

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

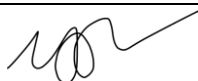
рівень вищої освіти другий (магістерський)
(рівень вищої освіти)

Дослідження впливу дизайну інтерфейсу фінансового застосунку Nomocash
(тема)

Виконав:

здобувач 2 року навчання

групи ТЕМВМ-24-1



Михайло ГАЛУЗА


(власне ім'я, прізвище)

Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія
(код і повна назва спеціальності)

Тип програми Освітньо-професійна

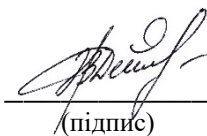
Освітня програма

Технології електронних мультимедійних видань

Керівник  проф. Андрій БІЗЮК

(посада, власне ім'я, прізвище)

Допускається до захисту
Завідувач кафедри МСТ


(підпис)

Жанна ДЕЙНЕКО

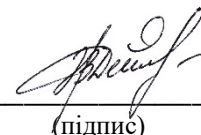
(власне ім'я, прізвище)

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)

« 03 » листопада 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

здобувачеві Галузі Михайлу Олексійовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Дослідження впливу дизайну інтерфейсу фінансового застосунку Nomocash

затверджена наказом по університету від 03 листопада 2025 р. № 989 Ст

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

3. Вихідні дані до роботи

Національні та міжнародні стандарти оцінювання якості веб-ресурсів; методи дослідження та аналізу користувацького досвіду (UX); принципи побудови інтерфейсів мультимедійних електронних видань; сучасні підходи до UI/UX-дизайну фінансових застосунків; дані попередньої версії інтерфейсу мобільного додатку Nomocash; результати юзабіліті-тестування, А/В тестування та аналітики користувацької поведінки; рекомендації щодо структури друкованих і цифрових видань.

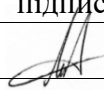
4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі

Аналіз стану проблеми та постановка задачі дослідження; Вибір та обґрунтування методів дослідження; Експериментальна частина кваліфікаційної роботи; Огляд та аналіз літератури; Економічне обґрунтування роботи; Висновок

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій

Тема дослідження, Актуальність, Мета, об'єкт і предмет дослідження, Методи дослідження, Порівняльний аналіз «до / після редизайну», Редизайн головного екрана, Редизайн розділу «Портфоліо», Редизайн розділу «Партнери», А/В тестування кнопки QR-code, Аналіз результатів за допомогою теплових карт, Обговорення результатів, 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.		10.12.2025
Економічна частина	доц. Потій О.О.		08.12.2025

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Формування теми дослідження	03.11.25 – 05.11.25	
2	Збір і систематизація літературних джерел	06.11.25 – 10.11.25	
3	Аналітичний огляд стану існуючого інтерфейсу Nomocash	11.11.25 – 14.11.25	
4	Формулювання гіпотези та методики експерименту	15.11.25 – 17.11.25	
5	Розроблення прототипів інтерфейсу та альтернативних варіантів	18.11.25 – 22.11.25	
6	Проведення експериментального UX-дослідження	23.11.25 – 27.11.25	
7	Heatmap-аналіз та обробка поведінкових даних	28.11.25 – 30.11.25	
8	Статистична обробка результатів та формування висновків експериментальної частини	01.12.25 – 03.12.25	
9	Економічна частина (аналіз витрат та ефективності)	04.12.25 – 06.12.25	
10	Оформлення пояснювальної записки	07.12.25 – 12.12.25	
	Оформлення графічної частини	13.12.25 – 05.12.25	

Дата видачі завдання 03 листопада 2025 р.

Здобувач 
(підпис)

Керівник роботи 
(підпис) проф. Андрій БІЗЮК
(посада, власне ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка містить 68 стор., 14 рис., 4 табл., 12 джерел.

UX-ДИЗАЙН, ІНТЕРФЕЙС КОРИСТУВАЧА, ФІНТЕХ, NOMOCASH, А/В-ТЕСТУВАННЯ, ЮЗАБІЛІТІ, МУЛЬТИМЕДІЙНІ ЕЛЕКТРОННІ ВИДАННЯ, РЕДИЗАЙН.

Метою дослідження є виявлення та експериментальна перевірка впливу структурних і композиційних рішень інтерфейсу фінансового мобільного застосунку на ефективність користувацької взаємодії, а також розроблення практичних рекомендацій для їх удосконалення відповідно до принципів UX-дизайну.

Об'єктом дослідження є інтерфейс фінансового мобільного застосунку, що забезпечує взаємодію користувача з цифровими сервісами у сфері фінансів і кешбеку.

Предметом дослідження є структурно-композиційні та UX-рішення інтерфейсу, зокрема вплив просторового розташування функціональних елементів (зокрема кнопки QR-code) на швидкість, точність і зручність користувацької взаємодії.

Результати підтвердили, що системний підхід до редизайну сприяє зменшенню часу виконання завдань, підвищенню рівня задоволеності й довіри користувачів до фінансового сервісу. Отримані результати мають практичне значення для розробників та дослідників у сфері мультимедійних електронних видань, UX-дизайну та фінансових технологій.

ABSTRACT

The explanatory note contains 68 p., 14 fig., 4 tabl., 12 sources.

UX DESIGN, USER INTERFACE, FINTECH, NOMOCASH, USABILITY TESTING, A/B TEST, REDESIGN, MULTIMEDIA PUBLISHING TECHNOLOGIES.

The purpose of the study is to identify and experimentally verify the impact of structural and compositional solutions of the financial mobile application interface on the effectiveness of user interaction, as well as to develop practical recommendations for their improvement in accordance with the principles of UX design.

The object of the study is the interface of a financial mobile application that provides user interaction with digital services in the field of finance and cashback. The subject of the study is the structural, compositional, and UX solutions of the interface, in particular the impact of the spatial arrangement of functional elements (in particular, the QR code button) on the speed, accuracy, and convenience of user interaction.

The results confirmed that a systematic approach to redesign contributes to reducing task completion time and increasing user satisfaction and trust in financial services. The results are of practical importance for developers and researchers in the field of multimedia electronic publications, UX design, and financial technologies.

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП.....	8
1 АНАЛІЗ СТАНУ ПРОБЛЕМИ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ	12
1.1 Об'єкт дослідження.....	12
1.2 Предмет дослідження.....	12
1.3 Мета дослідження.....	13
1.4 Актуальність теми	14
1.5 Завдання дослідження	14
1.6 Гіпотеза дослідження	15
1.7 Висновки до розділу.....	16
2 ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРИ.....	18
3 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	24
3.1 Загальні підходи до вибору методів дослідження	24
3.2 Порівняльний аналіз «до/після редизайну»	27
3.3 Юзабіліті-тестування та опитування користувачів	28
3.4 А/В-тестування	28
3.5 Аналітика поведінки та спостереження	29
3.6 Експертна оцінка	31
3.7 Обґрунтування вибору методів.....	32
3.8 Очікувані результати застосування методів	32
3.9 Висновки до розділу.....	33
4 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	35
4.1 Мета і завдання експериментального дослідження.....	35
4.2 Планування експерименту	36
4.3 Порівняльне дослідження до/після редизайну.....	37
4.4 Проведення А/В тестування.....	42
4.5 Аналіз результатів за допомогою теплових карт (Heatmaps).....	47

4.6 Обговорення результатів.....	53
4.7 Висновки до розділу.....	54
5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	58
5.1 Характеристика науково-дослідної (практичної) роботи.....	58
5.2 Етапи виконання робіт, їх трудомісткість та склад виконавців.....	58
5.3 Розрахунок витрат на оплату праці	59
5.4 Розрахунок одноразових (додаткових) витрат.....	61
5.5 Кошторис витрат на виконання робіт та загальна сума	62
5.6 Оцінка економічної ефективності результатів.....	63
5.7 Висновки економічної частини.....	64
ВИСНОВКИ	65
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	67

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасні фінансові мобільні застосунки відіграють ключову роль у повсякденній взаємодії користувачів із цифровими сервісами. Недостатня увага до ергономіки, структури та зручності інтерфейсу може призводити до зниження рівня довіри й залученості користувачів. У зв'язку з цим дослідження ефективності UX-рішень і розробка інтерфейсів, орієнтованих на користувача, є актуальним завданням сучасного дизайну цифрових продуктів.

Робота виконана в межах співпраці з стартапом Nomo Cashback, що розробляє фінансовий цифровий сервіс із системою кешбеку. Дослідження поєднує академічні завдання з практичними потребами виробництва, зокрема у частині вдосконалення користувацького інтерфейсу мобільного застосунку на основі принципів UX-дизайну та аналітики. Отримані результати мають прикладне значення для подальшого розвитку продукту та впровадження ефективних рішень у сфері фінансових технологій.

Об'єктом дослідження є інтерфейс фінансового мобільного застосунку, що забезпечує взаємодію користувача з цифровими сервісами у сфері фінансів і кешбеку.

Предметом дослідження є структурно-композиційні та UX-рішення інтерфейсу, зокрема вплив просторового розташування функціональних елементів (зокрема кнопки QR-code) на швидкість, точність і зручність користувацької взаємодії.

Метою дослідження є виявлення та експериментальна перевірка впливу структурних і композиційних рішень інтерфейсу фінансового мобільного застосунку на ефективність користувацької взаємодії, а також розроблення практичних рекомендацій для їх удосконалення відповідно до принципів UX-дизайну.

Для досягнення цієї мети передбачено виконання таких завдань: проаналізувати наукові підходи до оцінки ергономіки та юзабіліті цифрових інтерфейсів; систематизувати критерії оцінювання ефективності та зручності користувацької взаємодії; провести порівняльний аналіз дизайну до та після редизайну, створити декілька альтернативних варіантів дизайну головного екрана застосунку з різним розташуванням кнопки QR-code; провести експериментальне А/В тестування для визначення впливу позиціонування функціональних елементів на швидкість і точність дій користувачів; узагальнити результати експериментів і сформулювати висновки щодо оптимальних дизайнерських рішень, які підвищують якість користувацького досвіду та загальну ефективність роботи застосунку.

Гіпотеза дослідження базується на припущенні, що структурна організація інтерфейсу, логіка навігації та просторове розташування ключових елементів безпосередньо впливають на швидкість, точність і комфорт користувацької взаємодії. Таким чином, експериментальне тестування кількох варіантів розташування кнопки QR-code дозволить визначити оптимальне рішення, яке забезпечує підвищення ефективності, інтуїтивності та зручності використання фінансового мобільного застосунку.

У роботі використано комплекс взаємодоповнюючих методів: теоретичний аналіз наукової літератури з питань UX-дизайну, ергономіки та оцінювання юзабіліті; порівняльний аналіз інтерфейсу фінансового мобільного застосунку до та після редизайну; експериментальне А/В/С тестування для вимірювання швидкості та точності виконання користувацьких дій; heatmap-аналіз для візуалізації зон активності користувачів і виявлення фокусних областей уваги; а також статистична обробка експериментальних даних для визначення достовірності отриманих результатів.

Елемент наукової новизни полягає у спробі поєднати принципи UX-дизайну та ергономіки з практиками візуального і структурного проектування інтерфейсів фінансових мобільних застосунків, а також у розробці та апробації

методики експериментальної перевірки впливу просторового розташування елементів інтерфейсу на ефективність і точність користувацької взаємодії.

Результати дослідження можуть бути використані фінтех-компаніями, студіями мобільного дизайну, а також UX/UI-дизайнерами для вдосконалення інтерфейсів фінансових мобільних застосунків. Запропоновані рекомендації та апробована методика оцінювання дозволяють обґрунтовано приймати дизайнерські рішення, спрямовані на підвищення швидкості та точності користувацьких дій, покращення навігації та візуальної ієрархії. Практичне застосування результатів сприятиме створенню більш інтуїтивних, ергономічних і довірливих інтерфейсів у сфері цифрових фінансових сервісів.

Розроблення та вдосконалення інтерфейсів фінансових мобільних застосунків безпосередньо пов'язане з цілями сталого розвитку, зокрема з Ціллю 8 «Сприяти неухильному, всеохоплюючому та сталому економічному зростанню». Інтуїтивні цифрові фінансові сервіси забезпечують ширший доступ населення до фінансових інструментів, стимулюють економічну активність, підвищують прозорість транзакцій та формують довіру до фінансових технологій. Покращення UX таких сервісів сприяє зменшенню бар'єрів для користувачів, розширенню участі в цифровій економіці та підтримці сталого зростання фінтех-сектора. Таким чином, результати кваліфікаційної роботи мають не лише прикладне значення, а й відповідають глобальним завданням сталого розвитку [8].

Структура кваліфікаційної роботи визначена 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 експериментальну частину кваліфікаційної роботи.

