Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук
(повна назва)

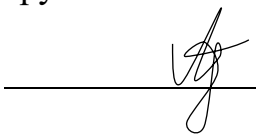
Кафедра Медіасистеми та технології
(повна назва)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
Пояснювальна записка

рівень вищої освіти другий (магістерський)
(рівень вищої освіти)

Дослідження UI/UX дизайну в мобільному додатку
(тема)

Виконав:
здобувач 2 року навчання,
групи ТЕМВм-23-1


Свічкар Є.С.

Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія

Тип програми Освітньо-професійна

Освітня програма
Технології електронних мультимедійних видань

Керівник проф. Бізюк А.В.

Допускається до захисту
Зав. кафедри МСТ _____ Дейнеко Ж.В.
(підпис) (прізвище, ініціали)

2025 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук
Кафедра Медіасистеми та технології
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія
Тип програми Освітньо-професійна
Освітня програма Технології електронних мультимедійних видань
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Зав. кафедри МСТ_____
(підпис)
« 18 » листопада 2024 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

здобувачу *Свічкар Єлизаветі Сергіївні*
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи *Дослідження UI/UX дизайну в мобільному додатку*

затверджена наказом по університету від 8 листопада 2024 р. № 1191 Ст

2. Термін подання здобувачем роботи до екзаменаційної комісії 15 січня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи
Національні та міжнародні стандарти оцінки якості стосовно UI інтерфейсів, які відповідають концепції мобільних додатків; Методи та принципи розробки прототипу мобільного додатку; Аналіз можливостей сучасних мобільних технологій.

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі
Вступ; Огляд сучасного стану проблеми та формулювання завдань дослідження; Теоретичні дослідження; Розробка прототипу для практичного дослідження; Експериментальні дослідження; Економічна частина; Висновки; Перелік джерел посилання.

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій
Титульна сторінка; Огляд завдання на магістерську кваліфікаційну роботу; Актуальність та мета дослідження; Постановка цілей і завдань дослідження, об'єкт та предмет дослідження; Основні концепції UI/UX дизайну; Інструменти для розробки дизайну; Вибір і обґрунтування методів оцінки UI/UX дизайну; Опис процесу розробки прототипу; Опис процесу проведення екперименту і отримання даних; Економічна частина; Висновки.

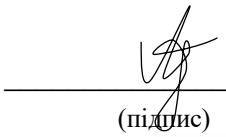
6. Консультанти розділів роботи

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Основна частина	проф. Бізюк А.В.		11.01.2025
Економічна частина	ас. Помогалова Н.В.		06.01.2025

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу	30.11.2024	
2	Аналіз стану проблем UI/UX інтерфейсів	02.12.2024	
3	Проведення теоретичних досліджень	10.12.2024	
4	Розробка макету прототипу	15.12.2024	
5	Проведення експериментальних досліджень	21.12.2024	
6	Економічна частина	06.01.2025	
7	Оформлення пояснювальної записки	10.01.2025	
8	Захист кваліфікаційної роботи	16.01.2025	

Дата видачі завдання 18 листопада 2024 р.

Здобувач  Свічкар Є.С.
(підпис)

Керівник роботи проф. Бізюк А.В.
(підпис) (посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної рботи: 67 с., 5 табл., 18 рис., 24 джерел.

UI/UX ДИЗАЙН, МОБІЛЬНІ ДОДАТКИ, ІНТЕРФЕЙС, ФУНКЦІОНАЛЬНІ, ПРОТОТИП, ТЕСТУВАННЯ.

Метою магістерської кваліфікаційної роботи є дослідження UI/UX дизайну мобільного додатку, що дозволяють забезпечити зручність, функціональність та естетичну привабливість цифрового продукту.

Об’єктом дослідження роботи є UI/UX дизайн мобільних додатків, які представляють собою цифрові інструменти для взаємодії з користувачами через інтерфейс. Предмет дослідження – концепція UI/UX дизайну мобільних додатків

У ході роботи було проведено огляд сучасного стану проблеми щодо дослідження UI/UX дизайну в мобільних додатках, розглянуто основні теоритичні відомості. На прикладі розробленого прототипу мобільного додатку проаналізовані основні вимоги щодо UI/UX інтерфейсу та функціональних можливостей. Виконане економічне обгрунтування проведеного дослідження, розраховані витрати на проведення науково-дослідної роботи.

ABSTRACT

Explanatory Note of the Qualification Work: 67 p., 5 tabl., 18 fig., 24 sources.

UI/UX DESIGN, MOBILE APPLICATIONS, INTERFACE, FUNCTIONAL, PROTOTYPE, TESTING.

The aim of the Master's Thesis is to investigate the UI/UX design of mobile applications that ensure convenience, functionality, and aesthetic appeal of a digital product.

The object of the research is the UI/UX design of mobile applications, which are digital tools for interacting with users through the interface. The subject of the research is the concept of UI/UX design of mobile applications.

The work includes a review of the current state of the issue regarding the study of UI/UX design in mobile applications, as well as an overview of the main theoretical information. Using the developed mobile application prototype as an example, the key requirements for the UI/UX interface and functional capabilities were analyzed. An economic justification for the research was performed, and the costs for carrying out the scientific research were calculated.

ЗМІСТ

С.

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ 8
ВСТУП 9
1 ОГЛЯД СУЧАСНОГО СТАНУ ПРОБЛЕМИ ТА ФОРМУЛЮВАННЯ ЗАВДАНЬ ДОСЛІДЖЕННЯ 12
1.1 Актуальність дослідження проблем UI/UX дизайну мобільних додатків 12
1.2 Теоретичні основи проектування UI/UX дизайну 15
1.2.1 Створення концепції інтерфейсу мобільного додатку 16
1.2.2 Побудова діаграми переходів для визначення логіки взаємодії 17
1.2.3 Узгодження стилю як основи естетики і функціональності 19
1.2.4 Розробка прототипу 20
1.3 Постановка цілей і завдань дослідження, об’єкт та предмет дослідження 21
2 ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ 23
2.1 Основні концепції UI/UX дизайну 23
2.1.1 Оптимізація інтерфейсів через простоту 23
2.1.2 Персоналізація інтерфейсів у мобільних додатках 24
2.1.3 Гіперперсоналізація в UI/UX дизайні 26
2.1.4 Імерсивність та інтеграція доповненої реальності у UI/UX дизайні 26
2.2 Інструменти для розробки дизайну 27
2.2.1 Графічний редактор Sketch 29
2.2.2 Графічний редактор Figma 30
2.2.3 Графічний редактор Adobe Experience Design 31
2.2.4 Графічний редактор InVision 32
2.2.5 Графічний редактор Axure RP 34
2.3 Методи оцінки UI/UX дизайну мобільного додатку 35

2.3.1 Інтерв’ю з користувачем 35
2.3.2 Опитування та зворотний зв'язок 36
2.3.3 Функціональне тестування 37
3 РОЗРОБКА ПРОТОТИПУ ДЛЯ ПРАКТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ 39
3.1 Обґрунтування вибору інструменту для розробки прототипу 39
3.2 Аналіз існуючих аналогів щодо порівняння з прототипом, який досліджується 40
3.3 Визначення профілю цільового відвідувача 45
3.4 Процес створення прототипу 46
4 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА 51
5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА 55
5.1 Характеристика науково-дослідної роботи 55
5.2 Етапи виконання НДР, їх трудомісткість та заробітна плата 55
5.3 Розрахунок одноразових витрат на розробку НДР 58
5.4 Оцінка результатів науково-дослідної роботи 61
5.5 Визначення економічної ефективності результатів НДР 62
ВИСНОВКИ 64
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ 65

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ

UX – user experience;

UI – user interface;

UCD – User-Centered Design, дизайн, орієнтований на користувача;

SUS – System Usability Scale;

ШІ – штучний інтелект;

AR – доповнена реальність;

НДР – науково-дослідна робота.

ВСТУП

Сьогоднішній світ інформаційних технологій активно змінює всі аспекти нашого життя, у тому числі спосіб взаємодії з цифровими продуктами. З кожним роком мобільні додатки стають все більш важливими інструментами, які не тільки спрощують повсякденні завдання, але й змінюють бізнес-моделі, соціальні процеси та спосіб взаємодії людей з інформацією. Саме у цьому контексті особливу увагу привертає розробка UI/UX дизайну, який відповідає не лише технічним вимогам, а й очікуванням користувачів у зручності, естетичності та функціональності.

Однією з найпоширеніших форм цієї взаємодії є мобільні додатки. Вони займають значну частину нашого часу, забезпечуючи користувачам зручний доступ до інформації та послуг. Мобільні додатки можуть виконувати безліч функцій: надавати новини, допомагати у плануванні часу, сприяти навчальним процесам, організовувати онлайн-покупки, відстежувати стан здоров’я та навіть забезпечувати доступ до банківських послуг. Однак, при розробці мобільних додатків виникає безліч викликів, серед яких – створення зручного, інтуїтивно зрозумілого та естетично привабливого інтерфейсу, який буде відповідати сучасним вимогам користувачів.

UI/UX дизайн мобільних додатків є важливою складовою успіху продукту, адже саме він формує перше враження про додаток, визначає легкість його використання та впливає на лояльність користувачів. Зручний інтерфейс і якісний користувацький досвід значною мірою впливають на задоволеність користувачів і їхню лояльність. Саме тому розробники стикаються з необхідністю враховувати потреби та очікування своєї аудиторії, створюючи продукти, які є не лише функціональними, а й приємними у використанні. UI (інтерфейс користувача) відповідає за зовнішній вигляд додатку, тоді як UX (користувацький досвід) визначає його зручність та ефективність.

Важливу роль у створенні якісного UI/UX дизайну відіграють сучасні графічні редактори, такі як Figma, Sketch чи Adobe XD. Вони дозволяють створювати інтерактивні макети, забезпечувати адаптивність дизайну для різних пристроїв та проводити тестування ще на етапі проектування. Завдяки цьому користувачі отримують додатки, що відповідають їхнім очікуванням зручності та естетичності.

Сучасні користувачі прагнуть не лише функціонального рішення своїх завдань, але й задоволення від процесу взаємодії з додатком. Це робить важливим врахування психології сприйняття, принципів зорового дизайну та адаптації під різні пристрої. Глибоке розуміння поведінки користувачів допомагає створювати продукти, які не лише відповідають технічним стандартам, але й перевершують очікування.

Мета роботи – дослідження UI/UX дизайну мобільного додатку, що дозволяє створювати зручні, функціональні та привабливі цифрові продукти. Особливий акцент зроблено на експериментальній частині, яка включає тестування зручності використання та дослідження впливу інтерактивних елементів на користувацький досвід.

Об'єктом дослідження виступають мобільні додатки, які представляють собою цифрові інструменти для взаємодії з користувачами через інтерфейс

Предметом дослідження є питання та проблеми зручності, інтуїтивності та ефективності мобільних додатків, які забезпечують користувачам комфортний доступ до функцій і послуг.

Для досягнення поставленої мети в ході виконання кваліфікаційної роботи магістра слід вирішити такі завдання:

– проаналізувати сучасні проблеми UI/UX дизайну мобільних додатків і взаємодію користувачів з інтерфейсами;

– оглянути концепції функціональності UI/UX дизайну та їх вплив на користувацький досвід;

– визначити ключові критерії для оцінки якості UI/UX дизайну мобільних додатків;

– розробити рекомендації для створення ефективних UI/UX інтерфейсів;

– створити прототип мобільного додатку за сучасними стандартами;

– оцінити якість прототипу та його відповідність очікуванням користувачів.

Для досягнення мети були використані такі методи дослідження, як дослідження проблем UI/UX дизайну мобільних додатків, огляд літературних джерел, огляд теоритичних основ проектування, обґрунтування вибору інструменту, аналіз існуючих аналогів, розробки прототипу та проведення практичного тестування.

Структура кваліфікаційної роботи визначеня предметом, метою і завданнями дослідження. Робота складається із вступу, п'яти розділів, висновку та переліку посилань.

У першому розділі пояснювальної записки описано постановка цілей і завдань дослідження на кваліфікаційну роботу, актуальність дослідження проблем UI/UX дизайну мобільних додатків, теоритичні основи проектування, об’єкт та предмет дослідження.

В другому розділі розглянуто основні концепції UI/UX дизайну, інструменти для розробки дизайну та методи оцінки UI/UX дизайну мобільного додатку.

Третій розділ включає детальний аналіз аналогічних до розроблюваного прототипу аналогів, визначення профілю цільового відвідувач та розробка прототипу мобільного додатку.

У четвертому розділі проведено експеремантальну частину кваліфікаційної роботи.

П’ятий розділ містить економічне обґрунтування створення мобвльного додатку та його дослідження. Розрахована трудомісткість та заробітна плата, одноразові витрат на розробку НДР, оцінку результатів та економічну ефективність результатів.

1 ОГЛЯД СУЧАСНОГО СТАНУ ПРОБЛЕМИ ТА ФОРМУЛЮВАННЯ ЗАВДАНЬ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1 Актуальність дослідження проблем UI/UX дизайну мобільних додатків

Мобільні додатки є важливим елементом сучасного цифрового світу, оскільки вони забезпечують зручність у вирішенні повсякденних завдань, таких як комунікація, купівля товарів, навчання або розваги. Проте лише якісний UI/UX дизайн здатний зробити взаємодію користувача з додатком приємною та інтуїтивно зрозумілою. На практиці часто спостерігаються проблеми, коли додаток має функціональні можливості, але не може забезпечити зручність у використанні через недосконалий інтерфейс або складну навігацію.

Особливу увагу в процесі проектування мобільного додатку слід приділити користувацькому досвіду (UX). Саме UX визначає, наскільки легко та приємно користувачу виконувати певні дії у додатку. Недосконалий досвід часто стає причиною низької лояльності до продукту та його комерційного провалу. Водночас естетична привабливість інтерфейсу (UI) формує перше враження користувача і значно впливає на його бажання використовувати додаток надалі [6,8].

З розвитком Інтернету мобільні додатки поступово втрачають актуальність, якщо їх функціональні можливості та дизайн не відповідають сучасним вимогам. Особливо це стосується UI/UX інтерфейсів, які повинні залишатися зручними та інтуїтивно зрозумілими для користувачів. Постійне зростання конкуренції серед мобільних додатків, особливо в сфері інтернет-магазинів, вимагає від розробників дотримання високих стандартів функціональності та естетики. Для досягнення успіху на такому насиченому ринку необхідно регулярно вдосконалювати функціонал і дизайн додатків,

роблячи їх простішими у використанні, а також більш привабливими візуально [6,8].

Користувачі цінують лаконічний дизайн і зрозумілий інтерфейс, що сприяє їхньому позитивному досвіду. У зв'язку з цим розробники повинні не лише постійно оновлювати та покращувати існуючі функції, а й час від часу повністю змінювати дизайн і структуру додатків. Це включає удосконалення дизайну, розширення функціональних можливостей та оптимізацію інформації для користувачів.

Актуальність дослідження UI/UX дизайну обумовлена необхідністю створювати продукти, які поєднують естетику, функціональність та адаптивність. Сучасний висококонкурентний ринок змушує компанії приділяти особливу увагу не лише зручності використання додатків, а й їх візуальному оформленню. Додатково, стрімкий розвиток новітніх технологій, таких як штучний інтелект і доповнена реальність, ставить перед дизайнерами нові виклики, що вимагають інноваційних підходів до розробки.

