically for audio information, color brightness and / or volume should be changed periodically, and the content of visualized material should not be too simple or too complex. good to read with the greatest comfort for the eyes and a number of other requirements for the elements of the layout.

It is worth mentioning that people, depending on what information they receive, are better divided into visuals, audibles, kinesthetics and discrete (Filipska, 2016). The

Science and Technology of the XXI century

study found that 25% of the population were audibles, 35% visuals, and 40% kinesthetics. Audial, as the name implies, pays maximum attention to what he hears; visuals are often creative people who perceive the outside world through images, imagination, imagination; kinesthetics are people for whom tactile contact is very important and discrete – people with a special type of thinking, they think in terms of usefulness and functionality.

Results. Multimedia publications, due to the wide range of types of information presented, satisfy each of the types of people described above. According to research, multimedia helps to increase the amount of information you remember, information presented in dynamic, animated images is assimilated 700 times faster and better.

Conclusion. Multimedia publications are really needed in today's world and play an important role in the transmission of information in our time, professionals who will create good and thoughtful publications are really needed in our time.

References:

Drozdovich, I. G. (2021). Lecture 3. *General characteristics of a multimedia publishing house and multimedia publications.*

Filipska, S. (2016). *Visual, audio, kinesthetic, discrete – who is it? Or features of information perception.* Retrieved from <http://www.pl.kpi.ua/2098-2/>

Gusarevich, I. V. (2007). *Classification of types of multimedia electronic publications by purpose.* Retrieved from <https://studfile.net/preview/4217688/page:2/>

Komarova, D. V. (2012). *Development of a multimedia publication "Pets".* Retrieved from <http://surl.li/anim5>

ANALYSIS OF THE PROBLEM OF DOT GAIN AND METHODS OF ITS SOLUTION IN FLEXOGRAPHIC PRINTING

Ivanna Semionova, Sofia Riabokon

Educational and Research Institute of Publishing and Printing, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

Key words: flexographic printing, dot gain, rasterization

Introduction. Flexography is traditionally considered a relatively simple printing technology. For example, when using this method of printing there is no problem typical for offset printing maintenance of the balance «water-ink», as the selectivity of the perception of the ink on form is provided by its relief. There is no need to use complex systems for ink distribution, so the inkers of flexographic machines have a simple design and allow you to bring the machine to work in a short time. But as the requirements for the quality of flexographic printed products increased, there was a need to solve a number of problems: excessive dot gain, traces of gears, halo, shift of registration, etc. (Sinjak, 2020).

Objectives. One of the most common defects in flexography is the gain of raster dots – so the main task is to analyse the causes and find ways to solve this problem.

Methods. A serious problem of flexographic printing is high dot gain – an increase in the area of raster dots on the print compared to their area on the original