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

1 АНАЛІЗ СТАНУ ПРОБЛЕМИ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1 Об'єкт дослідження

Об'єктом даного дослідження є дизайн та користувацький досвід у мобільних фінансових застосунках, зокрема – особливості їх створення, редизайну та оцінювання ефективності у процесі взаємодії користувачів із цифровими фінансовими сервісами. У сучасному цифровому середовищі мобільні застосунки для управління фінансами виступають основним каналом взаємодії між користувачем та фінансовою системою. Вони забезпечують доступ до платежів, переказів, кешбеку, криптовалютних операцій та різних інструментів фінансового менеджменту. Саме тому об'єкт дослідження – не лише конкретний мобільний застосунок, а ширше явище: середовище користувацької взаємодії з фінансовими сервісами, що формується завдяки інтерфейсу і дизайну.

Вибір такого об'єкта зумовлений тим, що від якості UI/UX у фінансових продуктах залежить рівень довіри до сервісу, швидкість прийняття рішень, а також конкурентоспроможність стартапу на ринку. Фактично, дизайн у фінтех-додатках стає критично важливим фактором комерційного успіху продукту.

1.2 Предмет дослідження

Предметом дослідження є інтерфейсні рішення мобільного застосунку Nomocash, процес їх аналізу та тестування з метою визначення найбільш ефективних підходів до редизайну. Цей предмет обрано через те, що в ході розробки сервісу Nomocash я стикнувся з рядом проблем вибору оптимальної побудови різних екранів і тому вважаю доцільним розв'язати це спираючись

на науковий підхід. Крім цього Nomocash це стартап, який поєднує фінансовий сервіс з елементами кешбеку та криптовалютних операцій, що робить його типовим прикладом мультимедійного електронного видання нового покоління. У межах роботи предмет дослідження розкривається у таких аспектах:

- аналіз існуючого інтерфейсу мобільного застосунку;
- порівняння варіантів редизайну ключових екранів;
- оцінка впливу дизайнерських рішень на якість користувацького досвіду;
- тестування та верифікація нових дизайнерських підходів у реальних або змодельованих умовах використання.

Таким чином, предмет дослідження концентрується на методах аналізу і вдосконалення інтерфейсу Nomocash як електронного мультимедійного продукту, що дозволяє розкрити не лише прикладний, а й методологічний бік проблеми.

1.3 Мета дослідження

Метою дослідження є оцінка ефективності дизайну мобільного застосунку Nomocash, проведення аналізу редизайну інтерфейсу та формування рекомендацій для подальших ітерацій його удосконалення. Досягнення цієї мети передбачає не лише формальне порівняння окремих варіантів дизайну, а й дослідження взаємозв'язку між структурою інтерфейсу, поведінкою користувачів та їхнім рівнем довіри до фінансового сервісу.

Особливу увагу буде приділено тому, як зміни у візуальній мові та функціональних елементах впливають на здатність користувача швидко та безпомилково виконувати базові операції, зберігаючи при цьому відчуття безпеки й контролю. У сфері фінтеху цей аспект набуває особливої ваги, адже будь-які труднощі в інтерфейсі знижують лояльність і можуть призвести до відмови від використання продукту.

1.4 Актуальність теми

Актуальність теми. Сучасні фінансові мобільні застосунки стали невід'ємною частиною цифрового середовища, у якому користувачі щоденно здійснюють платежі, керують коштами та взаємодіють із банківськими й кешбек-сервісами. Зростання кількості подібних продуктів загострює конкуренцію на ринку, а отже, ефективність і привабливість інтерфейсу стають ключовими факторами успіху.

Недостатня увага до логіки побудови навігації, інформаційної ієрархії та емоційного комфорту користувача може призводити до перевантаження інтерфейсу, втрати орієнтації, зниження довіри до сервісу й навіть відмови від використання продукту. Саме тому сучасний UX-дизайн має ґрунтуватися не лише на естетичних принципах, а передусім – на аналітичних даних і поведінкових закономірностях взаємодії користувачів.

У зв'язку з цим дослідження впливу структурних та композиційних рішень інтерфейсу на зручність і швидкість користувацької взаємодії є актуальним завданням сучасного цифрового дизайну. Розробка оптимізованих інтерфейсів на основі UX-аналітики сприяє підвищенню ефективності фінансових сервісів, формуванню довіри користувачів та створенню якісного досвіду взаємодії з цифровими продуктами.

1.5 Завдання дослідження

Для реалізації мети необхідно виконати такі завдання:

- провести систематичний аналіз наукової, навчальної та практичної літератури, присвяченої проблемам дизайну і юзабіліті фінансових мобільних застосунків;
- дослідити три пари екранів мобільного застосунку Nomocash у варіантах «до» та «після» редизайну з метою оцінки ефективності внесених змін;

- провести порівняння трьох альтернативних варіантів ключового екрану додатку для визначення найбільш оптимального;
- визначити та обґрунтувати критерії оцінювання інтерфейсу, які впливають на комфортність користування, довіру та лояльність користувачів. Виконати тестування застосунку (у реальних або наближених до реальних умовах) для збору даних про зручність, функціональність і ефективність роботи інтерфейсу;
- узагальнити результати аналізу та сформулювати практичні рекомендації для подальшого вдосконалення Nomocash і створення аналогічних фінтех-продуктів. Ці завдання створюють основу для системного дослідження, яке дозволить підтвердити або спростувати висунуту гіпотезу.

1.6 Гіпотеза дослідження

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що використання системної методики оцінювання інтерфейсних рішень дозволяє достовірно отримати дані, необхідні для прийняття обґрунтованих дизайнерських рішень у фінансових мобільних додатках. Зокрема, застосування методик порівняльного аналізу, А/В-тестування, юзабіліті-досліджень і опитувань користувачів створює можливість виявити сильні та слабкі сторони існуючого інтерфейсу, визначити найуспішніші дизайнерські рішення, а також спрогнозувати вплив редизайну на користувацький досвід. На основі цього стає можливим сформулювати рекомендації для подальших ітерацій удосконалення продукту. Такий підхід у межах висунутої гіпотези уможливорює підвищення якості користувацького досвіду, зростання рівня довіри й лояльності до продукту, а також зміцнення конкурентоспроможності стартапу Nomocash на сучасному ринку фінансових сервісів.

Таким чином, у другому розділі було визначено предмет і об'єкт дослідження, сформульовано його мету, завдання та гіпотезу. Вони утворюють методологічний фундамент дослідження, завдяки якому практична

частина роботи зосередиться на аналізі ефективності інтерфейсу Nomocash і виробленні конструктивних рекомендацій для його подальшого вдосконалення.

1.7 Висновки до розділу

У результаті аналізу сучасних тенденцій фінансових мобільних застосунків, а також виявлених проблем початкової версії інтерфейсу Nomocash, було сформульовано низку рекомендацій, що лягли в основу подальшого редизайну. Основна мета цих рекомендацій полягала у створенні структурованого, інтуїтивно зрозумілого та емоційно збалансованого інтерфейсу, який підвищує ефективність користувацької взаємодії й рівень довіри до продукту.

Передусім треба провести оптимізацію інформаційної структури: спростити головний екран, виділивши основні метрики – баланс, кешбек і транзакції – у верхній частині, а другорядну інформацію розмістити нижче за принципом візуальної ієрархії. Такий підхід дозволяє зменшити когнітивне навантаження, підвищити читабельність і скоротити час пошуку потрібних даних. Наступним кроком побудувати чітку візуальну ієрархію, що передбачає застосування багаторівневої типографічної системи: основні показники мають виділятися більшим кеглем і контрастним шрифтом, тоді як допоміжні елементи залишаються нейтральними. Це забезпечує природну послідовність сприйняття контенту та логічне фокусування уваги користувача.

Також необхідно переглянути кольорову палітру інтерфейсу, замінивши яскраву й контрастну схему на стримані темні та приглушені відтінки. Глибший фон і м'які акценти сприяють формуванню професійного, спокійного настрою, знижують зорову втому та створюють відчуття стабільності – ключового чинника довіри у фінансових сервісах. Паралельно необхідно здійснити раціоналізацію простору та композиції, забезпечивши логічне зонування екранів на три основні секції: оглядову, аналітичну й

операційну. Рівномірні відступи між блоками допоможуть уникнути перевантаження, підтримати візуальний ритм і полегшити орієнтацію користувача в інтерфейсі.

Завершальним принципом є забезпечення консистентності між усіма розділами застосунку. Єдина система типографіки, узгоджена кольорова палітра та уніфіковані елементи керування формують цілісне сприйняття продукту, підсилюють відчуття надійності та підвищують рівень довіри користувачів до бренду. Такі рекомендації стали основою редизайну, результати якого підтвердили ефективність запропонованого підходу до вдосконалення інтерфейсу Nomocash.

Перевірка гіпотези полягатиме у проведенні серії експериментів, спрямованих на оцінку впливу змін у структурі та розташуванні елементів інтерфейсу на ефективність користувацької взаємодії. Основна увага приділятиметься кількісному вимірюванню часу виконання завдань та точності дій користувачів при роботі з різними варіантами головного екрана, зокрема – при зміні позиції кнопки QR-code. Очікувані результати дослідження передбачають зменшення часу пошуку та активації основних функцій, підвищення рівня успішності сценаріїв і загального комфорту взаємодії. Отримані показники мають підтвердити гіпотезу про те, що оптимізація інтерфейсу на основі UX-принципів безпосередньо підвищує швидкість, точність і якість взаємодії користувачів із фінансовим мобільним застосунком.

2 ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРИ

Огляд та аналіз літератури є необхідною складовою дослідження, оскільки саме наукові та практичні джерела формують теоретичну основу роботи. Вивчення попередніх досліджень дозволяє окреслити сучасний стан проблеми, визначити ключові підходи до оцінки інтерфейсів і редизайну, а також виявити ті методи, які довели свою ефективність у сфері мультимедійних електронних видань та фінансових мобільних застосунків. Аналіз використаних джерел не лише забезпечує критичне розуміння теми, але й дозволяє адаптувати існуючі наукові напрацювання до специфіки стартапу Nomocash.

Метою розділу є систематичний огляд наукових і прикладних матеріалів, які безпосередньо або методологічно стосуються теми дослідження – проектування, редизайну та оцінювання інтерфейсу мобільного фінтех-застосунку Nomocash як прикладу мультимедійного електронного видання.

У статті Tan *“Summoning the digital investor: Fintech apps and the shaping of everyday financial subjectivities”* (2025) [5] представлено міждисциплінарне дослідження, яке зосереджене на тому, як фінтех-додатки впливають на формування щоденних фінансових практик користувачів. Автор аналізує не лише технічний чи функціональний аспект застосунків, а й соціально-поведінкові наслідки їх використання. Робота розташовується на перетині економіки, соціології та досліджень науки й технологій (STS), що дозволяє інтерпретувати мобільні фінансові додатки як активних агентів у конструюванні суб’єктивності користувачів.

Стаття спирається на змішану методологію: кількісне опитування великої групи користувачів (понад тисяча респондентів) та серію якісних напівструктурованих інтерв’ю. Такий підхід забезпечує баланс між масштабним збором статистичних даних та глибинним розумінням

індивідуальних мотивацій, емоцій та очікувань. У результатах дослідження окрему увагу приділено тому, як дизайн інтерфейсу – включно з push-сповіщеннями, гейміфікаційними елементами та візуалізацією фінансових показників – формує поведінку користувачів, впливає на рівень довіри до додатку та створює певні «режими фінансової дисципліни».

Для дослідження Nomocash ця стаття має особливу цінність у кількох аспектах. По-перше, вона демонструє, що UI/UX рішень не можна розглядати лише як питання зручності – вони мають потужний соціальний ефект і здатні змінювати самі моделі поведінки користувачів. У випадку Nomocash це означає, що дизайн відображення кешбек-нагород, способи комунікації з користувачем та візуалізація фінансових даних (балансу, транзакцій, криптовалютних активів) можуть не тільки підвищувати ефективність роботи додатку, а й впливати на те, як користувачі формують свої фінансові звички.

По-друге, змішана методологія, запропонована Tan, може бути безпосередньо адаптована для майбутнього дослідження. Опитування дозволить зібрати кількісні дані про рівень задоволеності, зручність та довіру до Nomocash, тоді як інтерв'ю допоможуть глибше зрозуміти емоційні та психологічні аспекти взаємодії з додатком. Такий підхід зробить оцінку редизайну комплексною й набагато більш переконливою для академічного контексту.