UI/UX дизайн є важливим елементом, який визначає успішність мобільного додатку. Він поєднує в собі візуальну складову (UI) та функціональність і зручність використання (UX). Основні аспекти UI/UX дизайну в мобільному додатку охоплюють кілька ключових складових:

– одним із найважливіших принципів UI/UX дизайну є забезпечення простоти використання додатку. Інтерфейс має бути інтуїтивно зрозумілим, щоб користувач міг легко виконувати свої завдання без необхідності навчатися чи читати інструкції. Складність у дизайні часто відлякує користувачів, тому важливо, щоб елементи навігації та управління були логічно розташовані [6];

– користувач повинен розуміти, як перейти від однієї функції до іншої, і не витрачати час на пошуки потрібних кнопок чи функцій. Це досягається за допомогою побудови чіткої діаграми переходів між екранами. Наприклад, кнопки «Назад», «Меню» або «Додому» повинні бути розташовані у

зрозумілих місцях. Логічність навігації забезпечує швидкий доступ до основних функцій [6];

– естетика дизайну грає важливу роль у створенні позитивного першого враження. Кольорова палітра, шрифти, іконки та інші графічні елементи мають гармонійно поєднуватися, відповідати тематиці додатку і викликати у користувачів довіру [6];

– врахування особливостей сенсорних екранів є важливим аспектом UX. Елементи інтерфейсу, такі як кнопки чи поля для введення тексту, повинні бути достатньо великими, щоб користувач міг легко взаємодіяти з ними пальцем. Крім того, важливо, щоб додаток миттєво реагував на дії користувача, адже затримки у роботі знижують задоволення від взаємодії [6];

– дизайн має бути зручним для всіх категорій користувачів, включаючи людей із різними фізичними можливостями. Додатки можуть підтримувати функції озвучення тексту для користувачів із вадами зору або мати режим із підвищеним контрастом кольорів [6];

– мікровзаємодії – це невеликі анімації чи візуальні ефекти, які додають "життя" додатку. Коли користувач натискає на кнопку, вона може змінити колір або трохи "зменшитися". Такі деталі підвищують задоволення від використання та створюють враження плавності роботи додатку [6];

– дизайн додатку має бути узгоджений із загальним стилем бренду, якщо він створюється для певної компанії чи організації [6];

– швидкість оботи додатку значною мірою залежить від оптимізації дизайну. Великі графічні елементи або складні анімації можуть уповільнити додаток, тому важливо знаходити баланс між привабливістю та швидкодією [6];

– користувач повинен отримувати зрозумілий зворотний зв'язок на свої дії. Якщо він натискає на кнопку "Завантажити", з’являється індикатор завантаження. Це допомагає зрозуміти, що додаток виконує команду, і підвищує довіру до його роботи [6].

Усі перелічені аспекти мають значення для людей як у контексті щоденних завдань, що виконуються регулярно, так і в рамках ширших

процесів у різних галузях, включаючи торгівлю та бізнес, освіту, адміністрування, домашні справи, спілкування тощо.

Студентами та викладачами кафедри МСТ ХНУРЕ неодноразово проводилися дослідження UI/UX цифроих продктів, які дозволять користувачеві домагатися бажаного результату під час взаємодії. Так, в роботі авторів [5] проведено дослідження UX Research, де довели необхідність проведення UX Research перед початком роботи над дизайном продуктів. Обговорюється важливість UX-досліджень для створення продуктів, які відповідають потребам користувачів і є зручними у використанні. У роботі не було детально розглянуто якісні методи UX-досліджень, такі як спостереження та фокус-групи, а також відсутній глибокий аналіз практичних прикладів.

В іншій роботі під керівництвом Бізюка Андрія Валерійовича проведен аналіз елементів дизайну специфічного мобільного застосування з метою створення власної ефектної та перспективної розробки, де основна властивость інтерфейсу є простота використання та інтуїтивна зрозумілість інтерфейсу [4]. Робота присвячена дослідженню елементів дизайну мобільного застосування для трекінгу звичок. Аналізуються різні елементи UI/UX дизайну для створення мобільного трекера звичок, зокрема інтерфейс, функціональні особливості, нестандартні рішення в дизайні та їх вплив на користувацький досвід. Проте детального розгляду тестування користувацького досвіду (UX) у реальних умовах та опису методів збору зворотного зв'язку не представлено.

1.2 Теоретичні основи проектування UI/UX дизайну

UI/UX дизайн є однією з найважливіших складових розробки мобільних додатків, адже саме він визначає, наскільки ефективно і зручно користувачі будуть взаємодіяти з додатком. Теоретичні основи проектування UI/UX дизайну базуються на поєднанні знань із різних сфер, включаючи

когнітивну психологію, графічний дизайн та програмування. Розуміння цих основ дозволяє дизайнерам створювати інтерфейси, які відповідають очікуванням користувачів, враховують сучасні тенденції та забезпечують позитивний досвід роботи з продуктом.

Основним завданням у створенні дизайну сайтів та інтерфейсів є досягнення гармонії між естетичним виглядом і практичністю. Для цього широко використовуються ключові принципи користувацько-орієнтованого дизайну (UCD), доповнені сучасними трендами в оформленні візуальних елементів.

1.2.1 Створення концепції інтерфейсу мобільного додатку

Проектування UI/UX дизайну починається зі створення концепції, яка є основою для подальшого розвитку продукту. На цьому етапі необхідно визначити мету додатку, його цільову аудиторію, ключові функції та способи їх реалізації. Важливо зрозуміти, для кого створюється продукт, які завдання користувачів він має вирішувати та як забезпечити інтуїтивний доступ до його функціоналу. Для додатків, що організовують, інтерфейс має бути максимально простим, із чітким розподілом завдань і подій [8].

Водночас важливо враховувати технічні можливості пристроїв, на яких працюватиме додаток, а також особливості поведінки користувачів. Вивчення ніші, цільової аудиторії та аналогічних кейсів допомагає зрозуміти потреби майбутніх клієнтів і створити оптимальний інтерфейс. На цьому етапі приділяється увага таким деталям, як розмір і розташування кнопок, вибір шрифтів, структура форм та інші аспекти, які визначають зручність і функціональність дизайну (рис. 1.1).

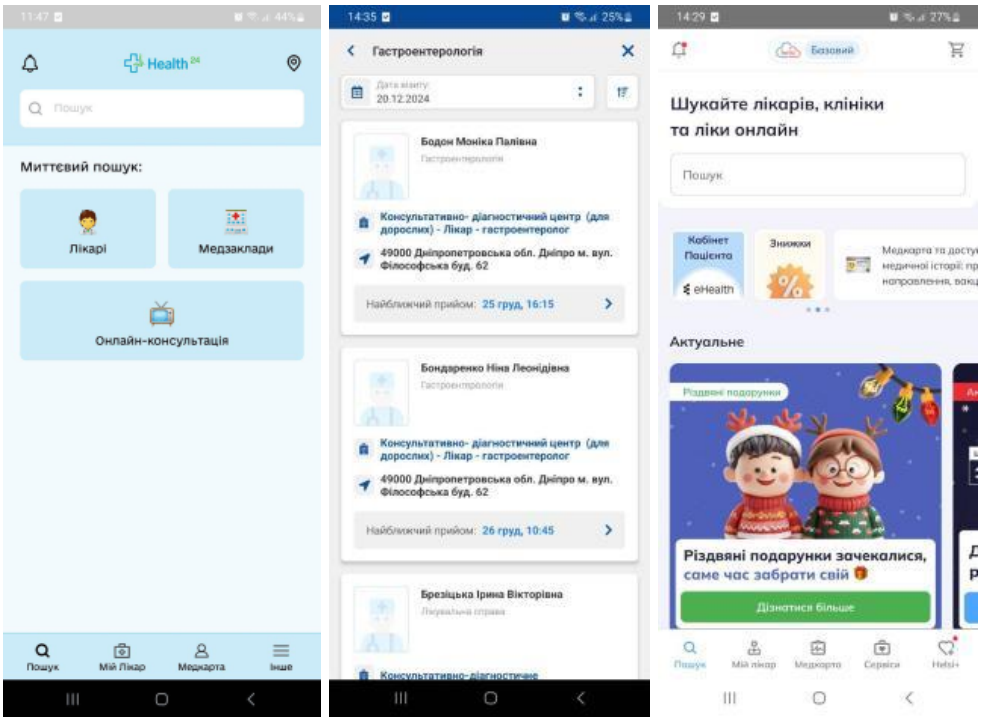


Рисунок 1.1 – Користувацькі інтерфейси додатків Health24, Likari24, Helsi

1.2.2 Побудова діаграми переходів для визначення логіки взаємодії

Розробка мобільного додатку включає безліч етапів, і одним із ключових є побудова діаграми переходів. Вона відіграє вирішальну роль у визначенні логіки навігації між екранами. Цей процес дозволяє глибше зрозуміти шлях користувача та забезпечує оптимальну взаємодію з інтерфейсом. Завдяки діаграмі можна візуалізувати процес переходу між екранами, що значно полегшує визначення ключових моментів користувацького досвіду.

Наприклад, у мобільному додатку для доставки їжі діаграма може зображати послідовність переходів: від вибору категорії їжі до детального перегляду меню, додавання замовлення в кошик, вибору способу оплати та підтвердження замовлення. Використання такої діаграми допомагає оптимізувати кількість дій, що підвищує комфорт користувача.

User Flow Diagram дозволяє деталізувати логіку взаємодії користувача з продуктом, показуючи кожен крок і стан інтерфейсу на різних етапах (рис. 1.2). Ця діаграма дає змогу побачити не лише структуру інтерфейсу, але

й варіанти можливих шляхів виконання завдань. Якщо у додатку є функція реєстрації, User Flow Diagram покаже всі варіанти її проходження: через email, соціальні мережі або телефонний номер [7].

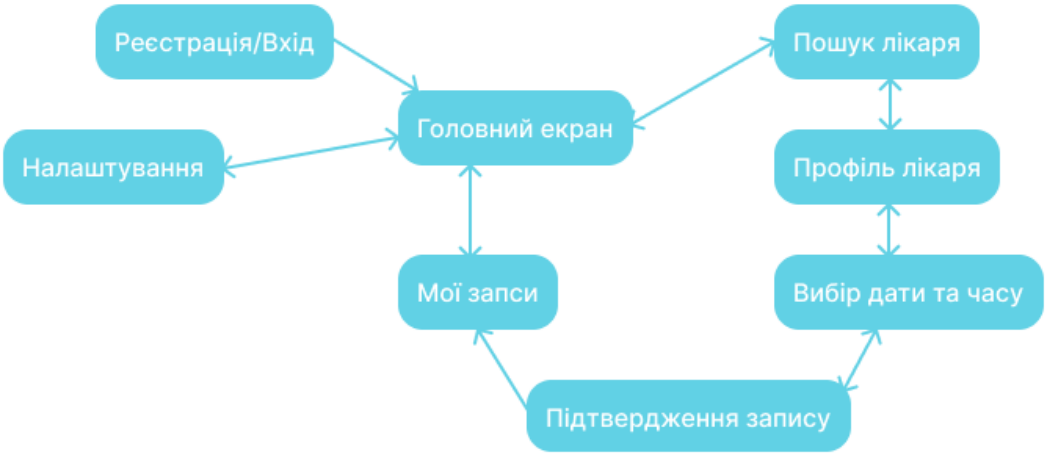


Рисунок 1.2 – Приклад User Flow Diagram

Ретельна побудова цієї схеми дозволяє мінімізувати ризики потенційних проблем на ранніх етапах. Після завершення роботи над діаграмою необхідно погодити її з клієнтом, оскільки структура і переходи формують основу подальшого дизайну. Це особливо важливо для складних проектів, де зміни на пізніх етапах можуть призвести до значних витрат часу та ресурсів.

Один із найважливіших аспектів побудови діаграми переходів – це здатність адаптувати її до специфічних потреб проекту. У мобільному додатку для запису до лікаря діаграма може показувати послідовність дій користувача: вибір спеціаліста, перегляд доступних дат і часу, заповнення особистих даних, підтвердження запису та отримання нагадування про прийом. Такий підхід дозволяє мінімізувати кількість кроків, спрощуючи процес і забезпечуючи позитивний користувацький досвід [7].

Результатом роботи над діаграмою переходів стає не лише покращений користувацький досвід, але й економія ресурсів під час впровадження дизайну. Використання діаграм дозволяє уникнути багатьох проблем, забезпечуючи логічність і послідовність роботи додатку.

1.2.3 Узгодження стилю як основи естетики і функціональності

Мета узгодження стилю в UI/UX-дизайні полягає в досягненні балансу між естетикою і функціональністю, що задовольняє як розробників, так і користувачів. Цей процес є одним із найважливіших етапів створення інтерфейсу, адже саме на ньому формується загальний вигляд продукту та його здатність відповідати потребам користувача.

Узгодження стилю передбачає гармонізацію всіх візуальних і функціональних елементів інтерфейсу. Колірна палітра, шрифти, іконки, відступи та навіть анімація мають бути логічно взаємопов’язаними, утворюючи єдину систему. Це допомагає не лише покращити естетичне сприйняття, але й забезпечити інтуїтивність взаємодії [9].

На початковому етапі узгодження стилю можливі розбіжності між очікуваннями клієнта та баченням дизайнерів. Це обумовлено тим, що користувачі можуть не повністю розуміти технічні обмеження або ж не усвідомлювати потенційні проблеми, які можуть виникнути через недосконалий підхід до стилістики. Для подолання цих розбіжностей важливо забезпечити чітке спілкування між сторонами, пояснюючи кожне рішення та його наслідки.

Функціональність має бути основою кожного дизайнерського рішення. Кожен елемент інтерфейсу повинен мати чітке призначення: кнопки повинні легко натискатися, текст має бути читабельним, а структура екранів – логічною. При цьому важливо уникати надмірної перевантаженості стилем, що може відволікати користувача від виконання основних завдань.

Після узгодження стилю всі деталі мають бути документовані, щоб забезпечити сталість підходу під час розробки. Стандарти оформлення інтерфейсу допомагають уникнути непослідовності у фінальному продукті, що позитивно впливає на його загальне сприйняття.

Завдяки правильно організованому процесу узгодження стилю досягається мета створення інтерфейсу, який є одночасно привабливим і

функціональним. Це не лише спрощує взаємодію користувача з продуктом, але й забезпечує його задоволеність, що є критично важливим для успіху будь-якого цифрового рішення.

1.2.4 Розробка прототипу

Розробка прототипу є важливим етапом створення сучасного інтерфейсу, який забезпечує візуалізацію та тестування функціональності ще до початку програмування. Цей процес дозволяє перейти від ідей і концепцій до практичного втілення продукту, що дає змогу швидко виявляти недоліки та вносити корективи.

На початковій стадії створюються скетчі – прості ескізи, які визначають базове розташування елементів інтерфейсу. Це дозволяє розробнику та замовнику сформувати спільне розуміння того, як виглядатимуть основні екрани. Скетчі є швидким та ефективним інструментом, який допомагає уникнути значних витрат часу на переробки в подальших етапах [8].

Далі процес переходить до деталізації скетчів і створення інтерактивної моделі. Цей етап передбачає використання спеціалізованих інструментів, таких як Figma, Adobe XD чи Sketch, які дозволяють емулювати взаємодію користувача з інтерфейсом. Наприклад, інтерактивний прототип дає змогу клієнтам і команді перевіряти, як працюватимуть кнопки, форми чи анімації. Забезпечує реалістичне уявлення про майбутній продукт і дозволяє оцінити зручність використання [8].

Однією з переваг розробки прототипу є можливість поступового вдосконалення дизайну. Використовуючи поетапний підхід, можна легко адаптувати інтерфейс до нових вимог, які виникають у процесі роботи. Це зменшує ризик появи несподіваних змін з боку клієнта та економить час на виправлення помилок.