Таким чином, стаття Tan є важливим теоретико-методологічним джерелом, яке дозволяє подивитися на мобільні фінансові сервіси не лише як на інструменти, а як на соціотехнічні середовища, що активно формують поведінку користувачів.

У статті Praseptiawan та співавт. *“Redesigning UI/UX of A Mobile Application Using Task Centered System Design Approach”* (2023) [2] розглянуто приклад редизайну мобільного додатку із застосуванням методології Task-Centered System Design (TCSD). Це дослідження є типовим прикладним кейсом, спрямованим на перевірку ефективності конкретних UI/UX-рішень, і тому має значну цінність як методологічний орієнтир.

Робота побудована за чіткою послідовністю: спочатку визначаються ключові завдання користувачів, такі як пошук функцій, перегляд інформації чи виконання транзакцій, далі формуються користувацькі сценарії (task scenarios), що відображають реальні кроки взаємодії з додатком, на основі яких створюються прототипи, після чого здійснюється експертна евристична оцінка для виявлення слабких місць в інтерфейсі, а завершальним етапом виступає юзабіліті-тестування із застосуванням System Usability Scale (SUS) за участю вибірки користувачів.

Результати подані у вигляді таблиць із переліком виявлених проблем, графіків, що демонструють зміни в оцінках SUS до та після редизайну, а також опису серйозності кожної проблеми. Такий спосіб подання робить результати зрозумілими і для наукової спільноти, і для практиків у сфері дизайну.

Для дослідження Nomocash ця робота є ключовим прикладом того, як правильно організувати і задокументувати процес редизайну. TCSД дозволяє структурувати функціональні можливості додатку через призму завдань користувача, що особливо актуально для фінтех-додатків. У випадку Nomocash такими завданнями є: перевірка балансу, отримання кешбеку, перегляд історії транзакцій, використання криптовалютного гаманця. Визначивши ці задачі, можна побудувати сценарії тестування й створити прототипи, які одразу перевірятимуться на практичність.

Отже, стаття Praseptiawan та ін. є цінним методичним орієнтиром, який можна безпосередньо застосувати до дослідження Nomocash. Вона показує, як організувати редизайн за завданнями користувача, як правильно оформити результати тестування і як забезпечити їх наукову достовірність.

Наукові дослідження, виконані у Харківському національному університеті радіоелектроніки є важливим джерелом для досліджень в рамках цієї роботи. Вони демонструють, як у локальному академічному контексті застосовуються різні методи перевірки гіпотез, поєднуються теоретичні основи та практичні експерименти, а також як оформлюються результати у відповідності до вимог університетських досліджень. Розглянемо детальніше

дві роботи, що становлять методологічну цінність для дослідження застосунку Nomocash.

Магістерська пояснювальна записка Свічка Є.С. «Дослідження UI/UX дизайну в мобільному додатку» (2025) присвячена дослідженню та практичній реалізації UI/UX дизайну мобільних додатків. Основна увага зосереджена на розробці прототипу та перевірці його зручності за допомогою експериментальних методів. У роботі простежується повна послідовність дослідження: від огляду літератури та аналізу існуючих аналогів до створення UI-kit, побудови користувацьких сценаріїв (user flows) і тестування інтерфейсу на цільовій групі. Авторка демонструє, як на практиці поєднати теоретичні знання про принципи дизайну з прикладними інструментами, такими як Figma. Основні положення дослідження також доповнені в публікації Свічка Є. С. Сучасні тенденції у туристичних WEB-виданнях [12].

Особливу увагу в роботі приділено експериментальній частині, яка включає як кількісні, так і якісні елементи перевірки. Користувачі виконували низку завдань у прототипі, що дозволило заміряти час на виконання операцій, а також зафіксувати проблеми у взаємодії з елементами інтерфейсу. Крім того, робота містить аналіз демографічних характеристик респондентів, що дало змогу авторці зробити висновки про особливості сприйняття інтерфейсу різними групами користувачів. Таке поєднання кількісних вимірів (швидкість виконання завдань, коректність дій) та якісних спостережень (відгуки, зауваження користувачів) надає роботі комплексності.

Цінність роботи Свічка для майбутнього дослідження Nomocash полягає в тому, що вона демонструє чітку структуру та формат представлення результатів. Вона надає приклад того, як документувати процес розробки UI/UX: від опису аналогів до створення повноцінного UI-kit і візуалізації користувацьких сценаріїв. Це особливо важливо для Nomocash, де необхідно буде не лише обґрунтувати інтерфейсні рішення, але й продемонструвати їх ефективність у вигляді емпіричних даних. Окрім того, результати роботи

показують, як правильно інтегрувати графічні матеріали (таблиці, діаграми, ілюстрації), що робить звіт більш наочним та зрозумілим.

Для дослідження Nomocash важливим є також те, що робота Свічкар, хоч і орієнтована на сферу туристичних сервісів, пропонує універсальні підходи до тестування інтерфейсів. Методи замірювання часу на виконання завдань, аналіз функціональної коректності й оцінка зручності можуть бути безпосередньо застосовані у фінтех-контексті. Це дозволить перевірити, наскільки редизайн Nomocash сприяє скороченню часу на основні дії (перегляд балансу, отримання кешбеку, здійснення переказів) і підвищує задоволеність користувачів.

Магістерська робота Русакова К.О. «Використання A/B тесту для вимірювання ефективності веб-сайту» (2020) [11] присвячена використанню A/B-тестування як інструменту для вимірювання ефективності веб-сайтів. У ній розглядається приклад експериментального підходу, що дозволяє оцінити вплив різних варіантів інтерфейсу на поведінку користувачів. Основна увага зосереджена на вимірюванні бізнес-метрик: рівня конверсії, показників відмови, глибини взаємодії з веб-сторінками. Автор демонструє, що навіть невеликі зміни в дизайні (розташування кнопок, колір елементів, структура сторінки) можуть суттєво впливати на показники ефективності.

У роботі детально описано методику організації A/B-експериментів: формування гіпотез, створення двох або більше варіантів сторінки, збір статистичних даних та аналіз результатів. Значна увага приділяється інструментам веб-аналітики, зокрема системам відстеження сесій користувачів, що дозволяють побачити не лише сухі цифри, але й реальну поведінку відвідувачів. Це робить дослідження прикладним та орієнтованим на практичне використання.

Значення роботи Русакова для дослідження Nomocash полягає у її методологічній цінності. Хоча вона стосується веб-сайтів, а не мобільних застосунків, сама логіка A/B-тестування є універсальною і може бути адаптована для мобільних платформ. У випадку Nomocash подібний підхід

можна застосувати для порівняння альтернативних варіантів головного екрану, відображення кешбек-пропозицій чи дизайну сторінок транзакцій. Отримані дані дозволять об'єктивно оцінити, які рішення підвищують зручність користування та стимулюють користувачів активніше взаємодіяти з функціоналом.

Крім того, робота Русакова цінна тим, що підкреслює зв'язок між інтерфейсними змінами та економічними показниками. Для фінтех-додатків цей зв'язок є особливо важливим: зручний і зрозумілий інтерфейс прямо впливає на те, наскільки часто користувач здійснює транзакції, користується бонусними програмами чи залишається в екосистемі додатку. Таким чином, ідеї та методи, викладені у роботі, можна використати для побудови експериментів, які перевірятимуть ефективність редизайну Nomocash не лише з точки зору зручності, але й з позиції економічної доцільності.

Таким чином, проведений огляд літератури свідчить про значну увагу науковців і практиків до проблематики редизайну, оцінки інтерфейсів та методів дослідження користувацького досвіду. Розглянуті джерела охоплюють як теоретико-методологічні підходи, що демонструють соціотехнічний вплив фінансових додатків на поведінку користувачів, так і прикладні роботи, орієнтовані на побудову системних методик редизайну та перевірку їхньої ефективності. Окрему цінність становлять академічні матеріали ХНУРЕ, які показують, як подібні дослідження можуть бути структуровані в локальному університетському контексті й використані як методичний орієнтир для магістерських робіт. Усі ці джерела формують теоретичне й практичне підґрунтя для дослідження інтерфейсу мобільного фінансового застосунку Nomocash, дозволяючи не лише адаптувати наявні напрацювання, а й окреслити напрями подальшої роботи, що заповнюють виявлені наукові та прикладні прогалини.

3 ВИБІР ТА ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вибір методів дослідження у сфері фінансових мобільних застосунків безпосередньо визначає якість і достовірність отриманих результатів. У випадку Nomocash важливо не лише оцінити візуальні й функціональні зміни після редизайну, а й виявити їхній вплив на поведінку користувачів, рівень зручності та довіри до продукту.

3.1 Загальні підходи до вибору методів дослідження

У наукових дослідженнях, що стосуються проектування мультимедійних електронних видань та мобільних застосунків, питання вибору адекватних методів оцінювання має принципове значення. Висока складність та багаторівневість процесів, пов'язаних із дизайном інтерфейсів, вимагає використання методів, здатних охопити як кількісні, так і якісні характеристики взаємодії користувача з продуктом. У випадку фінансових застосунків, до яких належить і Nomocash, додатковим чинником виступає підвищена важливість довіри, надійності та конкурентоспроможності, що посилює вимоги до точності та валідності результатів.

Одним із найчастіше застосовуваних методів є порівняльний аналіз, який дозволяє зіставити різні версії інтерфейсу – наприклад, варіанти «до» та «після» редизайну. Суть цього підходу полягає у визначенні змін, що відбулися після впровадження нових рішень, а також у вимірюванні їхнього впливу на ефективність взаємодії користувачів із системою. Його перевагою є відносна простота застосування та наочність результатів, однак недоліком можна вважати певну суб'єктивність оцінювання, якщо аналіз не підкріплений додатковими кількісними показниками.

Важливе місце у сфері UX-досліджень займає юзабіліті-тестування, яке передбачає залучення представників цільової аудиторії до виконання типових

сценаріїв у застосунку. Завдяки цьому методу стає можливим оцінити час виконання завдань, кількість допущених помилок та рівень задоволеності користувача. Поширеним інструментом є шкала системної зручності SUS, розроблена Дж. Бруком, яка забезпечує кількісне оцінювання інтерфейсу за допомогою стандартизованої анкети. Перевагою цього методу є його здатність відображати реальну взаємодію користувачів із продуктом, однак організація тестування потребує значних ресурсів і часу.

Не менш цінними є опитування та інтерв'ю, що забезпечують отримання якісних даних про очікування, враження та проблеми користувачів. Вони дають змогу глибше зрозуміти суб'єктивний досвід аудиторії, проте їхні результати можуть бути спотворені через упередженість респондентів або складність у формулюванні власних думок.

Серед сучасних методів особливою ефективністю відзначається А/В-тестування, яке використовується для порівняння альтернативних варіантів одного й того самого інтерфейсного елемента. У процесі такого тестування визначаються ключові метрики, зокрема рівень конверсії, CTR або середній час виконання завдань. Основна перевага А/В-тестування полягає у його об'єктивності та можливості статистичного підтвердження висунутих гіпотез, однак метод потребує великої кількості користувачів, аби результати були статистично значущими.

Досить поширеним інструментом сучасної UX-аналітики є використання теплових карт кліків (heatmaps). Такі дані є особливо корисними для практичного розуміння того, як саме дизайн функціонує у реальних умовах використання. Такий підхід, зокрема, розглянуто в статті Зеленого О.П. та співавторів *Використання технології теплових карт для покращення юзабіліті сайтів* [10]. Однак результати цього методу можуть бути складними для інтерпретації без поєднання з іншими видами досліджень.

Експертна оцінка належить до методів, що ґрунтуються на професійному аналізі інтерфейсу відповідно до стандартів, наприклад, евристик Якоба Нільсена або принципів ISO 9241. Цей метод дозволяє швидко

і з високою точністю виявляти проблеми, пов'язані із когнітивним навантаженням, доступністю чи узгодженістю інтерфейсу. Перевагою є оперативність та глибина аналізу, тоді як недоліком – відсутність безпосередньої участі реальних користувачів.

Окремим методом, що активно застосовується у дослідженнях, є когнітивний *walkthrough*, у межах якого моделюється послідовність дій користувача при виконанні конкретного завдання. Цей підхід дозволяє визначити, наскільки інтерфейс є інтуїтивно зрозумілим. Його сильна сторона – це незалежність від кількісних даних, однак водночас ефективність значною мірою залежить від досвіду самого дослідника.

Серед більш технологічно складних підходів варто згадати *eye-tracking*, що дозволяє відстежувати напрям погляду користувачів під час взаємодії з інтерфейсом. Цей метод дає надзвичайно точні дані про розподіл уваги користувача та зони, що привертають найбільший інтерес. Разом із тим його застосування обмежене через високу вартість спеціалізованого обладнання.

На етапі проектування значну роль відіграють карти емпатії та створення користувацьких персон. Вони допомагають структурувати інформацію про потреби, мотивації та очікування аудиторії, що полегшує процес прийняття дизайнерських рішень. Проте ці методи базуються на гіпотезах, які надалі обов'язково потребують емпіричної перевірки.

Цінним доповненням є також метод щоденників, або *diary studies*, коли користувачі протягом певного періоду фіксують свій досвід взаємодії з продуктом. Завдяки цьому можна дослідити довгострокові аспекти користування, які не завжди виявляються під час коротких сесій тестування. Складність цього методу полягає у високому навантаженні на респондентів і ризику отримання неповних даних.

Таким чином, сучасний інструментарій UX-досліджень є надзвичайно широким і багатогранним. Для магістерської роботи, присвяченої проектуванню та оцінці редизайну мобільного фінансового застосунку *Nomocash*, було обрано найбільш релевантні методи, що поєднують у собі як

якісні, так і кількісні підходи. Серед них – порівняльний аналіз інтерфейсу, юзабіліті-тестування та опитування користувачів, A/B-тестування, аналітика поведінки та експертна оцінка. Саме така комбінація забезпечує комплексність дослідження, дозволяє підтвердити або спростувати висунуту гіпотезу та забезпечує наукову і практичну значущість результатів.

3.2 Порівняльний аналіз «до/після редизайну»

Одним із базових методів, який використовується у цій роботі, є порівняльний аналіз. Його сутність полягає у детальному зіставленні пар екранів «до» та «після» редизайну з метою визначення ефективності внесених змін. Для мобільного застосунку Nomocash було обрано три ключові пари екранів, що найбільш суттєво впливають на користувацький досвід: головний екран, екран транзакцій та сторінка кешбек-пропозицій. Такий вибір не є випадковим, адже саме ці елементи формують ядро взаємодії користувача з додатком та визначають рівень його залучення, задоволеності та довіри.

Аналіз здійснюється за низкою критеріїв, серед яких зрозумілість навігації, кількість кроків, необхідних для виконання базового завдання, візуальна ієрархія та читабельність текстових елементів, відсутність або мінімізація помилок під час взаємодії, а також загальна естетична привабливість. Зокрема, перевіряється, чи дозволяє редизайн скоротити час на пошук потрібних функцій, чи покращує логіку переходів між екранами та чи підвищує зручність візуального сприйняття.

Використання цього методу є цінним тим, що він забезпечує можливість об'єктивно зафіксувати зміни не лише на рівні візуального дизайну, але й у структурі та функціональності інтерфейсу. Це дозволяє оцінити, наскільки редизайн справді сприяє покращенню юзабіліті, а також перевірити відповідність внесених змін гіпотезі дослідження про підвищення якості користувацького досвіду в Nomocash.

3.3 Юзабіліті-тестування та опитування користувачів

Другим ключовим методом дослідження є юзабіліті-тестування, яке передбачає безпосереднє залучення представників цільової аудиторії до виконання типових сценаріїв у мобільному додатку. Цей метод дозволяє отримати реальні дані про те, наскільки інтерфейс є зручним, зрозумілим та ефективним. У процесі тестування фіксуються час, необхідний для виконання завдань, кількість допущених помилок, рівень суб'єктивного комфорту користувачів, а також ступінь їх задоволеності інтерфейсом. Такі показники створюють комплексне уявлення про якість взаємодії з додатком.

Поєднання кількісних та якісних методів створює більш глибоку картину сприйняття інтерфейсу. Воно дозволяє не лише виміряти об'єктивні параметри, такі як час виконання дій чи кількість помилок, але й зрозуміти психологічний комфорт користувачів, їхню довіру до додатку та ставлення до його функцій. Це робить результати тестування значущими як для підтвердження наукової гіпотези, так і для формування практичних рекомендацій щодо подальшого вдосконалення Nomocash.

3.4 A/B-тестування

Ще одним важливим методом, що застосовується у дослідженні, є A/B-тестування (рис. 3.1). Воно дає можливість порівняти кілька альтернативних варіантів одного ключового екрану або функціонального елемента Nomocash і визначити, який з них є найбільш ефективним. У межах експерименту було створено три різні концепції дизайну, які демонструвалися різним групам користувачів. Це дозволяє безпосередньо відстежити реакцію аудиторії на певні зміни та перевірити, які рішення справді сприяють підвищенню ефективності взаємодії.

Оцінювання ефективності здійснювалося за показниками конверсії, яка визначає кількість успішно завершених цільових дій, CTR (click-through rate)

для основних кнопок та середнім часом, необхідним для виконання завдань. Такі метрики дозволяють кількісно виміряти результативність окремих дизайнерських рішень. Наприклад, можна оцінити, який варіант відображення кешбек-пропозицій мотивує користувачів частіше натискати на кнопку «Активувати», або який дизайн головного екрану сприяє швидшому переходу до розділу транзакцій.

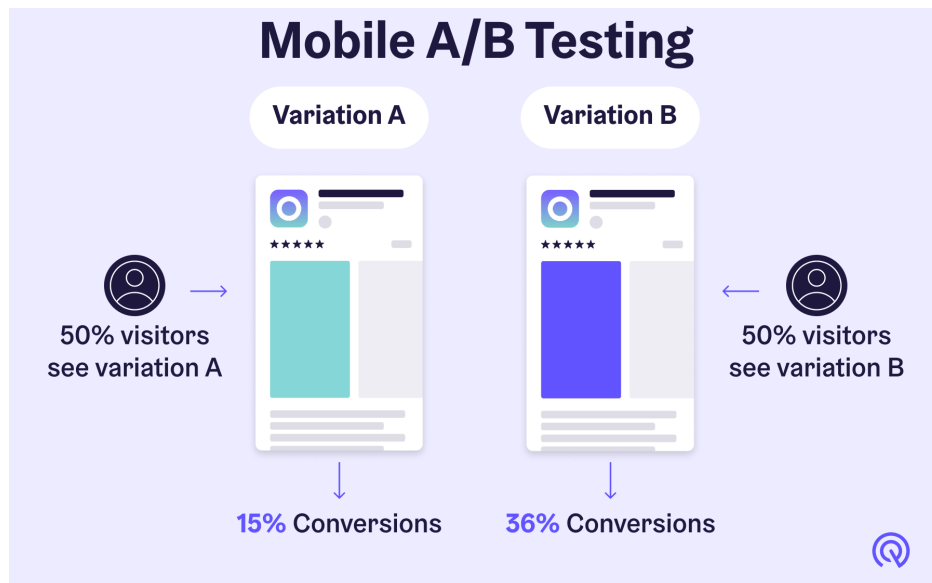


Рисунок 3.1 – Приклад-пояснення А/В тестування

Завдяки цьому методу дослідження не лише отримує емпіричні докази ефективності конкретних рішень, але й дає змогу підтвердити чи спростувати гіпотезу про їхній вплив на поведінку користувачів. А/В-тестування є одним із найбільш переконливих підходів для перевірки редизайну, оскільки воно базується на фактичних діях реальних користувачів і дозволяє робити обґрунтовані висновки щодо вибору оптимального варіанта інтерфейсу.

3.5 Аналітика поведінки та спостереження

Додатковим джерелом даних у дослідженні виступає UX-аналітика, яка дозволяє глибше зрозуміти поведінку користувачів у реальних умовах використання мобільного додатку. Для цього застосовуються інструменти на

кшталт теплових карт кліків (heatmaps) (рис. 3.2), що візуалізують зони найбільшої активності користувачів, та аналіз шляхів навігації (user flows), який показує послідовність переходів між екранами (рис. 3.3).



Рисунок 3.2 – Приклад аналізу головної сторінки за допомогою Heat maps

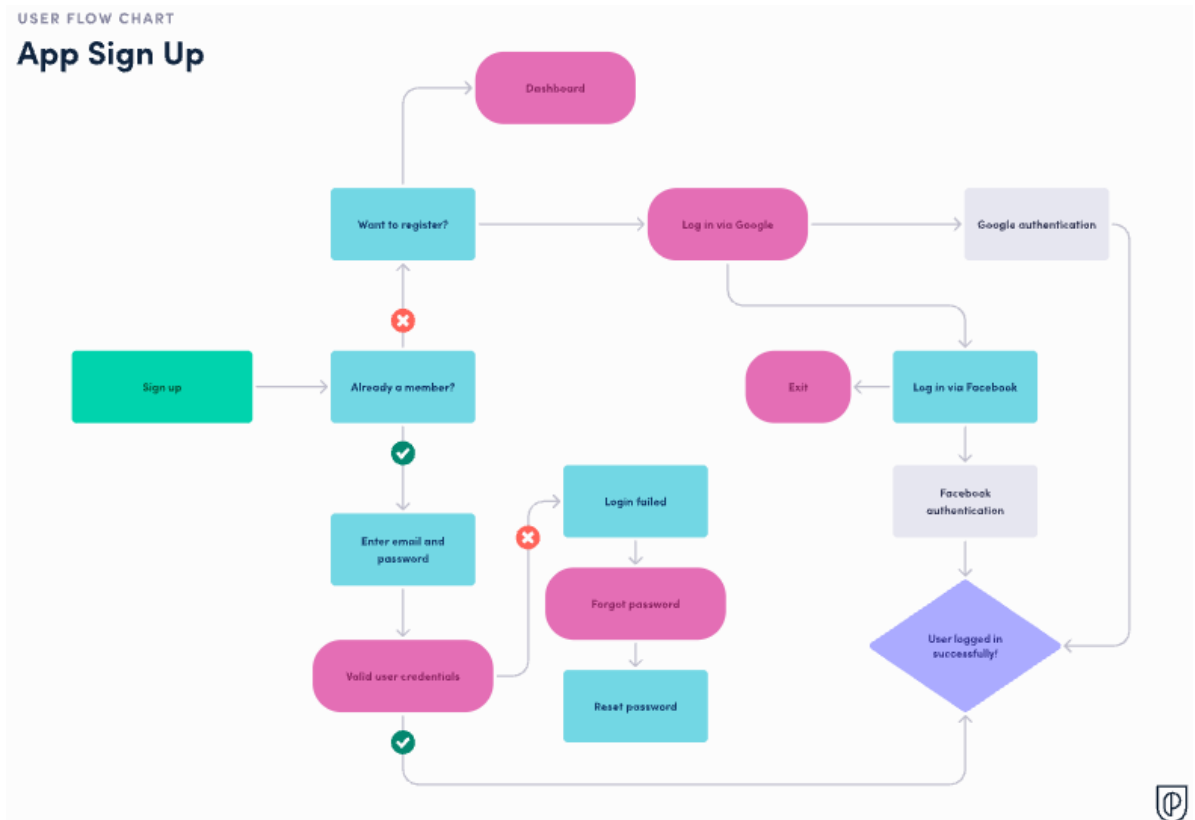


Рисунок 3.3 – Приклад Users flow (вхід в застосунок)

Ці методи допомагають виявити проблемні точки інтерфейсу – ті місця, де користувачі зупиняються, плутаються або залишають завдання незавершеним. Наприклад, теплові карти можуть показати, що увага користувачів концентрується не на основних елементах, а на другорядних деталях, тоді як аналіз user flows може виявити надмірну кількість зайвих переходів між екранами. Така інформація дозволяє обґрунтовано визначати напрями подальшого вдосконалення дизайну.

Застосування UX-аналітики у Nomocash є особливо цінним, оскільки фінансові додатки потребують максимальної простоти та прозорості взаємодії. У ситуаціях, коли навіть незначні затримки або непорозуміння можуть призвести до втрати довіри користувачів, можливість виявляти й усувати «вузькі місця» інтерфейсу стає критично важливою.

3.6 Експертна оцінка

Окремо у дослідженні застосовується метод експертної оцінки, який передбачає залучення фахівців у сфері UI/UX-дизайну для аналізу інтерфейсу на відповідність основним принципам ефективного дизайну. Експерти оцінюють такі параметри, як узгодженість між елементами, мінімізація когнітивного навантаження, доступність для різних категорій користувачів та адаптивність інтерфейсу до різних платформ і пристроїв.

Перевага цього методу полягає в тому, що він дозволяє швидко отримати професійну думку про сильні й слабкі сторони інтерфейсу. Експертна оцінка виступає важливим доповненням до емпіричних даних, отриманих від користувачів, і дозволяє сформулювати більш цілісне уявлення про якість інтерфейсу. Вона також допомагає визначити ті проблеми, які могли залишитися непоміченими під час тестування, але мають суттєве значення для довгострокової ефективності продукту.