Залежно від задач, прототипи можуть бути різного рівня деталізації. Найпростішим варіантом є низькорівневі моделі в відтінках сірого, які демонструють структуру і взаємозв’язок елементів. Більш складні макетні прототипи включають статичні елементи з реалістичним дизайном. Однак найбільш цінними для тестування є інтерактивні прототипи, які дозволяють емулювати поведінку кінцевого продукту.

Таким чином, розробка прототипу є ключовим інструментом для створення якісного інтерфейсу. Вона допомагає оптимізувати процес розробки, забезпечує гнучкість у зміні дизайну та сприяє ефективному співробітництву між замовником і командою.

1.3 Постановка цілей і завдань дослідження, об’єкт та предмет дослідження

Метою магістерської кваліфікаційної роботи є дослідження функціональних можливостей UI/UX дизайну для мобільних додатків. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

– провести аналіз сучасного стану проблем у сфері UI/UX дизайну мобільних додатків, включаючи особливості взаємодії користувачів із інтерфейсами;

– здійснити огляд існуючих концепцій функціональних можливостей UI/UX дизайну в мобільних додатках та їх впливу на користувацький досвід;

– сформувати список критеріїв, які є важливими для оцінки якості UI/UX дизайну мобільних додатків;

– на основі отриманих даних розробити набір рекомендацій для створення ефективних моделей ui/ux інтерфейсів;

– розробити прототип мобільного додатку, який відповідає сучасним стандартам ui/ux дизайну;

– провести оцінку якості розробленого прототипу та його відповідності очікуванням користувачів.

Об’єктом цього дослідження є мобільні додатки, які представляють собою цифрові інструменти для взаємодії з користувачами через інтерфейс. Вони виконують різноманітні функції в таких сферах, як комунікація, бізнес, розваги та освіта, допомагаючи користувачам вирішувати щоденні завдання.

Предмет дослідження охоплює конкретний аспект проблеми, який дає змогу глибше аналізувати об’єкт, розкриваючи його основні характеристики та властивості. Часто предмет дослідження тісно пов'язаний із темою роботи або повністю збігається з нею. У науковій класифікації об'єкт і предмет взаємодіють як загальне і часткове.

Фокус предмета в цьому дослідженні зосереджений на процесі розробки UI/UX дизайну мобільних додатків. Це дозволяє вивчити актуальні проблеми галузі, визначити ключові критерії для створення ефективних інтерфейсів та сформулювати рекомендації, які допоможуть розробникам створювати інтуїтивно зрозумілі, адаптивні та естетично привабливі цифрові продукти.

Протягом дослідження буде проведено аналіз сучасних підходів до UI/UX дизайну, виявлено основні фактори, що впливають на якість користувацького досвіду, а також розроблено практичний прототип, який відповідатиме сучасним стандартам і потребам ринку.

2 ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Основні концепції UI/UX дизайну

UI/UX дизайн мобільних додатків базується на взаємодії користувача з інтерфейсом, який формує загальний досвід роботи з продуктом. У контексті мобільних додатків дизайн можна розділити на дві основні складові: інтерфейс користувача (UI) і користувацький досвід (UX).

UI дизайн – це візуальне представлення додатку, яке складається з таких елементів, як кнопки, меню, текстові поля, іконки та інші компоненти. У мобільних додатках всі ці елементи повинні бути логічно впорядковані та гармонійно поєднані, щоб створювати зручне середовище для взаємодії. У минулому основні концепції користувацького інтерфейсу визначалися виключно формою та стилем елементів. Однак із розвитком технологій і змін у поведінці користувачів виникла потреба у створенні більш інтерактивних і адаптивних інтерфейсів [11].

UX дизайн охоплює всі аспекти взаємодії користувача з додатком. Його основна мета – забезпечити легкість і задоволення під час використання продукту. UX не обмежується лише інтерфейсом: він включає навігацію, швидкість виконання завдань, реакцію додатку на дії користувача та загальну функціональність. Сучасні концепції UX акцентують увагу на мінімізації кроків, необхідних для виконання завдань [11].

2.1.1 Оптимізація інтерфейсів через простоту

Мінімалізм та лаконічність стали ключовими принципами сучасного UI/UX дизайну мобільних додатків. Основна ідея цих підходів полягає у створенні простих, інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів, які не відволікають

користувача від виконання його завдань. Завдяки мінімалізму дизайн стає функціональнішим, а досвід користувача – більш позитивним.

Принцип спрощення в дизайні мобільних додатків орієнтований на видалення зайвих елементів, які можуть заплутати або відволікати користувача. Інтерфейс повинен мати чітку ієрархію, що дозволяє користува чеві легко орієнтуватися та швидко знаходити потрібні функції [12].

Ключовим аспектом спрощення є фокусування на найважливіших елементах. Зайві деталі, які не додають цінності, видаляються, щоб користувач не витрачав час на пошук основного функціоналу.

Мінімалізм у дизайні мобільних додатків передбачає використання простих форм, яскравих і чистих кольорів та достатнього простору між елементами. Простота дозволяє зробити інтерфейс не лише привабливим, але й ефективним.

Мінімалізм також сприяє покращенню функціональності. Користувач взаємодіє з додатком із певною метою, і завдання дизайнера – забезпечити швидке та зручне досягнення цієї мети. Хорошим прикладом є лінійний дизайн шляху, коли користувач виконує лише одну дію на кожному етапі, наприклад: заповнення форми, підтвердження замовлення або здійснення платежу [12].

Користувачі віддають перевагу мобільним додаткам, які є простими у використанні, навіть якщо їхній дизайн не надто складний чи естетично вишуканий. Дослідження показують, що більшість користувачів залишають додаток, якщо вони не можуть легко зрозуміти його функціонал. Мобільні додатки таких компаній, як Google чи Apple, часто демонструють приклади мінімалістичного підходу.

2.1.2 Персоналізація інтерфейсів у мобільних додатках

Персоналізація інтерфейсів є важливим трендом у сучасному UI/UX дизайні мобільних додатків. Вона надає користувачам можливість

налаштовувати зовнішній вигляд і функціональність додатку відповідно до своїх потреб. Цей підхід підвищує зручність взаємодії, дозволяє адаптувати інтерфейс до індивідуальних уподобань та створює унікальний користувацький досвід.

Кастомізація, як частина персоналізації, дає користувачам контроль над тим, як виглядає і працює додаток. Це може включати зміну тем оформлення, налаштування порядку елементів, приховування або додавання функціональних блоків. Сучасні мобільні додатки все частіше впроваджують такі можливості, забезпечуючи своїх користувачів гнучкістю і свободою вибору [13].

Темні теми стали одним із найбільш популярних елементів кастомізації інтерфейсів. Вони дозволяють не лише змінювати зовнішній вигляд додатку, але й покращують зручність використання у темний час доби. Темна тема зменшує навантаження на очі та економить заряд батареї на пристроях із OLED-екранами [13].

Додатки, такі як Telegram, надають можливість не тільки вибирати між світлою та темною темою, але й повністю змінювати оформлення: вибирати кольори, фони чатів, іконки та інші візуальні елементи. Така гнучкість оформлення робить взаємодію з додатком індивідуальною для кожного користувача.

Користувачі цінують можливість контролювати розташування та відображення функціональних блоків у додатку. Це дозволяє їм залишати на екрані тільки найважливіші елементи, приховуючи зайві або ті, які вони не використовують.

Адаптивні іконки стали важливим інструментом у кастомізації мобільних інтерфейсів. Вони автоматично змінюють свій вигляд залежно від теми оформлення додатку або стилю операційної системи. Це дозволяє створювати гармонійний вигляд робочого середовища на мобільному пристрої [13].

Крім того, деякі додатки надають можливість налаштовувати порядок елементів інтерфейсу. Наприклад, у Facebook користувачі можуть вибирати, які розділи або функції вони хочуть бачити на головній сторінці, а також змінювати порядок їх відображення.

2.1.3 Гіперперсоналізація в UI/UX дизайні

Гіперперсоналізація в UI/UX дизайні є одним із ключових трендів, що визначають розвиток користувацького досвіду у 2024 році. Цей підхід передбачає використання штучного інтелекту (ШІ) для створення інтерфейсів, які максимально адаптовані до потреб, уподобань і поведінки кожного користувача. Гіперперсоналізація виходить за рамки традиційної персоналізації, оскільки базується на аналізі широкого спектру даних: демографічних характеристик, поведінкових моделей, а також психографічних параметрів [13].

Сучасні користувачі очікують від мобільних додатків індивідуального підходу, який забезпечує швидкий доступ до потрібного контенту та максимально спрощує виконання завдань. Гіперперсоналізація стає можливою завдяки алгоритмам ШІ, які аналізують величезні масиви даних, виявляють закономірності та прогнозують поведінку користувачів, динамічно адаптуючи інтерфейси в реальному часі.

Прикладом успішного застосування гіперперсоналізації є музичний сервіс Spotify. Завдяки ШІ, Spotify не лише аналізує історію прослуховувань, але й створює персоналізовані добірки музики, які відповідають настрою, жанровим уподобанням та останнім пошукам користувача [13].

2.1.4 Імерсивність та інтеграція доповненої реальності у UI/UX дизайні

Імерсивність та доповнена реальність (AR) є сучасними технологіями, які змінюють уявлення про взаємодію користувачів із мобільними додатками.

Вони дозволяють створювати інтерактивні та захоплюючі інтерфейси, які не лише розважають, а й вирішують конкретні завдання користувачів. Інтеграція AR у дизайн мобільних додатків стає дедалі популярнішою, оскільки вона відкриває нові можливості для взаємодії та покращує користувацький досвід [13].

Технології доповненої реальності надають змогу перенести цифрові елементи у фізичний світ, що робить взаємодію більш реалістичною та цікавою. Успішне застосування AR дозволяє користувачам вирішувати практичні завдання [13].

Інтеграція AR у мобільні додатки впливає на проектування інтерфейсу, змінюючи підхід до дизайну. Ось основні аспекти, які враховують дизайнери: інтуїтивна взаємодія, реалістичність, швидкість роботи, адаптивність.

Соцмережа Pinterest – одна з платформ, де бренди активно використовують AR- та VR-технології. Наприклад, користувачі можуть віртуально приміряти різні косметичні продукти, такі як помади та тіні для повік, використовуючи камеру свого мобільного пристрою [13].

2.2 Інструменти для розробки дизайну

Світ UI/UX дизайну постійно розвивається, і з’являються нові технології, які вдосконалюють робочі процеси дизайнерів. Сучасні інструменти для дизайну дозволяють не лише підвищувати продуктивність, але й створювати більш якісні, зручні та естетично привабливі інтерфейси.

UI/UX дизайн є невід'ємною частиною будь-якого успішного цифрового продукту, оскільки він забезпечує зручність користування та ефективну взаємодію користувача з інтерфейсом. На кожному етапі роботи – від створення прототипів до тестування – дизайнери користуються різноманітними інструментами, які значно полегшують роботу і дозволяють зосередитися на творчості [10].

Графічні редактори є фундаментальними інструментами для будь-якого дизайнера. Вони дозволяють створювати, редагувати та переглядати графічні зображення. Основні функції графічних редакторів включають:

– створення малюнків з графічних примітивів (лінії, прямокутники, кола тощо);

– використання різних кольорів та "пензлів" для малювання;

– вирізання, копіювання та вставка фрагментів зображень;

– масштабування для роботи з дрібними деталями;

– додавання тексту до зображень.

Сучасні програми для роботи з графікою пропонують широкий спектр можливостей, включаючи створення динамічних зображень та анімації на комп'ютері. Типовий інтерфейс такого програмного забезпечення складається з кількох ключових елементів.

Перший елемент – це панель інструментів, яка містить різноманітні іконки для малювання та редагування. Серед них можна знайти такі інструменти, як олівець для створення довільних ліній, геометричні фігури (кола, прямокутники, еліпси), інструмент для видалення небажаних елементів, заливка кольором та інструмент для вирізання частин зображення. Другий важливий компонент – це палітра кольорів, яка дозволяє обирати відтінки для роботи. Третій елемент – це меню з різноманітними командами та функціями програми [10].

Ці складові зазвичай розміщені по периметру екрану, залишаючи центральну частину вільною для робочої області, де власне і відбувається процес створення та редагування зображень.

Графічні редактори зазвичай мають декілька основних режимів роботи: вибір та налаштування інструментів, вибір кольорів, безпосередньо малювання та редагування, а також взаємодія з периферійними пристроями.

При роботі з такими програмами користувачі зазвичай використовують як клавіатуру, так і мишу або інші пристрої введення. Крім створення

зображень з нуля, графічні редактори дозволяють імпортувати та обробляти існуючі зображення, такі як фотографії або сканований матеріал.

На ринку представлено безліч різноманітних програм для обробки графіки, кожна з яких має свої особливості та переваги.

2.2.1 Графічний редактор Sketch

Sketch спеціалізується на векторній графіці, який спеціалізується на створенні веб-інтерфейсів, мобільних додатків та інших елементів цифрового дизайну (рис. 2.2).

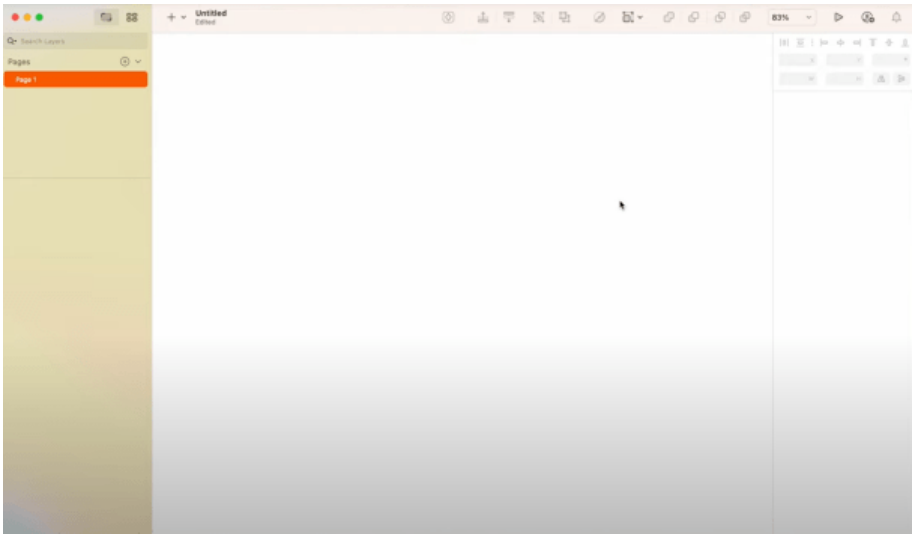


Рисунок 2.2 – Користувацькі інтерфейси Sketch

Перевага Sketch полягає в його простоті використання та потужному функціоналі, що дозволяє створювати масштабовані векторні дизайни без втрати якості. Це робить інструмент особливо корисним для роботи з інтерфейсами мобільних додатків, логотипами, іконками та іншими дрібними елементами. Sketch має можливість створювати бібліотеки символів. Символи дозволяють створювати елементи, які можна повторно використовувати у різних частинах проєкту. Це значно економить час і зменшує кількість ручної роботи [14].

Sketch має зручну функцію експорту графіки в різних дозволах, що забезпечує адаптацію графічних елементів до різних розмірів екранів та дозволяє дизайнерам швидко готувати ресурси для розробників. Однак, ця програма доступна виключно для macOS, оскільки використовує вбудовані інструменти операційної системи, такі як QuickTime, Core Animation та ColorSync. Також відсутня сумісність з продуктами Adobe, що може створювати труднощі під час передачі проєктів між дизайнерами.