У контексті Nomocash цей метод є цінним тим, що забезпечує незалежний професійний контроль за відповідністю інтерфейсу стандартам та

сучасним тенденціям UI/UX. Це дозволяє підвищити довіру до отриманих результатів та зробити рекомендації більш переконливими для подальших етапів розвитку продукту.

3.7 Обґрунтування вибору методів

Вибір зазначених методів пояснюється специфікою фінансових застосунків. На відміну від ігрових чи розважальних сервісів, у фінтех-продуктах ключовими є надійність, простота і довіра. Тому я вважаю, що для найкращої оцінки буде правильно використати такі методи як порівняльний аналіз який дозволяє чітко простежити вплив редизайну, юзабіліті-тестування й опитування аби зафіксувати реальний користувацький досвід, А/В-тестування щоб емпірично довести ефективність конкретних рішень, аналітика поведінки для ідентифікації прихованих проблем інтерфейсу та експертну оцінку щоб забезпечити науково-практичну достовірність висновків.

У комплексі ці методи утворюють цілісну систему аналізу, яка враховує як технічні, так і психологічні аспекти взаємодії користувача з мобільним застосунком.

3.8 Очікувані результати застосування методів

Завдяки використанню зазначених методів передбачається отримати повну картину змін у якості інтерфейсу після редизайну, що дозволить комплексно оцінити ефективність оновлених рішень. Очікується, що проведене дослідження допоможе визначити як сильні, так і слабкі сторони Nomocash у контексті юзабіліті, виявивши ті елементи, які сприяють зручності користування, а також ті, що потребують подальшого вдосконалення. На основі зібраних даних планується сформулювати обґрунтовані рекомендації для майбутніх ітерацій розробки, які сприятимуть підвищенню конкурентоспроможності та привабливості додатку.

Важливим завданням також є підтвердження або спростування гіпотези дослідження щодо ефективності застосованої методики оцінки інтерфейсів, що забезпечить як наукову валідність отриманих результатів, так і їхню практичну значущість. У такий спосіб вибір і обґрунтування методів дослідження виступають основою для створення достовірних висновків, корисних не лише для конкретного проєкту Nomocash, а й для ширшого кола робіт у сфері мультимедійних електронних видань.

3.9 Висновки до розділу

Для перевірки висунутої гіпотези про те, що системний редизайн інтерфейсу з урахуванням принципів UX-дизайну та аналітичних методів здатен підвищити ефективність і зручність користувацької взаємодії, у роботі передбачено комплексну перевірку за допомогою кількох методів. Зокрема, достовірність гіпотези перевірятиметься шляхом порівняльного аналізу інтерфейсу “до” та “після” редизайну, який дозволить виявити реальні покращення у структурі, навігації та візуальній ієрархії. Цей метод передбачає детальне зіставлення двох версій інтерфейсу за рядом критеріїв: логічною організацією контенту, зрозумілістю розташування функціональних елементів, гармонійністю візуальної структури та відповідністю принципам когнітивного сприйняття.

У процесі аналізу досліджується, наскільки оновлений інтерфейс спрощує виконання типових користувацьких сценаріїв – таких як перегляд балансу, доступ до кешбеку чи сканування QR-коду.

Порівняння також охоплює вивчення змін у кольоровій палітрі, типографіці та структурі екранів, що впливають на емоційне сприйняття та когнітивне навантаження користувача. На основі цих показників оцінюється, чи дійсно редизайн сприяв формуванню інтуїтивного, впорядкованого й зручного для взаємодії інтерфейсу.

Додатково гіпотеза перевірятиметься за допомогою А/В тестування, у межах якого користувачі взаємодіятимуть із кількома варіантами інтерфейсу, що відрізняються розташуванням і візуальною виразністю ключових елементів. Це дозволить оцінити вплив окремих дизайнерських рішень на швидкість реакції, точність дій і загальний комфорт користування.

Для доповнення кількісних даних буде проведено heatmap-аналіз. Візуалізація зон активності користувачів допоможе визначити, чи дійсно зміни у структурі й композиції сприяють концентрації уваги на ключових елементах інтерфейсу. Отримані результати в сукупності дозволять підтвердити, що підхід до редизайну, заснований на аналітиці поведінки, підвищує ефективність взаємодії та формує стійку довіру користувачів до фінансового сервісу Nomocash.

4 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

4.1 Мета і завдання експериментального дослідження

Метою експериментального дослідження стало визначення ефективності редизайну інтерфейсу фінансового мобільного застосунку Nomocash та перевірка гіпотези про те, що вдосконалення структури, кольорової системи й типографіки сприяє покращенню користувацького досвіду. Дослідження проводилося для того, щоб емпірично підтвердити, як візуальні та функціональні зміни впливають на швидкість сприйняття, зручність навігації та рівень довіри користувачів до продукту.

Основна увага приділялася порівнянню двох версій інтерфейсу – до та після редизайну. Мною було поставлено завдання оцінити, наскільки оновлена структура спрощує взаємодію з головними елементами, як зміни у візуальній ієрархії впливають на фокусування уваги, та чи сприяє нова палітра формуванню більш позитивного емоційного фону.

Окремим етапом експерименту стало А/В тестування, спрямоване на визначення оптимального розміщення плаваючої кнопки QR-code, що є ключовим елементом користувацької взаємодії. Результати цього етапу дозволили оцінити не лише швидкість реакції користувачів, але й баланс між помітністю елемента та комфортом сприйняття інтерфейсу.

Загалом, експеримент мав на меті комплексно перевірити, чи забезпечують здійснені зміни покращення юзабіліті, інтуїтивності та емоційної привабливості застосунку, а також визначити напрями для подальшої оптимізації фінансових інтерфейсів у рамках сучасних принципів UX-дизайну.

Крім того, у ході дослідження особливу увагу було приділено аналізу поведінкових патернів користувачів, що проявлялися під час взаємодії з різними версіями інтерфейсу. Використання теплових карт активності (heatmaps) дозволило не лише визначити найбільш і найменш помітні

елементи на екрані, а й простежити реальні маршрути переміщення погляду та послідовність виконання дій. Це дало можливість об'єктивно оцінити, наскільки редизайн скорочує кількість зайвих кроків, зменшує когнітивне навантаження та підсилює коректність пріоритизації інформації. Отримані дані стали додатковим підтвердженням того, що комплексний підхід, який поєднує візуальний аналіз, експериментальні UX-методики й статистичну оцінку результатів, є найбільш ефективним для формування сучасних, функціонально зручних фінансових мобільних інтерфейсів.

4.2 Планування експерименту

Об'єктом експериментального дослідження виступає мобільний додаток Nomocash, який після редизайну потребував верифікації з точки зору зручності, візуальної логіки та ефективності взаємодії.

Для перевірки гіпотези було використано кілька взаємодоповнюючих методів:

- порівняльний аналіз «до/після редизайну», який дозволив оцінити зміни у структурі, візуальній ієрархії та зручності навігації;
- А/В тестування, спрямоване на визначення найефективнішого варіанту кнопки QR-code, що відповідає за основну дію користувача;
- аналіз теплових карт (heatmaps), який допоміг дослідити рівень візуальної уваги та взаємодії з ключовими елементами інтерфейсу.

Для реалізації дослідження я застосував Figma Prototype для створення інтерактивних макетів, платформу Maze для проведення віддаленого юзабіліті-тестування та аналітичні інструменти для фіксації кліків, часу взаємодії й поведінкових метрик.

У тестуванні взяли участь 20 респондентів віком від 18 до 55 років, яких було поділено на три вікові групи, що дозволило виявити вплив віку на сприйняття дизайну. Ключовими показниками ефективності виступали:

- час до взаємодії (time to first action);

- частка правильних кліків (success rate);
- рівень візуальної уваги (heatmaps coverage);

Отримані результати дозволили комплексно оцінити якість користувацької взаємодії, співвіднести кількісні та якісні показники й визначити, які саме рішення візуального й структурного характеру забезпечують найвищий рівень ефективності інтерфейсу.

4.3 Порівняльне дослідження до/після редизайну

У початковій версії головного екрана інформаційна структура виявилася надто щільною. Дані про баланс, кешбек і транзакції розташовувалися на одному рівні, через що користувач сприймав екран як перевантажений. Відсутність чіткої ієрархії та надмірна кількість дрібних елементів створювали візуальний шум. Кольорова палітра не мала достатнього контрасту, а типографіка не забезпечувала розділення між основними й допоміжними зонами. Через це ключові показники губилися серед другорядних, а загальне враження від інтерфейсу не викликало відчуття надійності – критично важливого для фінансового продукту. Крім того, навігаційна панель займала непропорційно велику частину екрана, що зменшувало робочу площу та порушувало баланс між контентом і керуванням.

Під час редизайну мною було виправлено логіку структури головного екрана. Контент отримав ієрархічну організацію – найважливіші дані, такі як поточний баланс, загальна сума кешбеку та стан ринку, розміщено у верхній частині на окремій інформаційній картці. Нижче розташовано історію транзакцій, де я оновив візуальну ієрархію, поліпшив відступи та зробив розділення між категоріями більш очевидним. Система вкладок («QR-code», «Quick payments») була замінена на статичні кнопки з оновленими назвами, що підвищило зручність навігації та скоротило кількість кроків до основних функцій.

Візуальний стиль також зазнав суттєвих змін. Я зменшив кількість графічних елементів і спростив іконографіку, завдяки чому інтерфейс став

легшим для сприйняття, а когнітивне навантаження знизилось. Також впровадив систему типографічної ієрархії: основні показники я виділив більшим кеглем і жирним шрифтом, тоді як допоміжні елементи залишилися нейтральними, із мінімальним візуальним акцентом. Це дало змогу створити чітку послідовність сприйняття – від основних метрик до деталей – і сформувати відчуття структурованості.

Крім того, я змінив кольорову схему: акценти стали спокійнішими, а фон – темнішим, що не лише покращило контрастність, а й створило більш стриману, професійну атмосферу. Завдяки цьому головний екран став не лише функціональнішим, а й емоційно збалансованішим – користувач отримує відчуття контролю та стабільності.

У підсумку редизайн головного екрана дав змогу підвищити зручність взаємодії, скоротити час на пошук ключових показників і зробити сприйняття інтерфейсу більш природним (рис. 4.1). Удосконалення структури, кольору та типографіки в комплексі призвели до зростання інтуїтивності, покращення швидкості навігації й формування більшої довіри користувачів до фінансових операцій у межах Nomocash.

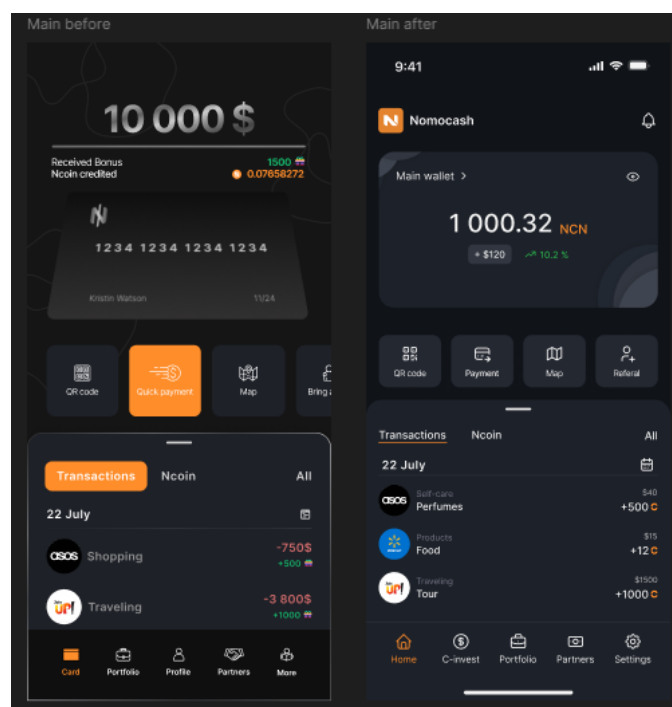


Рисунок 4.1 – Головний екран, до та після

У первинній версії екрана портфоліо структура була щільною, із великою кількістю блоків, які візуально конкурували між собою за увагу користувача. В одному просторі одночасно відображалися загальний баланс, окремі криптоактиви, короткі зведення по портфелях, графік історії змін та елементи керування, що створювало ефект перевантаження. Відсутність чітких зональних розділень і нерівномірні відступи між блоками призводили до порушення візуальної ієрархії, через що користувачеві було складно інтуїтивно визначити, де починається основна аналітика і де закінчується додаткова інформація. Це негативно впливало на швидкість сприйняття та збільшувало когнітивне навантаження.

У результаті редизайну мною було здійснено глибоку структурну оптимізацію (рис. 4.2).



Рисунок 4.2 – Екран портфоліо, до та після

Вся інформація була розділена на три чіткі змістові секції:

- головна зона з балансом і прибутковістю портфеля;
- аналітична частина з динамікою змін (графік);
- таблична зона активів із ключовими показниками.

Таке зонування відповідало природній логіці руху погляду (згори вниз), що суттєво підвищувало ефективність сприйняття даних. Я також оптимізував внутрішню структуру блоків – прибрав дублювання елементів, вирівняв типографічну сітку та уніфікував відступи між компонентами. Це дозволило сформувати візуальний ритм, який підтримує логічну послідовність аналізу даних користувачем. Одним із найважливіших аспектів редизайну стала зміна колірної системи. Попередня версія використовувала яскраву, контрастну палітру з насиченими помаранчевими, зеленими та червоними акцентами, які створювали враження надмірної динаміки й напруги. Такий підхід був типовим для криптовалютних застосунків початкового покоління, але не відповідав сучасним принципам «calm design». У новій версії мною була розроблена стриманіша кольорова схема: фон набув глибшого темного відтінку (#101318), що створює ефект глибини та знижує навантаження на зір. Акцентні кольори були ослаблені – червоний я змінив на більш бордовий, зелений – на приглушений бірюзовий. Це покращило контрастність текстових елементів і водночас зберегло емоційний баланс між «втратою» та «прибутком». Ці зміни безпосередньо вплинули на зорову ієрархію. Тепер користувач одразу фіксує головну метрику – суму портфеля та її динаміку – і лише потім переходить до аналізу деталей. Блок «History» мною було перебудовано: тепер він має легшу побудову з плавними лініями графіка замість важких тіней, що помітно поліпшило читабельність. Елементи навігації стали візуально уніфікованими, завдяки чому інтерфейс сприймається як цілісна, гармонійна система.

Екрани розділу «Партнери» були суттєво змінені. Первинна версія відображала орієнтацію на великі компанії – готелі, мережеві сервіси, туристичні комплекси. Після редизайну акцент було перенесено на локальні

бізнеси – кав’ярні, магазини, салони, невеликі заклади повсякденного типу. Ця зміна не лише вплинула на зовнішнє оформлення, але й переформатувала логіку користувацької взаємодії.

Попередня структура мала односторінковий характер. Уся інформація розташовувалася вертикально в межах одного екрана: логотип, короткий опис, контакти, елементи бронювання. Такий формат нагадував статичну вітрину, придатну для ознайомлення, але не для активної взаємодії. Елементи були згруповані надто щільно, між блоками бракувало візуального простору, що створювало ефект перевантаження. Відсутність вираженої ієрархії призводила до того, що головні елементи не виділялися, а структура виглядала візуально плоскою.

Після редизайну архітектура розділу була перебудована (рис. 4.3). Односторінковий формат було замінено на багаторівневу систему з окремими вкладками – “About Company”, “Catalog” та додатковими екранами для перегляду товарів і QR-кодів. Завдяки цьому взаємодія стала поступовою, користувач міг переходити між інформаційними рівнями без перевантаження контентом. Така модель створила відчуття логічної глибини та послідовності.

Візуальна організація також зазнала значних змін. Простір був поділений на три чіткі зони: верхню, призначену для заголовків і логотипу; середню – для навігаційних елементів; нижню – для контенту, який динамічно оновлювався залежно від контексту. Такий підхід забезпечив стабільність візуального ритму та зрозумілу структуру погляду.

Колірна система була переосмислена. Раніше використовувалися яскраві теплі відтінки, які надавали емоційності, але створювали візуальний шум. У новому дизайні почав домінувати темніший фон із помірними акцентами. Замість агресивних і водночас плоских кольорів застосовувалися спокійні відтінки помаранчевого, сірого та білого, що зменшило контраст і підвищило зоровий комфорт оскільки темніша палітра краще підкреслює контент і створює більш професійне враження.

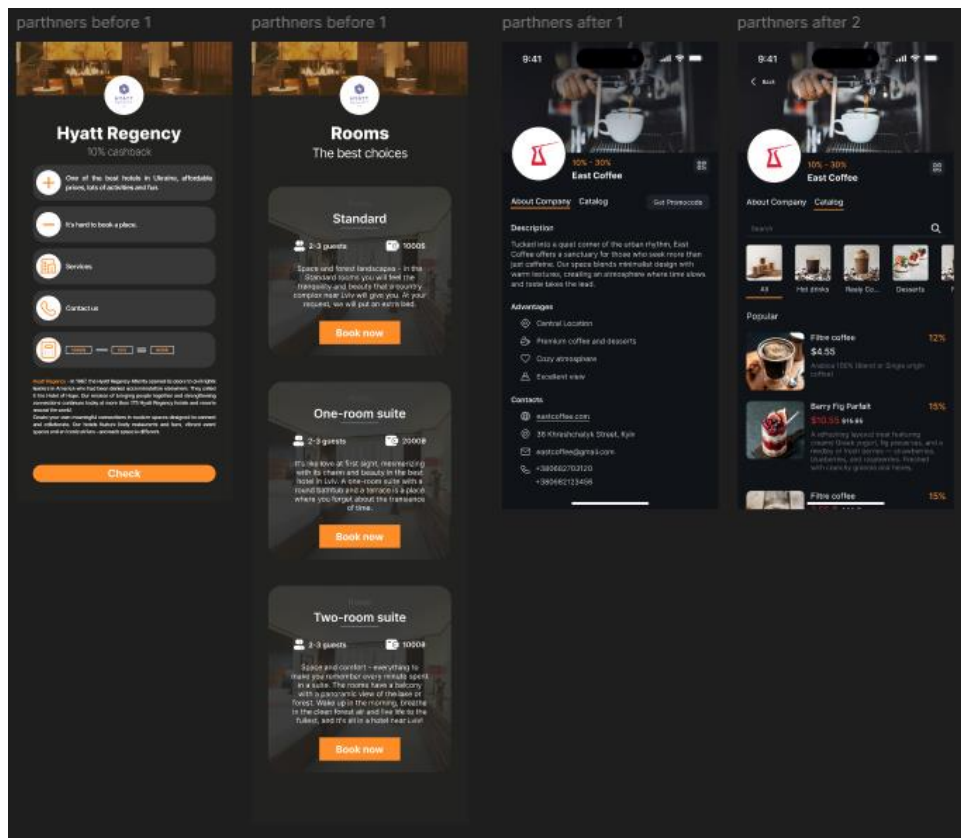


Рисунок 4.3 – Екрани «партнери», до та після

4.4 Проведення А/В тестування

Метою експерименту стало визначення оптимального розташування та візуальної подачі кнопки QR-code, яка є ключовим елементом сценарію взаємодії користувача із застосунком Nomocash. Тестування мало на меті з'ясувати, який варіант найкраще поєднує швидкість реакції, точність дій і рівень візуального комфорту. Особливу увагу було приділено віковим відмінностям у сприйнятті дизайну, адже саме цей фактор суттєво впливає на інтерпретацію інтерфейсних рішень.

У ході А/В тестування я досліджував три варіанти розміщення кнопки QR-code, що є основною дією для користувачів – саме через неї вони отримують кешбек, показуючи код на касі. Метою експерименту було визначити, який варіант найкраще поєднує швидкість реакції, зрозумілість і комфорт у взаємодії. Тестування проводилося серед 30 користувачів віком від 18 до 55 років, поділених на три вікові групи.

А/В тестування було спроектовано для перевірки ефективності трьох варіацій розміщення кнопки QR-code, яка є основним елементом взаємодії користувачів у фінансовому застосунку Nomocash.

У тестуванні брали участь три варіанти дизайну (рис. 4.4), а користувачі були випадковим чином розподілені між трьома групами, кожна з яких тестувала лише один із варіантів. Учасникам пропонувалося виконати низку реалістичних завдань, зокрема: відкрити QR-код для оплати, повернутися на головний екран і здійснити повторну дію після короткої паузи.

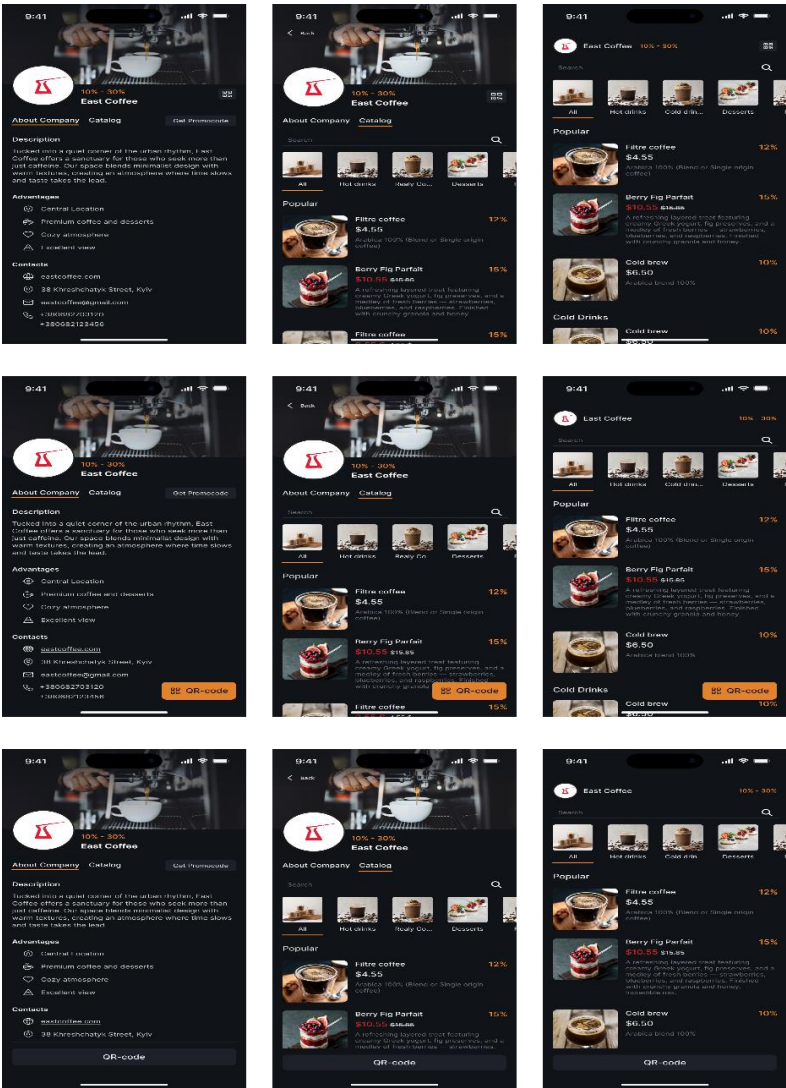


Рисунок 4.4 – Екрани «партнери», з варіаціями кнопки «QR-code»

Дослідження проводилося за допомогою інтерактивних прототипів. Щоб уникнути ефекту навчання, кожен користувач працював лише з однією

версією інтерфейсу. Усього було проведено 30 сесій – по 10 на кожен варіант та після виконання завдань респонденти заповнили коротку анкету із суб'єктивною оцінкою зручності користування.

Анкета містила такі питання:

- кнопку QR-code легко знайти на екрані;
- її розташування здається зручним для натискання великим пальцем;
- виконання дії (сканування / оплата) було швидким і зрозумілим;
- інтерфейс виглядає логічно структурованим і не перевантаженим;
- я б хотів(-ла) користуватися саме цією версією інтерфейсу у щоденному застосуванні.

Варіант А мав класичне розміщення кнопки у верхній частині екрана – поруч із вкладками «About company» та «Catalog». Цей варіант продемонстрував відносно стабільні результати: 77.15% користувачів інтуїтивно знаходили кнопку без підказок, середній час до натискання становив 3,92 секунди, а кількість помилкових натискань – 6%. Цікаво, що цей варіант особливо добре сприймався представниками старшої вікової групи (40+), які схильні шукати ключові елементи у верхній частині екрана – за аналогією з традиційними веб-інтерфейсами. Для цієї категорії користувачів такий формат виглядав звичним і передбачуваним, тому когнітивне навантаження залишалось мінімальним. Водночас для молодших учасників цей варіант здавався менш інтуїтивним: більшість очікувала побачити кнопку ближче до зони взаємодії пальцем, тобто нижче.