2.2.2 Графічний редактор Figma

Figma – це сучасний хмарний інструмент для створення UI/UX дизайнів, який робить процес розробки інтерфейсів зручним, інтерактивним і командним. Завдяки своїм можливостям Figma стала одним із найпопулярніших інструментів серед дизайнерів інтерфейсів, особливо тих, хто працює в команді. Інтерфейс інструменту зручний і зрозумілий, що дозволяє легко знаходити необхідні функції навіть початківцям. Дизайнери можуть переносити проєкти з інших інструментів, працювати із великою кількістю файлів одночасно та створювати весь продукт в одному середовищі (рис. 2.3).

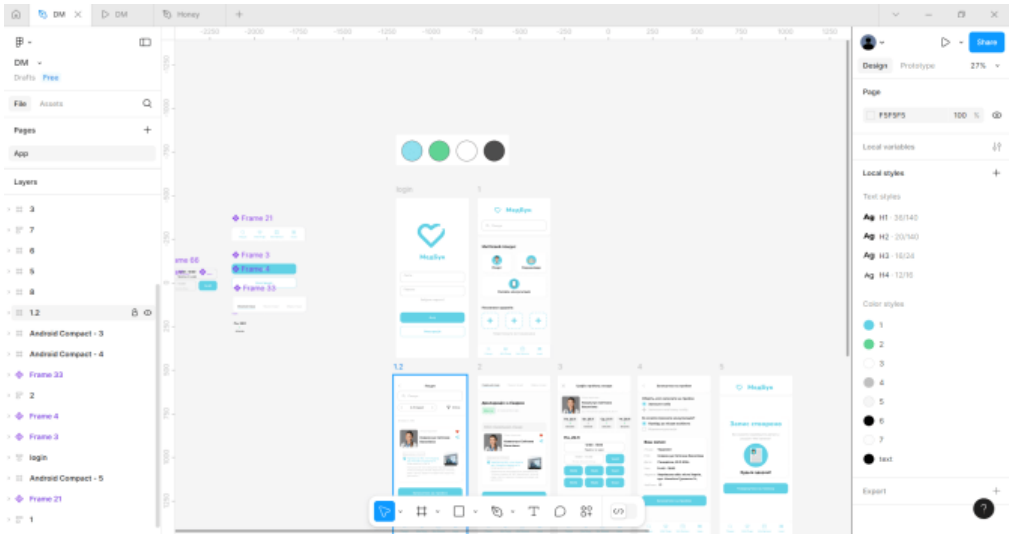


Рисунок 2.3 – Користувацькі інтерфейси Figma

Однією з ключових особливостей Figma є підтримка спільної роботи в режимі реального часу. Команди дизайнерів можуть одночасно працювати над одним проєктом, вносити правки, коментувати й узгоджувати рішення прямо в процесі роботи. Всі зміни миттєво синхронізуються, а інструмент відображає курсори інших користувачів, підписуючи їхні дії. Це створює зручний формат співпраці, що значно полегшує командну розробку [14].

Figma дозволяє створювати інтерактивні прототипи з анімаціями та переходами, що дає можливість тестувати користувацький досвід ще до запуску продукту. Інструмент підтримує роботу з векторною графікою, дозволяючи створювати масштабовані елементи без втрати якості. Крім того, Figma має функцію автоматичного налаштування адаптивних дизайнів, що особливо важливо при розробці мобільних додатків для різних розмірів екранів. Векторна мережа, яку пропонує Figma, спрощує роботу з векторними об'єктами, дозволяючи змінювати їх без необхідності виділення кожної точки. Це робить процес редагування швидким і ефективним навіть для новачків [14].

2.2.3 Графічний редактор Adobe Experience Design

Adobe Experience Design (Adobe XD) – це сучасний та потужний інструмент для створення UI/UX дизайну цифрових продуктів, який об’єднує в собі всі необхідні функції для ефективної роботи над макетами, прототипами та інтерактивними елементами. Програма забезпечує високу продуктивність завдяки простоті використання, інтеграції з іншими продуктами Adobe та широким можливостям для співпраці. Інтерфейс Adobe XD є інтуїтивно зрозумілим, що дозволяє дизайнерам швидко освоїти програму, незалежно від рівня досвіду (рис. 2.4).

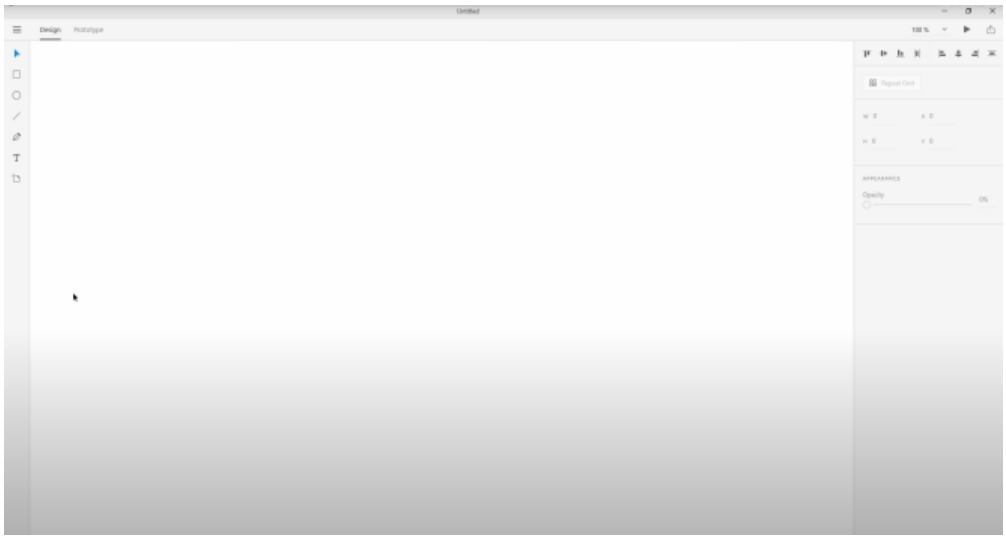


Рисунок 2.4 – Користувацькі інтерфейси Adobe Experience Design

В Adobe XD є можливість створення інтерактивних прототипів. Інструмент дозволяє дизайнерам налаштовувати взаємодію між екранами, додавати переходи та анімації. Завдяки функції кнопки «play» дизайнери можуть у будь-який момент переглянути демоверсію проєкту, що дозволяє оперативно тестувати ідеї та отримувати зворотний зв’язок [14].

Adobe XD підтримує роботу з векторною графікою, що дає змогу створювати масштабовані елементи інтерфейсу без втрати якості. Інструмент також дозволяє адаптувати зображення під різні розміри екранів, що є важливою перевагою при розробці мобільних додатків. Додаткова інтеграція з Photoshop відкриває ще більше можливостей для редагування зображень і підготовки графічних елементів. У режимі реального часу команди можуть працювати над одним проєктом, вносити правки, коментувати і переглядати зміни. Це особливо важливо для великих команд, які працюють над складними проєктами [14].

2.2.4 Графічний редактор InVision

InVision – це потужна онлайн-платформа, яка об’єднує в собі інструменти для створення інтерактивних прототипів, командної співпраці та

отримання зворотного зв’язку. Вона широко використовується у сфері UI/UX дизайну завдяки своїй зручності, інтуїтивному інтерфейсу та розширеній функціональності. InVision надає можливість не лише розробляти прототипи, а й візуалізувати кінцевий продукт, що дозволяє клієнтам побачити, як виглядатиме додаток ще до етапу програмування (рис. 2.5).

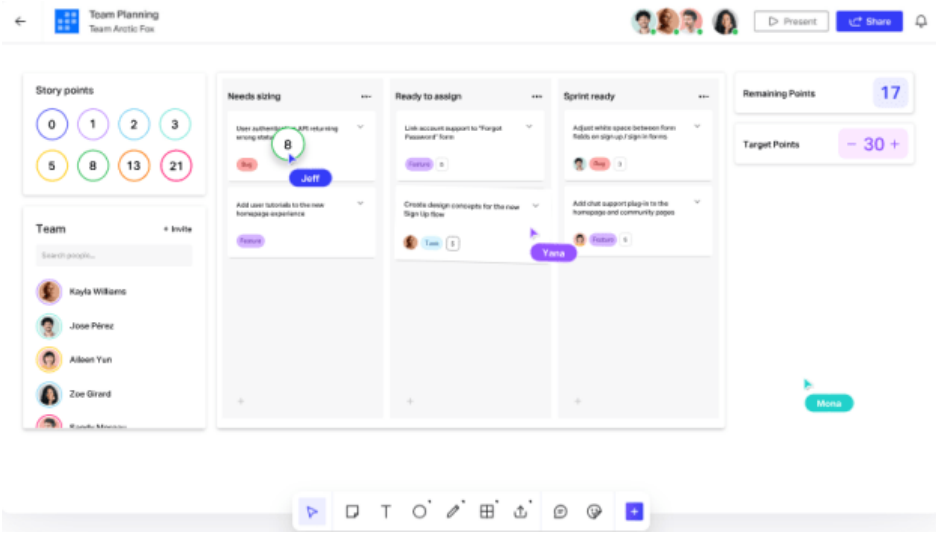


Рисунок 2.5 – Користувацькі інтерфейси InVision

Важливою функцією InVision є цифрова дошка (whiteboard), яка дозволяє членам команди проводити мозкові штурми, ділитися ідеями, робити нотатки та залишати коментарі прямо на макетах. Це особливо корисно при роботі над великими проєктами, де потрібно постійно обговорювати зміни та узгоджувати деталі.

Однією з переваг InVision є його інтеграція з іншими популярними інструментами, такими як Sketch, Figma та Adobe XD. Це дозволяє легко переносити проєкти між платформами та забезпечувати гнучкість у процесі розробки. Крім того, InVision підтримує мобільні додатки, що дозволяє переглядати прототипи та вносити правки на ходу [14].

Проте, як і будь-який інструмент, InVision має свої недоліки. Одним із них є обмежений функціонал для створення нових дизайнів безпосередньо у платформі – більшість роботи потрібно виконувати в інших редакторах, а

потім переносити проєкт в InVision. Також мінусом є вартість підписки, яка може бути значною для невеликих команд або фрілансерів [14].

2.2.5 Графічний редактор Axure RP

Axure RP – це потужний інструмент для створення складних прототипів і макетів, який дозволяє дизайнерам і розробникам ефективно візуалізувати та тестувати ідеї ще до початку реальної розробки. Його можливості роблять його незамінним для проєктів, які вимагають високої деталізації, інтерактивності та гнучкості у проектуванні користувацького інтерфейсу (рис. 2.5).

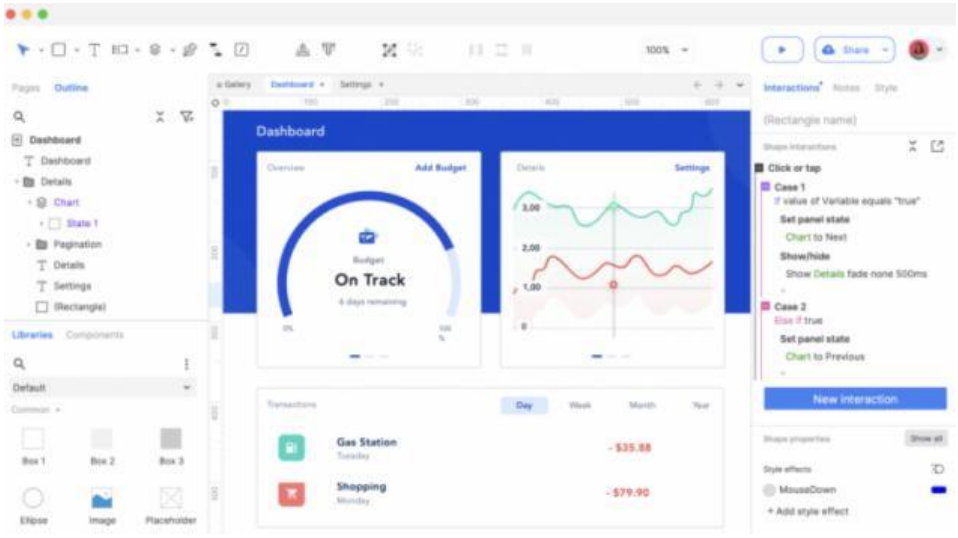


Рисунок 2.5 – Користувацькі інтерфейси Axure RP

Axure RP підтримує створення деталізованих інтерактивних прототипів. Програма дозволяє додавати до макетів такі елементи, як динамічні панелі, кнопки, випадаючі списки, слайдери та інші інтерактивні компоненти. Axure RP також має функцію командної роботи. Декілька користувачів можуть одночасно працювати над одним проєктом, вносити зміни та коментувати дизайн у реальному часі. Крім того, інструмент дозволяє легко ділитися прототипами з колегами чи клієнтами через хмарний

сервіс Axure Cloud, що спрощує отримання зворотного зв’язку. Унікальна функція Axure RP це можливість налаштовувати логіку дій у прототипах, наприклад, додавати умови, цикли або математичні обчислення [14].

На відміну від таких інтуїтивно зрозумілих інструментів, як Figma чи Adobe XD, Axure RP вимагає більше часу для навчання через свій багатий функціонал і складний інтерфейс. Крім того, програма має досить високу вартість, що може бути недоступним для невеликих команд або фрілансерів.

2.3 Методи оцінки UI/UX дизайну мобільного додатку

Оцінка UI/UX дизайну мобільного додатку є важливим етапом у процесі розробки, оскільки саме від зручності та функціональності інтерфейсу залежить задоволеність користувачів. У сучасних умовах, коли кількість мобільних додатків швидко зростає, конкурентоспроможність продукту значною мірою визначається якістю користувацького досвіду.

Зручний у використанні мобільний додаток має забезпечувати користувачам можливість легко досягати своїх цілей, вирішувати задачі та отримувати позитивні емоції від взаємодії з інтерфейсом. Для цього необхідно враховувати такі параметри, як час виконання завдань, продуктивність, рівень задоволеності користувачів, а також простота навчання роботі з додатком.

2.3.1 Інтерв’ю з користувачем

Інтерв’ю з користувачем є одним із найефективніших методів збору якісної інформації про досвід, емоції та думки користувачів щодо мобільного додатку. Цей підхід дозволяє розробникам краще зрозуміти потреби своєї аудиторії, зокрема, коли команда працює з новим продуктом або не має достатньої інформації про цільову аудиторію. Завдяки безпосередньому

спілкуванню з користувачами можна отримати цінні інсайти, які важко знайти через інші методи дослідження [15].

Під час інтерв’ю дослідники ставлять запитання, що допомагають зрозуміти, як користувачі взаємодіють із додатком, які проблеми вони зустрічають та які функції їм здаються важливими.

Інтерв’ю зазвичай проводиться у форматі діалогу між двома дослідниками UX і користувачем. Один із дослідників веде розмову, ставить запитання та підтримує бесіду, тоді як інший займається фіксацією відповідей, робить нотатки або записує інтерв’ю на відео чи аудіо. Такий підхід дозволяє зберігати всі деталі спілкування для подальшого аналізу. Якщо другий дослідник недоступний, важливо використовувати технічні засоби, щоб уникнути втрати цінної інформації [15].

Із недоліків цього методу – це його трудомісткість. Підготовка, проведення та аналіз результатів інтерв’ю вимагають багато часу та ресурсів. Крім того, відповіді користувачів можуть бути суб’єктивними або впливати на їхній настрій чи обставини. Тому для отримання більш об’єктивних результатів бажано поєднувати інтерв’ю з іншими методами оцінки UI/UX дизайну.

2.3.2 Опитування та зворотний зв'язок

Опитування користувачів – ще один ефективний спосіб оцінки UI/UX дизайну. Користувачів просять оцінити інтерфейс за такими параметрами, як зручність, естетика, інтуїтивність та швидкість виконання завдань. Такий підхід дозволяє швидко отримати великий обсяг даних, що охоплюють різноманітні аспекти роботи додатку, такі як зручність інтерфейсу, інтуїтивність навігації, естетика дизайну тощо. Завдяки використанню сучасних інструментів, таких як Google Forms, Typeform або SurveyMonkey, дослідники можуть розробляти опитувальники, відправляти їх електронною

поштою або через соціальні мережі та отримувати сотні відповідей за короткий час [16,17].

Перевагою опитувань є можливість охопити широку аудиторію, зокрема різноманітні демографічні групи, які можуть мати різний досвід користування додатком. Метод також підходить для проєктів, де важлива анонімність респондентів.

Для отримання структурованих даних часто використовуються стандартизовані опитувальники, такі як шкала зручності використання системи (SUS). Ця методика включає 10 тверджень, які респонденти оцінюють за шкалою від «повністю не згоден» до «повністю згоден» [18].

Результати SUS дозволяють оцінити загальну зручність використання продукту. Середній показник вище 68 вважається добрим, а нижче 68 – потребує вдосконалення. Проте, щоб результати були більш інформативними, їх часто доповнюють якісними методами, такими як юзабіліті-тестування або інтерв'ю з користувачами [18].

Зворотний зв'язок від користувачів є ключовим фактором у створенні якісного UI/UX дизайну. Отримані коментарі дозволяють зрозуміти, які елементи інтерфейсу є найбільш зручними, а які викликають труднощі. Збір зворотного зв'язку також дозволяє виявити приховані проблеми, які не були очевидними під час розробки [17].

2.3.3 Функціональне тестування

Функціональне тестування є важливим етапом у процесі дослідження та розробки UI/UX дизайну мобільного додатку. Воно спрямоване на перевірку програмного забезпечення на відповідність функціональним вимогам, зазначеним у технічній документації. Метою цього тестування є забезпечення правильності роботи всіх функцій додатку, відповідно до очікуваних результатів, які були заздалегідь визначені [19].

Основною характеристикою функціонального тестування є його орієнтованість на користувацький досвід. Це тестування, яке переважно базується на підході чорної скриньки. Тобто, тестувальників цікавить не те, як програма реалізована на рівні коду, а те, як вона функціонує зовні – з точки зору користувача.

Функціональне тестування може виконуватися як вручну, так і автоматизовано. Вибір підходу залежить від специфіки проекту та вимог до якості. При мануальному тестуванні тестувальники виконують дії вручну, симулюючи поведінку реального користувача. Автоматизоване тестування передбачає використання спеціальних програм, які автоматично перевіряють роботу додатку за визначеними сценаріями [20].

У процесі тестування створюються тестові випадки (test cases), які охоплюють усі основні функції додатку. Вони забезпечують повне покриття функціональних можливостей програми, включаючи різні комбінації вхідних даних. Тестові випадки розробляються на основі специфікації вимог до програмного забезпечення, що дозволяє перевірити кожну функцію додатку окремо та в контексті загальної роботи системи [20].

Оскільки мобільні додатки передбачають активну взаємодію користувача з інтерфейсом, функціональне тестування стає основою для перевірки відповідності додатку до користувацьких очікувань. Виявлені під час тестування помилки дозволяють вдосконалити продукт і зробити його більш зручним та надійним для кінцевого користувача.

3 РОЗРОБКА ПРОТОТИПУ ДЛЯ ПРАКТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Розробка прототипу є важливим етапом у процесі дослідження UI/UX дизайну мобільного додатку. Прототип дозволяє візуалізувати ідеї, перевірити функціональність інтерфейсу, протестувати взаємодію користувачів із продуктом та внести необхідні корективи ще до початку фінальної розробки. Використання прототипу допомагає зекономити ресурси, зменшити ризики та забезпечити відповідність дизайну очікуванням цільової аудиторії.

3.1 Обґрунтування вибору інструменту для розробки прототипу

Для створення прототипу було розглянуто кілька популярних графічних редакторів і інструментів, серед яких Figma, Sketch, Adobe XD, InVision та Axure RP. Остаточний вибір зупинився на Figma, оскільки саме цей інструмент найкраще відповідає потребам дослідження та забезпечує широкий функціонал для командної роботи, інтерактивного прототипування та зручності використання.

На відміну від Sketch, який доступний виключно для macOS, Figma є кросплатформним інструментом, що дозволяє працювати як через браузер, так і через десктопний додаток. Це забезпечує зручність доступу до проєкту з будь-якого пристрою та не обмежує членів команди у виборі операційної системи.

Adobe XD пропонує потужні можливості для створення інтерактивних прототипів, але його основною слабкістю є менш розвинена система спільної роботи. Figma ж дозволяє кільком користувачам одночасно редагувати один і той самий проєкт у режимі реального часу, що є надзвичайно важливим для командного дослідження.

InVision спеціалізується на інтерактивному прототипуванні, однак має обмежений функціонал для створення нових дизайнів. Цей інструмент

найкраще підходить для тестування готових макетів, тоді як Figma дозволяє працювати з усім циклом розробки – від початкового вайрфрейму до повноцінного інтерактивного прототипу.

Axure RP пропонує розширені можливості для деталізації прототипів і роботи з динамічними елементами, але має складніший інтерфейс, що вимагає більше часу для освоєння. Figma, навпаки, виділяється простотою використання та інтуїтивністю, що дозволяє швидше приступити до роботи навіть менш досвідченим дизайнерам.

Таким чином, Figma стала оптимальним вибором для розробки прототипу у рамках цього дослідження. Її функціонал забезпечує швидку реалізацію ідей, ефективну співпрацю між членами команди та можливість створення адаптивних, інтерактивних дизайнів, які відповідають сучасним стандартам UI/UX.

3.2 Аналіз існуючих аналогів щодо порівняння з прототипом, який досліджується

Для аналізу мобільних додатків у сфері запису до лікарів використовувалися особистий досвід використання протягом одного тижня та доступні дані із відкритих джерел. У фокусі аналізу – зручність користування, функціональність, переваги, недоліки, а також порівняння шляху до запису на прийом. Для аналізу були обрані медичні додатки HELSI, Health24 та Likari24.

HELSI – це інноваційна платформа для запису до лікарів, доступна у вигляді мобільного додатку для iOS та Android, а також вебверсії. Додаток позиціонується як зручний та простий інструмент, який значно спрощує взаємодію пацієнтів із медичними установами. Дизайн HELSI гармонійно відповідає стандартам обох платформ, забезпечуючи інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для користувачів (рис. 3.1).

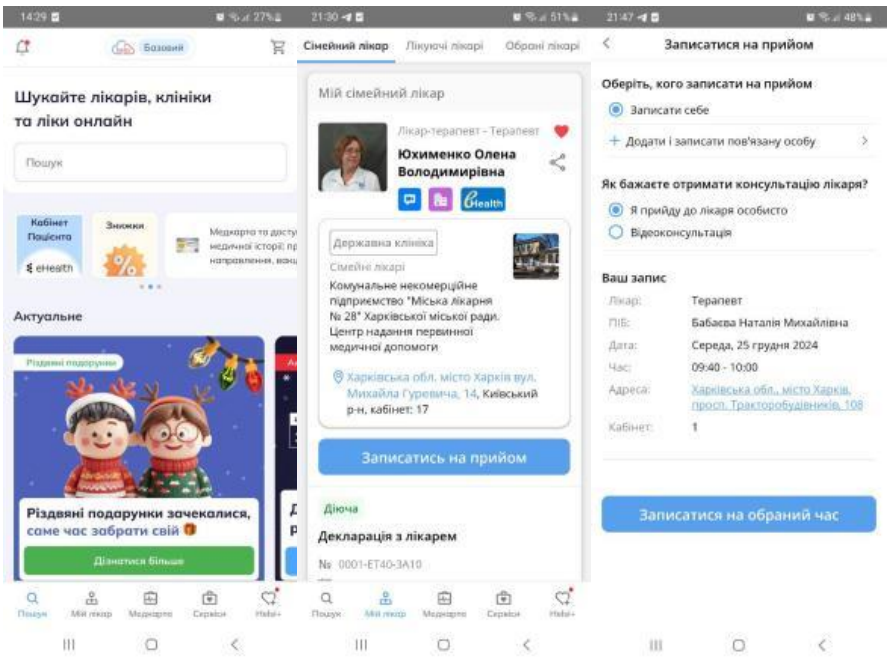


Рисунок 3.1 – Інтерфейс HELSI

HELSI надає широкий спектр можливостей, серед яких ключовою є функція онлайн-запису до лікарів. Система дозволяє швидко знайти спеціаліста за спеціальністю, місцем роботи чи ім'ям, переглянути інформацію про лікаря (досвід, рейтинг, відгуки), а також вибрати зручний час для прийому. Окрім цього, HELSI забезпечує доступ до електронної медичної картки пацієнта, що дозволяє відслідковувати історію візитів, результати аналізів та рекомендації лікарів.

Щоб записатися на прийом, користувачеві необхідно увійти до системи, використовуючи свій обліковий запис, або пройти реєстрацію, якщо це перший візит. Далі слід вибрати спеціальність лікаря, а за потреби – і конкретного спеціаліста. Після цього система пропонує доступний графік, і користувач обирає зручний час. Завершальним кроком є підтвердження запису, після чого надається електронне підтвердження або сповіщення. Інтерфейс і зручність навігації дозволяють швидко знайти необхідну інформацію та забезпечують легкість користування.

Одним із недоліків платформи є можливі технічні збої у періоди високого навантаження, а також недостатнє покриття лікарів у деяких

регіонах. Проте ці аспекти компенсуються високою функціональністю та зручністю додатку.

Health24 – це мобільний додаток, розроблений для запису до лікарів і організації медичних послуг. Доступний для платформ iOS та Android, цей додаток позиціонується як простий і доступний інструмент для користувачів, який спрощує управління здоров'ям. Його дизайн легкий для сприйняття, що робить додаток зручним навіть для новачків у використанні цифрових технологій (рис. 3.2).

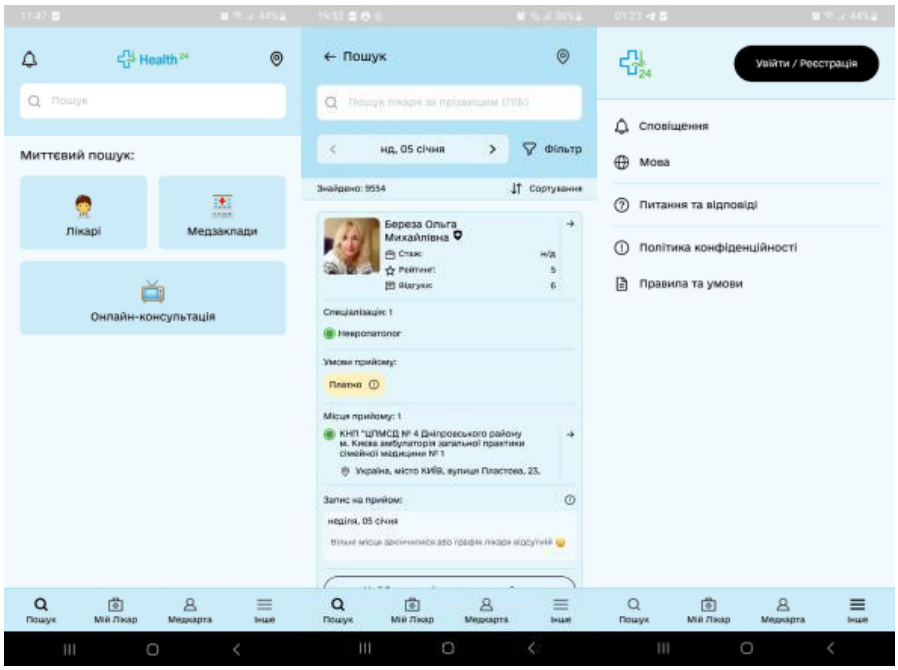


Рисунок 3.2 – Інтерфейс Health24

Health24 надає базові можливості для запису до лікарів через систему фільтрів за спеціальністю чи клінікою. Сервіс також пропонує функції, що дозволяють зберігати медичні записи та нагадування про майбутні візити. Особливо корисною є функція інтеграції з календарем, яка допомагає синхронізувати графік прийомів із повсякденними справами.

Для запису на прийом потрібно зареєструватися в системі або авторизуватися за допомогою облікового запису. Пошук лікаря відбувається за спеціальністю, місцем роботи чи іншими критеріями. Після вибору лікаря

користувачеві надається розклад, де можна обрати зручний час для прийому. Підтвердивши свій вибір, пацієнт отримує електронне підтвердження запису. Процес є досить зрозумілим і потребує мінімальних зусиль.

Недоліком є відсутність розширеної інформації про лікарів, такої як відгуки чи рейтинги, що може утруднювати вибір спеціаліста. Крім того, не всі медичні заклади є партнерами платформи, тому доступність послуг може бути обмеженою.

Likari24 – це мобільний додаток для iOS та Android, який надає можливість запису до лікарів та управління медичними послугами. Основний акцент платформи зроблено на простоті використання, що робить його доступним для широкого кола користувачів. Інтерфейс Likari24 мінімалістичний, проте достатньо функціональний для виконання основних задач, таких як пошук лікаря та запис на прийом (рис. 3.3).

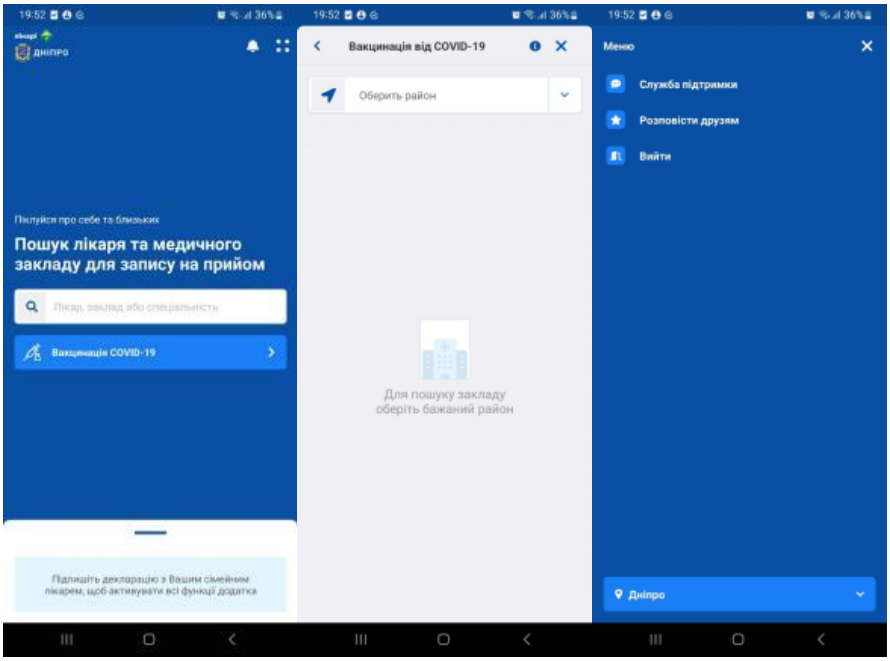


Рисунок 3.3 – Інтерфейс Likari24

Likari24 пропонує користувачам базові можливості, зокрема пошук лікарів за спеціальністю та місцезнаходженням, перегляд розкладу прийомів і швидкий запис. Окрім цього, платформа дозволяє зберігати історію візитів та створювати нагадування про майбутні прийоми. Зручна система навігації

та швидкий доступ до необхідної інформації роблять додаток комфортним для використання.