Варіант В передбачав плаваючу кнопку QR-code у нижній центральній частині екрана. Вона мала помітне контрастне забарвлення та залишалася доступною незалежно від прокрутки контенту. Цей варіант показав найкращі результати за ключовими метриками: 89.45% користувачів змогли знайти й натиснути кнопку без підказки, середній час реакції скоротився до 2,9 секунди, а частка помилкових дій зменшилася до 3%. Особливо швидко з нею взаємодіяли користувачі молодшої групи (18-30 років), для яких плаваючі елементи управління є типовими у сучасних мобільних додатках. Водночас

частина респондентів відзначила, що кнопка здається занадто домінуючою – вона перетягує увагу і частково заважає сприйняттю контенту. Це свідчить про певний компроміс між ефективністю взаємодії та естетичним балансом.

Варіант С мав закріплену кнопку у нижній частині екрана, розташовану поверх інших елементів. Вона не змінювала позицію під час прокрутки та залишалася постійно доступною. Хоча цей підхід виглядав гармонійно, користувачі відзначали, що візуально кнопка зливається з нижнім блоком навігації, через що її помітність знижується. У підсумку лише 72.3% користувачів інтуїтивно розпізнали її як основну дію, а середній час реакції збільшився до 4,55 секунд.

Результати показали, що варіант В є найефективнішим з точки зору швидкості реакції, точності натискання та загального рівня задоволеності. Водночас варіант А продемонстрував стабільність серед користувачів старшого віку, для яких він здавався природнішим і менш нав'язливим. Таким чином, вибір між цими двома варіантами залишається дискусійним: В перевершує за функціональністю, але потребує подальшого доопрацювання для зниження візуальної домінантності; А, своєю чергою, поступається в ефективності, проте виграє у сприйнятті частиною аудиторії.

У підсумку я розглядаю варіант В як основний напрям для впровадження, із подальшою можливістю адаптації його візуальної інтенсивності. Такий баланс дозволяє зберегти високу швидкість взаємодії без шкоди для естетичної гармонії та комфорту користувача.

Таким чином, отримані результати демонструють не лише різницю у поведінкових реакціях користувачів залежно від варіанта розміщення кнопки, а й виявляють структурні закономірності, характерні для різних вікових та досвідових груп. Стає очевидно, що оптимальність інтерфейсного рішення визначається не ізольовано одним показником, а є поєднанням кількох факторів: швидкості виявлення елемента, точності взаємодії, зорової помітності, когнітивного навантаження та емоційного комфорту. Саме тому важливо не лише оцінювати абсолютні значення метрик, але й інтерпретувати їх у контексті реальних користувацьких сценаріїв. Для систематизації

отриманих даних нижче наведено зведені таблиці 4.1 з результатами експериментальних вимірювань, які дозволяють порівняти ефективність кожного варіанта у формалізованому вигляді.

Таблиця 4.1 – Результати А/В тестування

№	Варіант А: Час (с)	Варіант А: Точність (%)	Варіант В: Час (с)	Варіант В: Точність (%)	Варіант С: Час (с)	Варіант С: Точність (%)
1	4.1	75	2.8	89	4.3	70
2	3.6	78	3.1	87	4.7	74
3	3.9	80	2.9	90	4.4	73
4	4.0	74	3.0	91	4.5	72
5	3.8	77	2.7	88	4.6	71
6	4.3	76	2.9	90	4.3	70
7	3.7	79	2.8	92	4.8	73
8	4.2	73	3.2	89	4.5	75
9	3.5	81	2.7	90	4.4	72
10	3.9	78	2.9	88	4.6	71
11	4.0	76	3.0	91	4.7	74
12	4.1	80	2.8	89	4.3	73
13	3.8	77	3.1	90	4.8	70
14	4.2	75	2.9	87	4.5	72
15	3.9	78	2.7	88	4.6	73
16	4.0	79	2.8	91	4.7	75
17	3.7	74	3.0	92	4.5	74
18	4.1	80	2.9	90	4.8	70
19	3.8	77	2.8	89	4.6	73
20	3.9	76	3.1	88	4.4	72

Результати А/В тестування показали, що варіант В є найефективнішим з точки зору швидкості реакції та точності взаємодії, проте потребує певного візуального балансу для зниження домінантності в інтерфейсі. Варіант А, хоча і поступається за показниками швидкості, виявився більш комфортним для старшої вікової групи користувачів, які цінують стабільність і передбачуваність елементів керування. Такий розподіл результатів свідчить, що ефективність інтерфейсних рішень безпосередньо залежить від контексту користувача.

У підсумку я розглядаю варіант В як базовий для впровадження у подальшій розробці, із можливістю адаптації під різні вікові сегменти. Це рішення забезпечує оптимальний баланс між функціональністю, швидкістю та візуальним комфортом, що відповідає загальній меті підвищення юзабіліті фінансового застосунку Nomocash.

4.5 Аналіз результатів за допомогою теплових карт (Heatmaps)

Heatmap-аналіз було проведено з метою глибшого розуміння того, як користувачі сприймають візуальну структуру інтерфейсу та які зони екрана отримують найбільшу увагу під час взаємодії із застосунком. На відміну від кількісних показників, таких як час реакції чи точність натискань, теплові карти дозволяють оцінити поведінкові патерни – тобто, куди користувачі дивляться в першу чергу, які елементи залишаються непоміченими, і як формується послідовність їхнього зорового руху. Такий аналіз допомагає не лише визначити ефективність композиційних рішень, а й скоригувати візуальну ієрархію, забезпечуючи більш природну навігацію.

Дані для теплового аналізу були зібрані за допомогою сервісу. Користувачі проходили сценарії взаємодії на чотирьох ключових екранах – «Головний», «Портфоліо», «Партнери» та «Каталог». Система автоматично фіксувала рухи курсора, кліки, а також точки фіксації погляду на основі емуляції зорової поведінки. Додатково було проведено інтеграцію з **Google Analytics**, що дозволило отримати статистику по кліках та поведінкових сесіях у динаміці, аби зіставити кількісні та якісні дані.

На головному екрані спостерігалось чітке фокусування на центральній зоні – картці з балансом та кешбеком. Найбільшу кількість фіксацій отримали показники загального балансу та активна кнопка «QR-code». Це підтверджує, що оновлена ієрархія елементів працює ефективно, оскільки користувачі концентрують увагу саме на ключових метриках. Водночас нижня частина екрана, де розміщено історію транзакцій, мала нижчий рівень залучення, що

свідчить про те, що користувачі сприймають її як другорядну, але очікувану інформацію.

На екрані «Портфоліо» теплові карти показали більш рівномірний розподіл уваги між графічною частиною та списком активів. Зони з високою щільністю переглядів збігалися з елементами графіка динаміки й табличними показниками – це вказує на високу читабельність структури. Найменшу кількість фіксацій отримали допоміжні іконки навігації, що підтверджує зменшення когнітивного шуму після редизайну.

На сторінці «Партнери» користувачі концентрувалися переважно у верхній частині – на логотипах і показниках кешбеку. Це відповідає очікуваній поведінці та демонструє успішність візуального акцентування на ключових елементах пропозицій. Менш активні області зосереджувалися у нижній частині, де розміщено контактну інформацію, що вказує на її другорядне сприйняття.

У розділі «Каталог» теплові карти засвідчили виразну логіку руху погляду: спочатку користувачі звертали увагу на категорії товарів, після чого переміщувалися до кнопок взаємодії. Найактивнішими зонами стали блоки зі знижками та пропозиціями кешбеку, що підтверджує ефективність застосованого принципу візуальної мотивації.

Узагальнюючи результати heatmap-аналізу, можна зробити висновок, що редизайн сприяв покращенню фокусування уваги користувачів на ключових функціональних елементах. Посилення контрастів і впорядкування структури дало змогу мінімізувати зорові відволікання, знизити когнітивне навантаження та зробити інтерфейс більш інтуїтивним. Водночас результати вказують на потенційні напрямки подальшого вдосконалення – зокрема, підвищення помітності допоміжних функціональних кнопок та додаткове підкреслення аналітичних показників у розділі «Портфоліо». Отримані дані стануть основою для майбутніх етапів оптимізації дизайну, спрямованих на досягнення максимальної зручності та ефективності користувацької взаємодії.

Коли я аналізував перший екран за допомогою heatmaps (рис. 4.6), одразу стало зрозуміло, що він побудований досить вдало. Основна увага користувачів концентрується саме на картці, і це логічно, адже вона є центральним елементом взаємодії. Далі погляд природно переходить до історії транзакцій, що підтверджує правильність розташування цього блоку – користувачі хочуть бачити останні операції одразу після перевірки балансу. Лише після цього увага зміщується на функціональні кнопки, серед яких найбільш засвіченою виявилася кнопка QR-code, а другою за інтенсивністю – Payment. Такий розподіл виглядає правильним, адже саме ці функції є найбільш затребуваними у сценаріях використання.



Рисунок 4.6 – Екрани «Головний», heatmaps

Водночас я бачу, що потенціал для покращення все ж є: кнопки QR-code, Payment, Map та Referral можна виділити сильніше. Особливо це стосується QR-code, оскільки саме вона є однією з найважливіших для користувача. Додавши їй більшої помітності, можна ще більше скоротити час до взаємодії та знизити кількість помилкових кліків. Додатково можна зазначити, що

кнопка Partners яка знаходиться в Bottom menu має високий рівень уваги, що добре, оскільки полегшує користувачу орієнтацію в застосунку, але, можливо, з комерційних причин, варто поміняти її місцями з кнопкою Partners (в ній знаходиться каталог компаній-партнерів), оскільки це може позитивно повпливати на продажі, але це твердження потребує окремих досліджень. Загалом цей екран виглядає збалансованим, але невелике підсилення ключових функцій зробить його ще ефективнішим.

Другий екран (рис. 4.7) також показав себе добре. Фокус уваги розподілений так, як і очікувалося: найбільше користувачі концентруються на власній монеті Nomosoin, що є логічним, адже саме вона виступає головним маркером персоналізованої цінності. Додатково увага приділяється портфолію та блоку Assets, що підтверджує інтерес користувачів до структури своїх інвестицій.



Рисунок 4.7 – Екран «Портфолію», heatmaps

Проте я помітив, що загальній сумі балансу приділяється замало уваги. Це може бути наслідком того, що вона візуально не виділяється достатньо сильно, і над цим варто попрацювати. Ще один момент стосується графіка: він

розташований на стику екранів, і при відкритті видно лише його верхню половину. Щоб побачити його повністю, потрібно скролити вниз. З одного боку, це може здаватися недоліком, але з іншого – графік не є ключовим елементом цього екрану, тому така конструкція виглядає прийнятною. Вона дозволяє залишити у фокусі головні показники, не перевантажуючи користувача другорядною інформацією.

Третій екран (рис. 4.8), на жаль, виявився менш вдалим із точки зору heatmaps.



Рисунок 4.8 – Екран «Каталог», heatmaps

Тут занадто багато уваги припадає на кнопку About company, яка в цьому контексті має одну з найнижчих цінностей. Це створює певний дисбаланс, адже користувачі витрачають час на елемент, що не є критично важливим для їхніх завдань. Водночас є й позитивні моменти: добре сприймається назва компанії, логотип та інформація про кешбек, що підсилює довіру до бренду. Крім того, продукти з каталогу привертають увагу так, як і очікувалося, що

підтверджує правильність їхнього візуального оформлення. Як висновок, можна сказати, що цей екран має потенціал для значного покращення. Якщо доопрацювати кнопку About company, наприклад зробити її темнішою або менш контрастною, то увага користувачів буде перерозподілена на справді важливі елементи. Це дозволить досягти набагато кращих результатів без кардинальних змін у структурі.

Таким чином, аналіз трьох екранів показав, що загалом вони виконують свої функції, але кожен із них має точки росту. Перший екран потребує більшої виразності для ключових функцій, другий – підсилення загальної суми балансу, а третій – зниження акценту на малозначущих елементах. Усі ці зміни спрямовані на те, щоб зробити взаємодію ще більш інтуїтивною та ефективною.

Також окрім описаних вище трьох екранів я вирішив розглянути heatmaps двох екранів які показали найкращі результати в А/В тестуванні (рис. 4.9). У ході аналізу я порівнював два згорнуті варіанти каталогу – А та В.