Необхідно зареєструватися або увійти до системи. Користувачі можуть знайти необхідного лікаря за спеціальністю або місцезнаходженням, після чого переглянути доступний графік. Вибравши зручний час, слід підтвердити запис, і користувач отримає відповідне сповіщення або повідомлення електронною поштою. Завдяки зрозумілому інтерфейсу цей процес займає лише кілька хвилин.

У додатку є й певні недоліки, немає інтеграції з електронними медичними картками, що обмежує можливості користувачів у збереженні медичної історії. Також платформа не має функції рейтингу лікарів або відгуків, що знижує її привабливість порівняно з іншими аналогами.

HELSI виділяється серед аналогів завдяки зручності використання, широкій базі лікарів та клінік, а також інтеграції з електронною медичною картою. На відміну від Health24, HELSI надає актуальні дані про лікарів, включаючи їхній рейтинг і відгуки, що підвищує довіру користувачів. У порівнянні з Likari24, HELSI забезпечує сучасний підхід із повноцінною мобільною платформою та автоматизованим процесом запису.

Додатково, шлях до запису лікаря в HELSI є більш інтуїтивно зрозумілим та швидким, що робить процес зручнішим для користувачів. Наявність функцій синхронізації з електронною медичною картою та можливість отримання детальних нагадувань роблять HELSI оптимальним вибором для організації медичного обслуговування.

Таким чином, HELSI демонструє кращий рівень обслуговування, що робить його оптимальним вибором для запису до лікаря в Україні. Наведено порівняльну талицю (табл. 3.1), де є зсога побачити інформацію про переваги та недоліки обраних мобільних додатків.

Таблиця 3.1 – Характеристики та порівняння мобільних додатків для медичних записів

Характеристика	HELSI	Health24	Likari24
Інтерфейс	Інтуїтивно зрозумілий, сучасний	Простий, але менш естетичний	Базовий, без додаткових візуальних рішень
Інтеграція з електронними картками	Зберігається історія пацієнта	Відсутній	Відсутній
Рейтинг та відгуки лікарів	Присутній	Відсутній	Відсутній
Кількість лікарів та клінік	Велика база, зручний пошук	Середня база	Обмежена база
Шлях до запису лікаря	Реєстрація → вибір лікаря/спеціальності → графік → підтвердження	Реєстрація → вибір лікаря/критерію → графік → підтвердження	Реєстрація → вибір лікаря/локації → графік → підтвердження
Оновлення графіка	Оперативне	Часті проблеми з актуальністю	Часті проблеми з актуальністю
Додаткові функції	Сповіщення про візити, інтеграція з системою eHealth	Лише базові функції	Мінімальний набір функцій
Недоліки	Можливі технічні затримки у пікові моменти, відсутність деяких закладів у віддалених регіонах	Обмежений функціонал, відсутність інформації про лікарів	Немає відгуків та рейтингів, мала кількість закладів, не підтримує збереження історії пацієнтів

3.3 Визначення профілю цільового відвідувача

Проводичи визначення профілю цільвого відвідувача звернемося до статистичних даних. Для визначення були використані дані за допомогою сервісу SimularWeb. Після звели отримані данні до діаграм, які показані на рисунках 3.4 та 3.5.

Виходячи з отриманих даних, про цільового відвідувача медичних мобільних додатків, можна зробити висновок:

– більшість з них – жінки (56,82%);

– за віком більшість від 25 до 34 років (22,43%);

– частіше використовують додаток Helsi (65,38%).

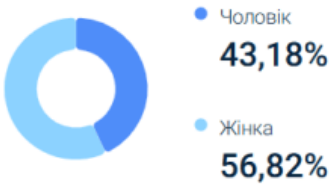


Рисунок 3.4 – Розподіл за статтю

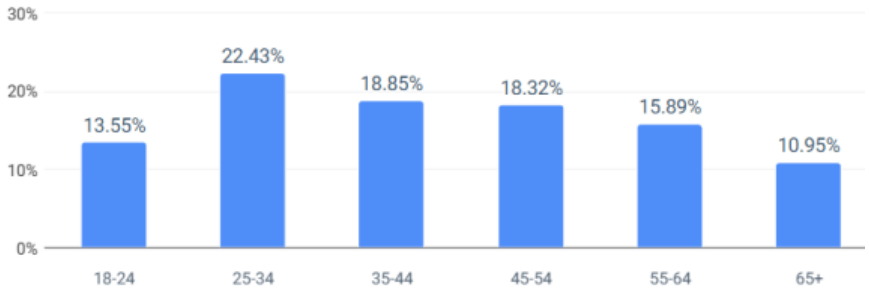


Рисунок 3.5 – Розподіл за віком

Аналізуючи отримані дані, можна сформувати типовий профіль цільового відвідувача: це жінка віком від 25 до 34 років, яка проживає в Україні, активно користується соціальними мережами та переважно використовує смартфон. Її основна мета – скористатися мобільним додатком для запису до лікаря.

3.4 Процес створення прототипу

При дослідженні було розглянуто три мобільні додатки Health24, HELSI та Likari24, а також перевірено дизайн на легкість для спийняття.

За основу розробки прототипу мобільного додатку був обран HELSI. Додаток має типові блоки які найчастіше можуть зустрічатися у мобільних додатках для запису до лікаря. Для полегшення розробки прототипу був підготовлений UI kit по якому буде легше зробити дизайн.

UI kit – це набір готових компонентів і елементів інтерфейсу, які використовуються для створення візуально послідовних і логічних інтерфейсів. Він слугує своєрідним містком між дизайнером і розробником, забезпечуючи єдині правила оформлення та взаємодії елементів інтерфейсу [18].

Підготовлений UI kit має інфорацію про усі використані шрифти та їх налаштування, а саме розмір, міжстроковий та міжлітерний відступ та накреслення. Також позначено які стилі шрифту використовуються протягом усього макету. До UI kit занесено використовані кольори, їх номери та призначення. Занесені усі налаштування кнопок та їх зміни. Усі підготовлені дані показані на рисунках 3.6 та 3.7.

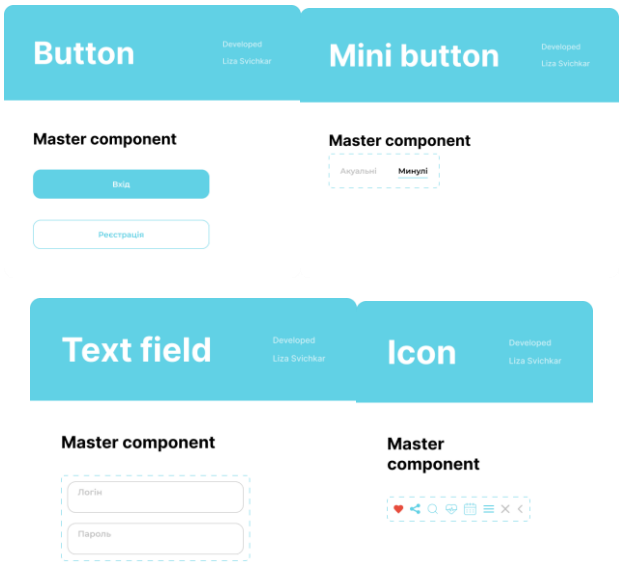


Рисунок 3.6 – UI Kit прототипу додатку

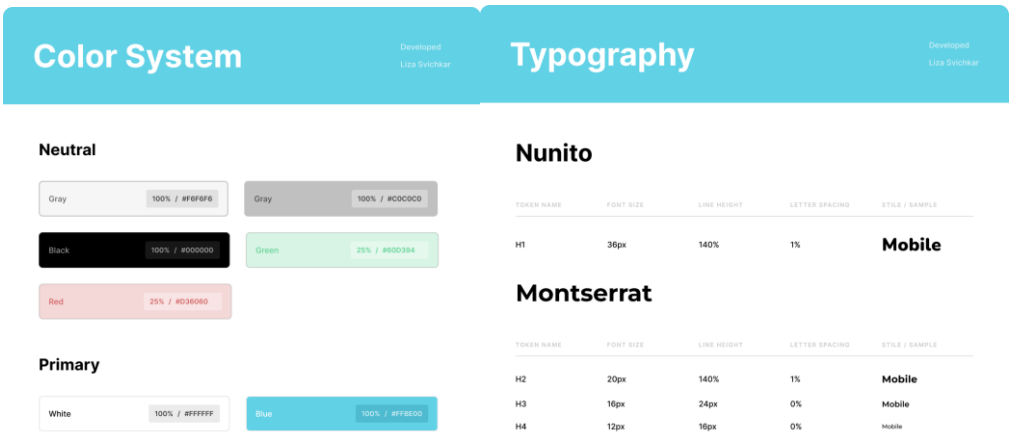


Рисунок 3.7 – UI Kit прототипу додатку

При розробки прототипу були використані два основних кольори блакитний та білий, також використовувалися допоміжні кольори світло-

сірий, темно-сірий, чорний, червоний та зелений (рис. 3.7). Такі кольори забезпечують гармонійний вигляд додатку, полегшують сприйняття інформації користувачами.

Для оформлення прототипу використовуються шрифти Nunito та Montserrat. Nunito – це геометричний шрифт із без засічок (sans-serif), створений для забезпечення м'якого та дружнього вигляду. Montserrat має чіткі, прямі лінії, які роблять його ідеальним для сучасних цифрових інтерфейсів.

При розробці прототипу був обраний інструмент Figma, який було розглянуто в розділі 3.1. Figma пропонує унікальні інструменти для проектування, що створюють захоплюючий досвід для веб-розробників. Цей графічний редактор підходить для виконання різноманітних завдань, таких як векторна ілюстрація, створення дизайну інтерфейсу користувача, розробка додатків та прототипування.

Одним із важливих аспектів роботи з Figma є модульна система верстки. Це система, в якій основою композиції сторінок стає модульна сітка з певним кроком (модулем), який може бути однаковим або відрізнятися по горизонталі та вертикалі. Модульна сітка визначає загальний вигляд майбутнього макета і задає місця для розміщення всіх передбачуваних елементів, таких як текст, ілюстрації, заголовки та інші графічні або інформаційні об’єкти. Сітка складається з вертикальних, горизонтальних і діагональних ліній, які поділяють сторінку. Використання модульної сітки значно полегшує як проектування інтерфейсу, так і подальшу верстку макета.

Figma підтримує налаштування різних видів сіток, зокрема піксельну сітку, колоночну та сітку з рядками. Для розробки прототипу була обрана сітка з чотирьох колонок, з відстанню між ними 24 пікселі (рис. 3.8). Чотириколонкова сітка надає збалансованість між простотою і гнучкістю. Вона дозволяє розміщувати елементи інтерфейсу таким чином, щоб забезпечити чіткий і логічний потік інформації.

В результаті всіх дій було розроблено прототип UX/UI дизайну мобільного додатку, метою якого є пошук та запис до лікаря (рис. 3.9-3.11).

Спроектований прототип створює відчуття ясності та легкості, заснований на аналізі аналогів та цільового відвідувача.

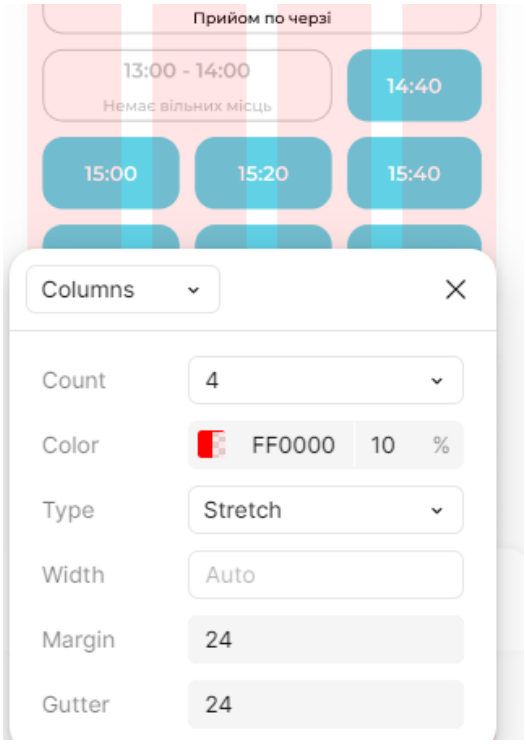


Рисунок 3.8 – Модульна сітка

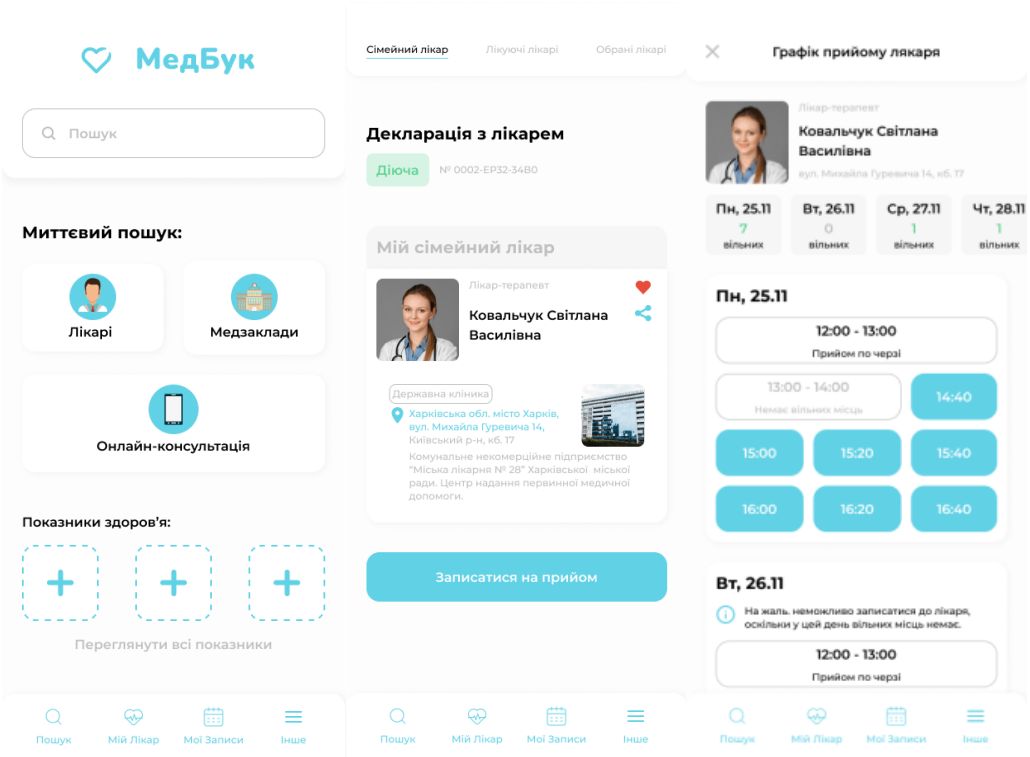


Рисунок 3.9 – Макет розробленого прототипу

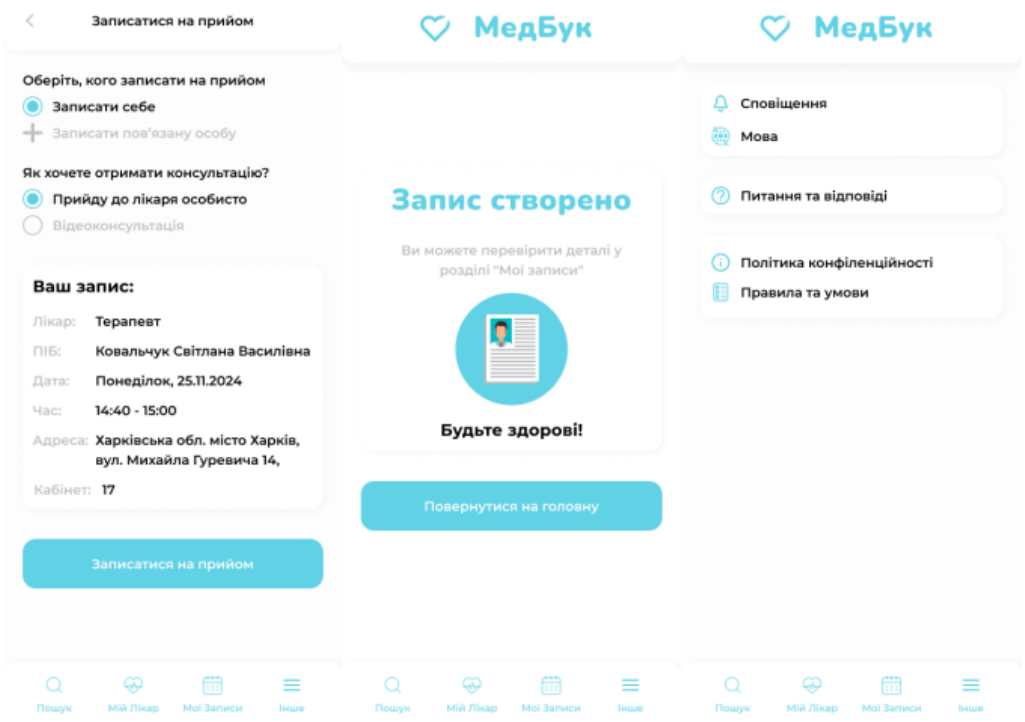


Рисунок 3.10 – Макет розробленого прототипу

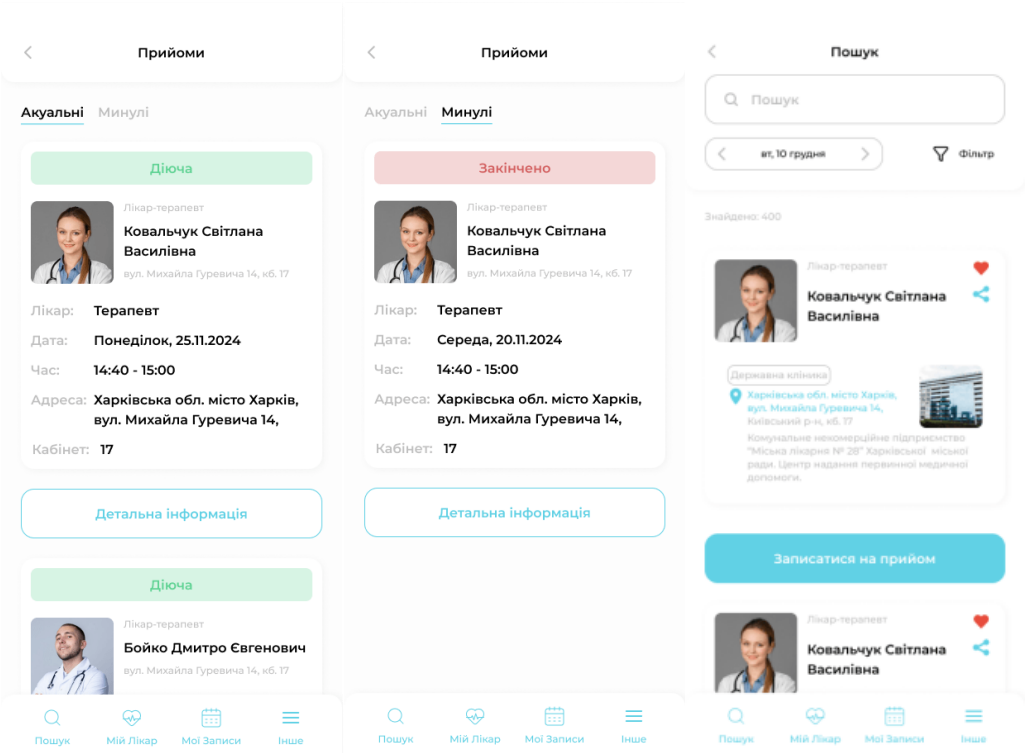


Рисунок 3.11 – Макет розробленого прототипу

4 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

Мета експерименту інтерв’ю та опитування полягає в зборі інформації про потреби, уподобання та поведінку користувачів для подальшого аналізу та вдосконалення дизайну продукту. Використання інтерв’ю та опитувань дозволяє отримати цінні якісні та кількісні дані, що допомагають зрозуміти, як користувачі взаємодіють з продуктом, які проблеми вони відчувають та які функції їм необхідні. Опитування є ефективним способом зібрати велику кількість даних за короткий час. Вони дозволяють охопити широку аудиторію та отримати структуровану інформацію. Опитування проводилось завдяки інструменту Google Docs, і одним із питань було «Що б ви хотіли покращити у нашому мобільному додатку?», де були отримані такі результати:

– інтерфейс;
– функціонал;
– кращу технічну підтримку;
– більш зрозумілу персональну медичну картку в додатку;
– можливість скасування запису;
– онлайн-підтримка;
– додати карту доступних клінік;
– додати нагадування про прийом;
– вкладку для того щоб можно було залишати коментарі.

Проведене опитування продемонструвало, що мобільний додаток для запису до лікаря отримав загалом позитивні відгуки від користувачів. Більшість респондентів зазначили, що процес запису був швидким і зручним, а інтерфейс – простим та зручним. Значна частина користувачів відзначила легкість у виборі лікаря та зручність вибору дати й часу прийому. Мінімальна кількість технічних проблем також свідчить про високий рівень стабільності системи.

Згідно з даними опитування, 86,5% респондентів задоволені швидкістю роботи додатку, а 97% відзначили достатню кількість інформації. Приблизно 75% опитаних зізналися, що рекомендували б додаток своїм друзям або родичам, що свідчить про високий рівень довіри до продукту.

Для оцінки загального рівня зручності використання системи (SUS – System Usability Scale) були використані результати опитування другого розділа. SUS є стандартним інструментом для вимірювання зручності використання та включає в себе 10 запитань з оцінкою за п'ятибальною шкалою [18].

Середній результат оцінки зручності використання системи (SUS) для мобільного додатку становить 71.0, що свідчить про задовільний рівень зручності використовування. Також є результати які коливаються від 47.5 до 85.0, що свідчить про різний досвід користуувачів, однак загалом оцінки позитивні [18].

Метою експерименту функціонального тестування є перевірка коректності роботи всіх функцій відповідно до вимог, визначених у специфікації. Функціональне тестування дозволяє виявити помилки, які можуть виникати при виконанні певних дій, а також забезпечити відповідність користувацького досвіду очікуванням користувачів [16].

Під час розробки UI/UX дизайну мобільного додатку забезпечення якості є одним із ключових етапів, оскільки воно гарантує, що кінцевий продукт відповідає очікуванням як замовників, так і користувачів.

У ході тестування можуть бути оцінені такі аспекти:

– відповідність вимогам, які були визначені під час проектування;
– коректна робота всіх можливих варіантів вхідних даних;
– виконання заданих дій у прийняті часові рамки;
– зручність та практичність;
– сумісність;
– відповідність задачам, поставлених замовником.

Для тестування інтерфейсу був розроблен тест-кейс. Тест-кейс є важливою частиною функціонального тестування, яка забезпечує систематичний підхід до перевірки роботи програмного забезпечення. Містить детальний опис функції або частини програми, яку необхідно протестувати. Окрім опису функції, кожен тест-кейс включає в себе очікуваний результат. Результат виконання тест-кейсу може бути одним із трьох типів: «passed» (успішно виконаний), «failed» (виявлена помилка) або «blocked» (блокування через зовнішні фактори). Подальше функціональне тестування буде виконано ручним способом [22].

Розроблено тест-кейс «Пошук сімейного лікаря» (табл. 4.1), де виконано ручне функціональне тестування.

Таблиця 4.1 – Тест-кейс «Пошук сімейного лікаря»

Назва:	Пошук сімейного лікаря	
Функція:	Пошук сімейного лікаря в мобільному додатку	
Дія	Очікуваний результат	Результат тесту
Передумова:	Користувач авторизований в мобільному додатку	
Кроки тесту:		
Відкрити мобільний додаток	Відкрито головне меню мобільного додатку	passed
Натиснути на кнопку «Мій Лікар» та перейти до розділу	З’явилося вікно з переліком діючих лікарів	passed
Перевірити, чи є відображення списку лікарів	Відображається список усіх діючих лікарів	passed
Постумова:		
Вікно має відобразити інформацію про обраного лікаря	Є відображення інформацію про лікаря, включаючи місце роботи та запису на прийом	passed

Результатом проходження тест-кейсу «Пошук сімейного лікаря» показують, що функція пошуку сімейного лікаря через меню «Мій лікар» працює коректно. Також необхідна інформація про лікаря відображається з усіма можливими даними. Отже, були перевірені найважливіші функції, і всі кроки тестування пройдені успішно.

Згідно з тест-кейсом «Запис до сімейного лікаря» (табл. 4.2), було проведено ручне функціональне тестування.

Таблиця 4.2 – Тест-кейс «Запис до сімейного лікаря»

Назва:	Запис до сімейного лікаря	
Функція:	Реалізація запису на прийом до сімейного лікаря	
Дія	Очікуваний результат	Результат тесту
Передумова:	Користувач авторизований в мобільному додатку та має діючу декларацію з лікарем	
Кроки тесту:		
Відкрити мобільний додаток	Відкрито головне меню мобільного додатку	passed
Натиснути на кнопку «Мій Лікар» та перейти до розділу	З’явилося вікно з переліком діючих лікарів	passed
Натиснути на кнопку «Записатися на прийом»	Відображається інформація про лікаря, дата і час запису, а також кількість вільних місць	passed
Обрати бажану дату та час прийому	З’являється вікно для заповнення даних та підтвердження запису	passed
Натиснути кнопку «Записатися на прийом»	З’являється підтвердження успішного запису	passed
Постумова:		
Перейти до розділу «Мої записи» для перевірки інформації про запис	Запис до сімейного лікаря активна	passed

Згідно з проходженням тест-кейсу «Запис до сімейного лікаря» всі функції запису, підтвердження та перевіки працюють коректно. Необхідна інформація про запис відображається. Таким чином перевірка найважливіших функцій тест-кейсу «Запис до сімейного лікаря» пройдена успішно.

Після проведення досліджень, прийнято рішення що мобільний додаток не потребує повного змінення, але є необхідність часткового вдосконалення. Мобільний додакок потребує поліпшення в дизайні інтерфейсу та розширення функціональних можливостей.

5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

5.1 Характеристика науково-дослідної роботи

Метою дослідження є створення науково обґрунтованих рекомендацій для розробки UI/UX дизайну, які забезпечать зручність, естетичну привабливість та функціональність мобільних додатків, що передбачає розрахунок: трудовитрат та заробітної плати працівникам, одноразових витрат, прибутку, оцінку економічної ефективності науково-дослідної роботи (НДР). Для досягнення цієї мети було сформовано кілька основних завдань, які спрямовані на аналіз, вдосконалення та оцінку інтерфейсів:

– провести дослідження та аналіз сучасних концепцій дизайну UI/UX інтерфейсів;

– визначити перелік ключових критеріїв;

– на основі отриманої інформації сформулювати рекомендації щодо оптимізації;

– здійснити оцінку результатів для визначення ефективності та якості запропонованих рішень.

Результатом НДР стало створення набору рекомендацій, які можуть бути використані для розробки UI/UX дизайну мобільних додатків. Ці рекомендації допоможуть забезпечити комфортну взаємодію користувачів із додатком, підвищити їхню задоволеність і, як наслідок, збільшити аудиторію продукту.

5.2 Етапи виконання НДР, їх трудомісткість та заробітна плата

Під час виконання НДР було проведено огляд теоретичних основ проєктування у даній галузі, досліджено основні концепції UI/UX дизайну, сформовано критерії, що важливі для оцінки UI/UX дизайну в мобільних додатках.

Було розроблено підхід, що дозволяє вирішити виявлені проблеми у сфері UI/UX дизайну мобільних додатків. Цей підхід реалізовано у вигляді прототипу мобільного застосунку, який враховує ключові принципи користувацького досвіду. Для перевірки ефективності створеного рішення було проведено експеримент, під час якого аналізувався час, необхідний користувачам для виконання основних операцій у новому інтерфейсі. Зібрані дані дали змогу оцінити переваги запропонованого дизайну у порівнянні з існуючими рішеннями.

Умовно НДР можна розділити на три етапи: підготовчий, основний і заключний.

Для підготовки було виконано підбір і аналіз аналогів для проведення відповідних до постановки задачі робіт, також було проведено пошук інформації в мережі Internet.

У процесі виконання основного етапу дослідження було реалізовано такі завдання:

– здійснено детальний аналіз існуючих проблем у сфері UI/UX дизайну, пов’язаних із проєктуванням моделей для мобільних додатків;

– проведено огляд сучасних підходів і концепцій UI/UX інтерфейсів, що використовуються для створення моделей мобільних застосунків;

– визначено перелік ключових критеріїв, що впливають на функціональність та зручність UI/UX;

– розроблено рекомендації на основі отриманих даних, спрямовані на вдосконалення UI/UX інтерфейсів для мобільних застосунків;

– проведено оцінювання якості розроблених рішень для визначення їхньої ефективності у порівнянні з існуючими стандартами.

У заключній частині проводяться: аналіз результатів виконання НДР, визначення методики, складання звіту з НДР та його захист.

Для виконання роботи було залучено 3 особи: керівник роботи, заробітна плата – 20 000,00 грн/міс.; тестувальник, заробітна плата – 14 000,00 грн/міс., UI/UX дизайнер, заробітна плата – 25 500,00 грн/міс.

Проведемо розрахунок трудовитрат і заробітної плати виконавців робіт. Середньоденна заробітна плата виконавця робіт ($З_{ср.дн.}$) розраховується за формулою:

$$З_{ср.дн.} = \frac{З_{ср.міс.}}{n}, \quad (5.1)$$

де $З_{ср.міс.}$ – середньомісячна зарплата виконавця роботи;

n – число робочих днів у місяці, (n = 22).

Середньоденна заробітна плата керівника роботи складає:

$$З_{ср.дн.} = \frac{20000}{22} = 909,09\ (грн).$$

Середньоденна заробітна плата тестувальника роботи складає:

$$З_{ср.дн.} = \frac{14000}{22} = 636,37\ (грн).$$

Середньоденна заробітна плата UI/UX дизайнера роботи складає:

$$З_{ср.дн.} = \frac{25500}{22} = 1159,09\ (грн).$$

Етапи виконання НДР, перелік і зміст робіт, трудомісткість їх виконання, заробітна плата виконавців робіт представлені у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Розрахунок трудовитрат і заробітної плати виконавців робіт

Перелік робіт	Кіль-кість вико-навців	Посада виконавця	Трудо-місткість робіт, люд.-днів	Середньо-денна заробітна плата, грн	Сума заробітної плати, грн
1. Підготовчий етап					
1.1. Розробка та затвердження ТЗ	1	Керівник роботи	4	909,09	3636,36
1.2 Складання плану проведення робіт	2	Керівник роботи	1	909,09	909,09
		UI/UX дизайнер	2	1159,09	2318,18
2. Основний етап					
2.1 Постановка задачі	1	Керівник роботи	1	909,09	909,09
2.2 Аналіз аналогів	2	UI/UX дизайнер	1	1159,09	1159,09
		Тестувальник	1	636,37	636,37
2.3 Визначення основних концепцій	1	UI/UX дизайнер	3	1159,09	3477,27
2.3 Розробка прототипу	1	UI/UX дизайнер	3	1159,09	3477,27
2.4 Формування методики експерименту	2	Керівник роботи	1	909,09	909,09
		UI/UX дизайнер	2	1159,09	2318,18
2.5 Проведення експериментів	1	Тестувальник	2	636,37	1272,74
2.6 Оцінка ефективності проведенного дослідження	2	Керівник роботи	1	909,09	909,09
		Тестувальник	1	636,37	636,37
3. Заключний етап					
3.1 Оцінка підсумків виконаної роботи	3	Керівник роботи	1	909,09	909,09
		UI/UX дизайнер	1	1159,09	1159,09
		Тестувальник	1	636,37	636,37
3.2 Підготовка звіту, аналіз висновків та розробка рекомендацій за результатами дослідження	1	Керівник роботи	3	909,09	2727,27
Усього			29		28000,00

5.3 Розрахунок одноразових витрат на розробку НДР

Калькуляція собівартості розраховується відповідно до існуючих нормативних актів України. До складу калькуляції входять такі статті витрат:

– матеріальні витрати;

– витрати на оплату праці;

– єдиний соціальний внесок;

– амортизація основних засобів (вартість машинного часу);

– витрати на спожиту електроенергію;

– інші витрати.

Витрати на заробітну плату визначаються на основі необхідної кількості працівників та їхньої середньомісячної заробітної плати. За підрахунками, витрати на оплату праці для виконавців становлять 28 000,00 грн.

Єдиний соціальний внесок (ЄСВ) є обов'язковим платежем до системи державного соціального страхування, спрямованим на забезпечення соціального захисту громадян і гарантії страхових виплат за визначеними законодавством випадками. Розмір внеску становить 22 % від фонду оплати праці, що в даному випадку дорівнює 6 160,00 грн.

Оскільки використовується обладнання, яке потребує електроенергії, то необхідно визначити відповідні витрати. Ці витрати розраховуються на основі споживаної потужності пристроїв та діючого тарифу на електроенергію. У розрахунках передбачено використання трьох комп’ютерів із потужністю 0,7 кВт/год кожен. При вартості однієї кВт/год у 4,32 грн, було визначено відповідні витрати на електроенергію. Витрати на використану обладнанням електроенергію (Ве) розраховуються за формулою:

$$B_e = M \cdot t \cdot T_{кВт}, \tag{5.2}$$

$$\text{В}_\text{е} = \text{М} \cdot \text{t} \cdot \text{Т}_\text{кВт} = (0,7 \cdot 96 \cdot 4,32) + (0,7 \cdot 72 \cdot 4,32) + (0,7 \cdot 40 \cdot 4,32) =$$
$$= 290,30 + 217,72 + 120,96 = 628,98 \text{ (грн)},$$

де М – потужність устаткування, тобто кількість енергії, споживаної за одиницю часу (кВт/година);

t – кількість годин використання устаткування за період проведення науково-дослідницької роботи;

$T_{кВт}$ – тариф, тобто вартість використання 1 кВт електроенергії.

Витрати на обслуговування комп’ютерів визначаються на основі їх вартості та тривалості експлуатації. Оскільки дане обладнання належить організації виконавця, необхідно врахувати амортизаційні відрахування за період виконання НДР, що розраховуються за формулою:

$$AB = \sum_{k=1}^{L} \frac{BO_k}{TE_k} \times T, \quad (5.3)$$

$$AB = \sum_{k=1}^{L} \frac{BO_k}{TE_k} \times T = \frac{35500 \cdot 12}{1825} + \frac{31300 \cdot 12}{1825} + \frac{20000 \cdot 5}{1095} = 233,42 +$$
$$+205,80 + 91,32 = 530,54 \ (грн),$$

де АВ – сума амортизаційних відрахувань, нарахованих під час проведення НДР;

BO_k – вартість основних засобів k-го виду;

TE_k – термін експлуатації основних засобів k-го виду, днів;

Т – термін НДР, днів;

L – кількість видів обладнання.

Для проведення дослідження буде використовуватись три комп’ютери для розробки додатку. Устаткування є власністю організації. Вартість першого комп’ютера, монітора та миші становить 35 500,00 грн, другого – 31 300,00 грн та третього – 20 000,00 грн.

Тривалість експлуатації першого та другого комп'ютерів становить 1825 днів, третього – 1095 днів.

Таким чином, сума амортизаційних відрахувань склала 530,54 грн.

До інших статей витрат відносяться такі:

– адміністративні витрати: (водопостачання, водовідведення, освітлення, опалення), які прийнято у розмірі 20 % від витрат на оплату праці;

– вартість оплати послуг зв’язку.

Адміністративні витрати становитимуть 20 % від витрат на оплату праці, що дорівнює 5 600,00 грн.

Вартість послуг зв’язку, зокрема Інтернету, складе 250,00 грн на місяць.

Протягом виконання НДР витрати на відрядження, аутсорсинг, інформаційні послуги чи маркетингові заходи, а також матеріальні витрати не здійснювалися.

Для виконання НДР застосовувалося програмне забезпечення та онлайн-платформи. Для розробки додатку використовувалась Figma, а в експериментальній частині – додаток для обробки зібраних даних та оформлення супутніх текстових матеріалів, зокрема Google Docs. Усе використане програмне забезпечення та сервіси є безкоштовними.

Результати розрахунку кошторису витрат, тобто одноразових витрат, на виконання НДР, наведені у таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 − Кошторис витрат на розробку НДР

№	Стаття витрат	Сума, грн
1	Заробітна плата	28000,00
2	Єдиний соціальний внесок (22 % від п.1)	6160,00
3	Матеріальні витрати	–
4	Амортизація основних засобів	530,54
5	Витрати на спожиту електроенергію	628,98
6	Інші витрати	
6.1	Адміністративні витрати (20 % від п.1)	5600,00
6.2	Вартість послуг зв’язку	250,00
7	Усього витрати	41169,52

Таким чином, кошторис витрат на виконання даної НДР складає 41 169,52 грн.

5.4 Оцінка результатів науково-дослідної роботи

Результат є завершальним наслідком виконаних дій, який може бути виражений як якісно, так і кількісно. У контексті дослідження UI/UX дизайну мобільного додатку оцінка результатів передбачає визначення ефективності запропонованих рішень порівняно з сучасними тенденціями та стандартами у цій сфері. Відповідно до тематики даної роботи, можна зробити висновок, що результатом дослідження є створення ефективного UI/UX дизайну, який оптимізує час виконання дій користувачами, що має ключове значення як для розробників, так і для кінцевих користувачів мобільного додатку.

Результат від впровадження НДР визначається за формулою:

$$\Delta P_j = \left| Хб_j - Хн_j \right|, \tag{5.4}$$

$$\Delta P_1 = \left|100 - 88\right| = 12\ (\%),$$

де ΔP_j – покращення j-ої характеристики досліджуваного процесу за рахунок впровадження результатів НДР (j = 1,m);

m – кількість досліджуваних характеристик;

$Хб_j$ – базове значення j-ої характеристики;

$Хн_j$ – нове значення j-ої характеристики після впровадження НДР.

Для оцінки якості результатів дослідження було використано експертні дані щодо орієнтовного часу до впровадження НДР та після нього. Час до впровадження становив 150 хв., а після впровадження скоротився до 132 хв., що у відсотковому співвідношенні відповідає 100 % та 88 % відповідно.

5.5 Визначення економічної ефективності результатів НДР

Для визначення економічної ефективності результатів НДР необхідно порівняти витрати на розробку НДР з отриманими результатами.

Основним показником економічної ефективності науково-дослідної роботи є коефіцієнт «ефект-витрати», який розраховується за формулою:

$$K_{ев} = \frac{\Delta P_j}{B_p}, \tag{5.5}$$

де B_p – витрати (кошторисна вартість) на виконання НДР, грн;

$K_{ев}$ – коефіцієнт «ефект-витрати», який відбиває, наскільки кожна гривня витрат НДР змінює j-ту характеристику досліджуваного процесу.

Підставивши раніше визначені значення до (5.5), розрахуємо чисельне значення коефіцієнту «ефект-витрати» розробленого рішення порівняно з загальними рішеннями:

$$K_{ев} = \frac{12}{41169,52} \cdot 100\% = 0,030\ (\%).$$

Отримані результати демонструють, що дослідження має позитивний показник економічної ефективності. Використовуючи розроблену методику, реалізовану у додатку, можна стверджувати, що кожна гривня витрат на розробку дозволяє скоротити час підготовки можливостей UI/UX інтерфейсів на 0,030 %. Роботу можна вважати ефективною та такою, що має науковий і технічний рівень.

ВИСНОВКИ

В результаті дослідження UI/UX дизайну в мобільному додатку було проведено аналіз основних принципів, які допомагають зробити інтерфейс зрозумілим та зручним. Дослідження охоплювало як теоретичні аспекти проектування інтерфейсів, так і практичне тестування функціональних можливостей додатку. Особливу увагу приділили функціональному тестуванню, щоб переконатися, що такі важливі функції, як запис до сімейного лікаря та пошук інформації про нього, працюють без проблем.

Одним із ключових етапів дослідження було опитування користувачів. Їхні відгуки допомогли нам зрозуміти, наскільки легко і приємно користуватися додатком. Більшість респондентів зазначили, що інтерфейс додатку зручний і зрозумілий. Оцінка за шкалою зручності використання (SUS) показала високий рівень задоволеності користувачів, що підтверджує, що додаток відповідає їхнім очікуванням.

При процесі функціонального тестування були розроблені тест-кейси, які дозволили перевірити роботу різних функцій додатку. Всі кроки тестування були виконані успішно. Зокрема, функція запису до сімейного лікаря працює коректно, забезпечуючи користувачам легкий доступ до необхідних послуг.

Результити дослідженння продемонстрували, що UI/UX дизайн має високий рівень зручності та функціональності. Врахування відгуків користувачів та проведення ретельного тестування дозволяють забезпечити якість інтерфейсу, що є ключовим фактором для успішного використання додатку. Таким чином, поставлені цілі дослідження були досягнуті, а отримані результати можуть бути використані для подальшого вдосконалення UI/UX дизайну.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Методичні вказівки щодо структури, змісту та оформлення навчально-методичної літератури / П.С. Ковтун, І.О. Мілютченко, Б.П. Косіковська. Харків: ХНУРЕ, 2002. 60 с.

2. Кулішова Н.Є., Ткаченко В.П. Методичні вказівки з виконання кваліфікаційної роботи здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні для студентів усіх форм навчання спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія». Харків: ХНУРЕ, 2020. 51 с.

3. Шишка Р.Б. Організація наукових досліджень та підготовки магістерських і дисертаційних робіт. Харків: Еспада (Навчальна зброя), 2007. 368 с.

4. Корікова М.М., Бізюк А.В. Дослідження елементів дизайну специфічного мобільного застосування // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2022. Т. 2. С. 51-53

5. Дейнеко Ж.В., Котенко Д.А. Дослідження UX RESEARCH під час розробки UI продукту // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2021. Т. 1. С. 79-80.

6. 10 Ways How User Experience Designers Bring Value to the World. URL: https://blog.tubikstudio.com/10-ways-how-user-experience-designers-bring-value-to-the-world/ (Lastaccessed: 10.11.2024).

7. User Flows. Як ця техніка допомагає в роботі над проєктами. URL: https://dou.ua/lenta/columns/user-flows/ (дата звернення: 16. 11.2024).

8. Прототипування мобільного додатка. URL: https://wezom.com.ua/ua/blog/prototipirovanie-mobilnogo-prilozheniya (дата звернення: 16. 11.2024).

9. Розробка мобільних додатків від А до Я: повний гайд. URL: https://dan-it.com.ua/uk/blog/rozrobka-mobilnih-dodatkiv-vid-a-do-ja-povnij-gajd/ (дата звернення: 19.11.2024).

10. Растрові графічні редактори. Частина 1. Базові інструменти: електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного)

використання / Я.А. Кулик, Б.П. Книш, О.Ю. Софина, Р.В. Маслій. Вінниця: ВНТУ, 2024. 138 с.

11. Дизайн мобільних додатків: 7 кроків створення з прикладами. URL: https://wezom.com.ua/ua/blog/dizajn-mobilnyh-prilozhenij-pochemu-on-vazhen-i-gde-zakazat (дата звернення: 19.11.2024).

12. Тренди дизайну мобільних додатків 2024. URL: https://lemon.school/blog/trendy-dyzajnu-mobilnyh-dodatkiv-2024 (дата звернення: 25.11.2024).

13. Основні тренди UX/UI дизайну у 2024 році: інклюзивність, використання AI та гейміфікація. URL: https://www.promodo.ua/blog/osnovni-trendi-ux-ui-dizaynu-u-2024-roci-inklyuzivnist-vikoristannya-ai-ta-geymifikaciya (дата звернення: 25.11.2024).

14. Підбірка Корисних Інструментів для UI/UX Дизайнерів. URL: https://careers.easternpeak.com/blog/useful-tools-for-ui-ux-designers/ (дата звернення: 03.12.2024).

15. UXдизайн: Інтерв'ю з користувачами. URL: https://medium.com/@juliyazhadko (дата звернення: 03.12.2024).

16. Повне керівництво новачка з UX дослідження. URL: https://medium.com/@grifer163 (дата звернення: 03.12.2024).

17. Важливість зворотного зв'язку для взаємодії з користувачем. URL: https://www.ux-republic.com/uk/важливість-відгуку-ux/ (дата звернення: 03.12.2024).

18. SUS: юзабилити продукта. URL: https://webask.io/glossary/sus#anchor_2 (дата звернення: 03.12.2024).

19. Тестування мобільних додатків. URL: https://qalight.ua/baza-znaniy/testuvannya-mobilnih-dodatkiv/ (дата звернення: 03.12.2024).

20. Тестування мобільного додатку: техніки та чек-лист. URL: https://wezom.com.ua/ua/blog/chek-list-testirovanija-mobilnogo-prilozhenija (дата звернення: 03.12.2013).

21. Що таке UI Kit: детальний огляд. URL: https://wezom.com.ua/ua/blog/chek-list-testirovanija-mobilnogo-prilozhenija (дата звернення: 04.12.2013).

22. Тест-кейси: що, як, навіщо. URL: https://dou.ua/forums/topic/46769/ (дата звернення: 04.12.2024).

23. Методичні рекомендації до виконання економічної частини дипломних проектів, робіт для студентів денної та заочної форми навчання усіх спеціальностей / Л.В.Соколова, О.І. Горбач, С.В. Гришко, Є.В. Діденко, Л.В. Левченко, Г.М. Путятіна, В.Г. Харченко. Харків: ХНУРЕ, 2015. 49 с.

24. Полозова Т.В. Методичні вказівки до виконання економічної частини дипломних проектів (робіт) для студентів усіх форм навчання спеціальності спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» спеціалізації «Комп’ютерні технології та системи видавничо-поліграфічних виробництв». Харків: ХНУРЕ, 2016. 48 с.