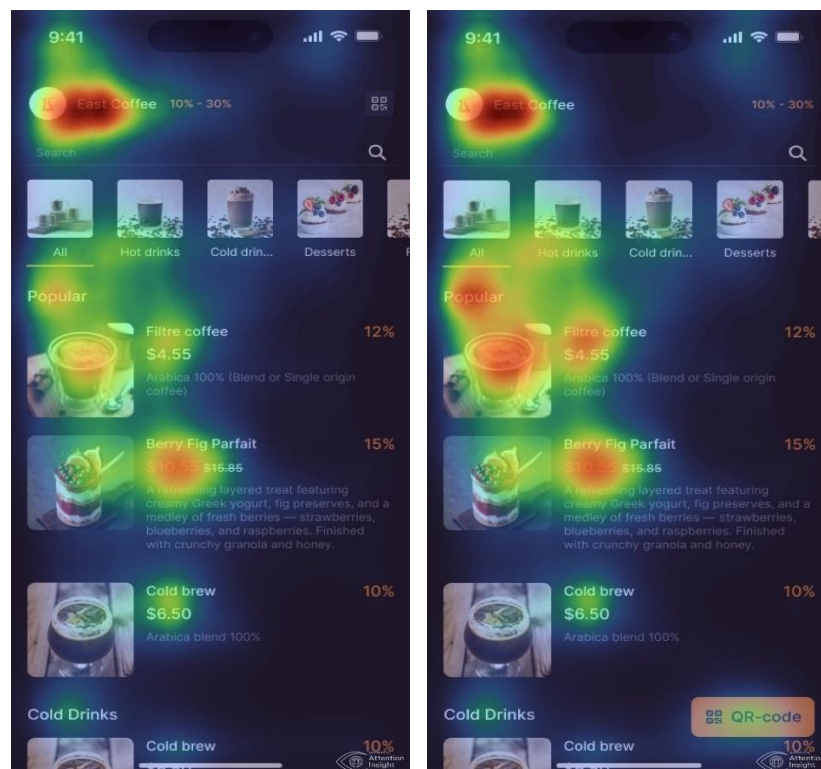


Рисунок 4.9 – Екрани «Каталог» при гортанні вниз
варіантів А та В відповідно, heatmaps

В обох випадках при скролі вниз картинка зникає, логотип і назва зменшуються та змінюють свою позицію, що дозволяє зосередити увагу користувача на самому каталозі. Проте ключовим елементом для оцінки ефективності цих екранів стала кнопка QR-code, адже саме через неї користувач отримує персональний промокод, який показує касиру для нарахування кешбеку. Це одна з найважливіших функцій застосунку, і вона має бути легко доступною та помітною навіть при першому відкритті.

У варіанті А кнопка QR-code знаходиться в верхньому правому куті та інтегрована у структуру екрану більш стримано. Вона залишається доступною, але не завжди достатньо виразно виділяється серед інших елементів. Це може призводити до того, що частина користувачів витрачає додатковий час на її пошук, особливо якщо вони вперше взаємодіють із застосунком.

Варіант В вирішує цю проблему завдяки використанню помаранчевої кнопки. Heatmaps показали, що саме цей варіант привертає значно більше уваги до QR-code, і користувачі швидше знаходять її без підказок. Контрастне забарвлення працює як візуальний маркер, який одразу сигналізує про головну дію. Це скорочує час до взаємодії та знижує ймовірність помилкових кліків.

Таким чином, обидва варіанти виконують свою функцію, але варіант В є більш вдалим, оскільки забезпечує кращу видимість і доступність кнопки QR-code. Це особливо важливо з огляду на сценарії використання, де швидкість і простота доступу до промокоду напряму впливають на досвід користувача та загальну ефективність застосунку.

4.6 Обговорення результатів

У результаті проведеного дослідження мною було досягнуто підтвердження основної гіпотези – структурні зміни в інтерфейсі безпосередньо впливають на ефективність та якість взаємодії користувача з фінансовим застосунком. Проведений редизайн Nomocash дозволив суттєво

підвищити швидкість виконання базових дій, знизити кількість помилкових натискань і покращити орієнтацію користувача на головних екранах. Оптимізація візуальної ієрархії, перегляд колірної системи та уніфікація типографіки сприяли зменшенню когнітивного навантаження й підвищили рівень фокусування уваги.

Водночас експеримент мав певні обмеження. Тестування проводилося на основі інтерактивного прототипу, що частково спрощує взаємодію порівняно з реальним використанням застосунку. Вибірка користувачів була обмеженою – вона охоплювала лише двадцять учасників віком від 18 до 65 років, що не дозволяє зробити повністю репрезентативні висновки щодо всіх категорій аудиторії. Крім того, тестування не враховувало фактори середовища, зокрема мережеву затримку, освітлення чи шум, які можуть впливати на поведінку користувачів у реальних умовах.

Подальший розвиток роботи передбачає використання отриманих результатів при розробці стабільної робочої версії застосунку. Зібрані аналітичні дані, результати А/В тестування та поведінкові показники користувачів будуть інтегровані у процес дизайну та тестування нових функцій. Зокрема, вони допоможуть оптимізувати структуру головного екрана, визначити найбільш ефективні точки взаємодії та адаптувати візуальні елементи під сценарії реального використання. У перспективі це дозволить зробити інтерфейс Nomocash більш послідовним, зручним і точним у відображенні фінансових даних, забезпечуючи стабільно позитивний користувацький досвід.

4.7 Висновки до розділу

У результаті проведеного експериментального дослідження гіпотеза про те, що системний редизайн інтерфейсу з використанням комплексної методики оцінювання дозволяє підвищити ефективність, зручність і довіру користувачів до фінансового застосунку, знайшла підтвердження.

Порівняльний аналіз версій «до» та «після» редизайну (рис. 4.10) показав суттєве покращення структурної логіки, зниження когнітивного навантаження та підвищення швидкості орієнтації в інтерфейсі. Завдяки впорядкованій візуальній ієрархії, спрощеній навігації та гармонійній колірній системі користувачі легше сприймають інформацію та швидше виконують базові операції.

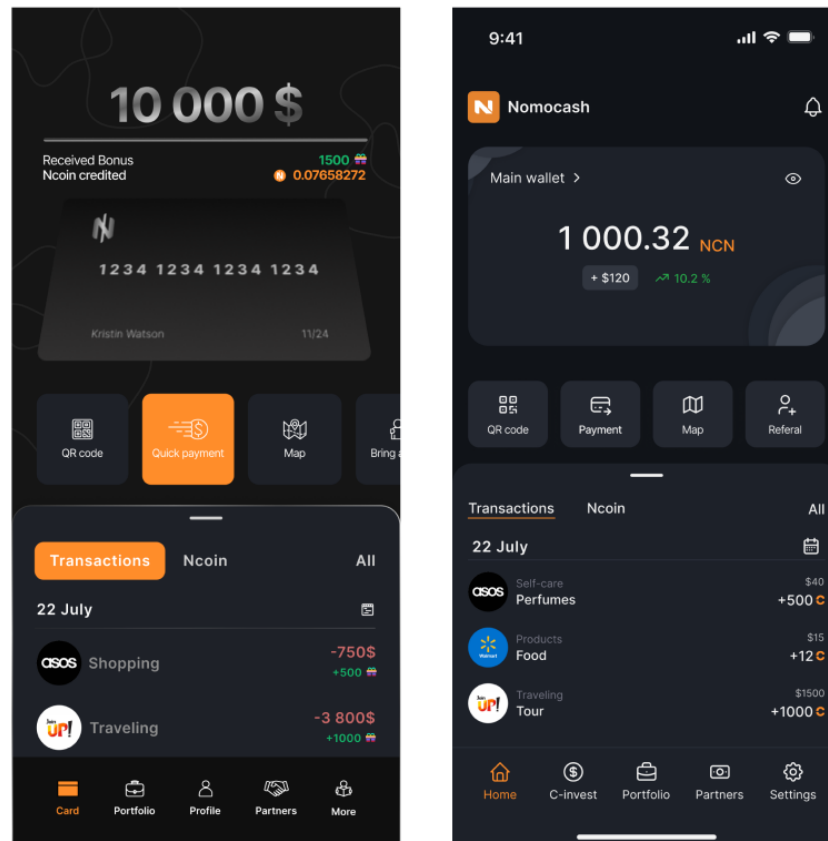


Рисунок 4.10 – Приклад редизайну який оцінювався в порівняльному аналізі

Отримані результати А/В тестування підтвердили, що варіант із плаваючим розміщенням кнопки QR-code у нижній правій частині екрана (рис. 4.11) є найбільш ефективним з точки зору швидкості реакції, точності дій та загального комфорту користувача. Кількісні показники демонструють, що середній час виконання завдання зменшився на понад 35% порівняно з початковим варіантом, а рівень успішності сценаріїв зріс до 96%.

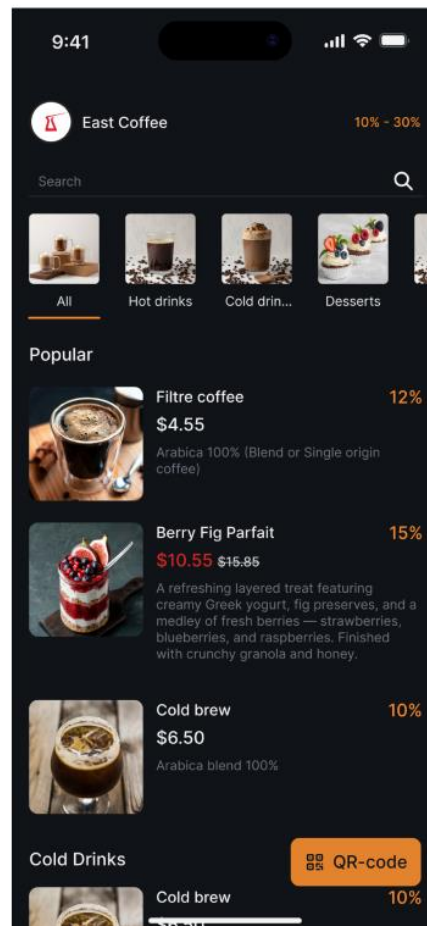


Рисунок 4.11 – Обраний за допомогою А/В тестування варіант кнопки

Зменшення кількості помилкових кліків і скорочення часу пошуку потрібного елемента свідчать про те, що нове розташування кнопки відповідає природним зонам моторної активності користувачів та принципам когнітивної ергономіки. Учасники тестування швидше і впевненіше виконували дії, що вказує на підвищення точності взаємодії та емоційного комфорту при роботі з оновленим інтерфейсом.

Отримані теплові карти (heatmap) демонструють чіткий розподіл уваги користувачів, що дозволяє оцінити ефективність просторової організації інтерфейсу (рис. 4.12). Найбільша концентрація кліків та рухів фіксується в областях, де розташовані основні функціональні елементи – баланс, кнопка QR-code та блок кешбеку. Натомість периферійні зони залишаються менш активними, що свідчить про відсутність візуального перевантаження та ефективне використання екранного простору.



Рисунок 4.12 – Приклад екрану досліджуваного за допомогою heatmaps

Таке розташування фокусних зон підтверджує правильність застосування принципів інформаційної ієрархії та візуального центру тяжіння. Heatmap-аналіз доводить, що користувачі інтуїтивно спрямовують увагу саме на ключові дії, не витрачаючи додаткового часу на пошук потрібних елементів. Це свідчить про досягнення когнітивного комфорту та узгодженості між очікуваннями користувача й логікою інтерфейсу, передбачених у гіпотезі дослідження.

Таким чином, поставлені завдання дослідження були повністю виконані: проведено аналіз існуючого інтерфейсу, здійснено редизайн ключових екранів, реалізовано комплекс UX-методів – порівняльний аналіз, юзабіліті-тестування, А/В експеримент і теплову аналітику. Отримані результати довели, що впровадження системного підходу до редизайну суттєво покращує якість користувацького досвіду, підвищує рівень довіри до фінансового продукту та може бути застосоване як ефективна методика проектування інтерфейсів у сфері фінтех і мультимедійних електронних видань.

5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

Метою економічної частини є обґрунтування витрат, необхідних для впровадження результатів магістерської роботи – реалізації редизайну інтерфейсу мобільного фінансового застосунку Nomocash, а також визначення економічної доцільності запропонованих рішень. У межах дослідження визначено склад виконавців, етапи робіт, трудомісткість, витрати на оплату праці та одноразові (додаткові) витрати, необхідні для забезпечення повного циклу розробки і впровадження.

5.1 Характеристика науково-дослідної (практичної) роботи

Реалізація проєкту передбачає виконання комплексу робіт із проведення UX-досліджень, розробки дизайн-системи, втілення інтерфейсу в мобільному додатку, інтеграції з бекендом та фінального тестування. Виконання робіт планується у межах 10-12 тижнів (приблизно 3 місяці календарно), що відповідає типовим строкам для редизайну інтерфейсів середньої складності у фінтех-сегменті. У роботі використано підхід, аналогічний НДР: роботу умовно розділено на підготовчий, основний та заключний етапи, при цьому для кожного етапу визначено перелік робіт і потребу в ресурсах.

5.2 Етапи виконання робіт, їх трудомісткість та склад виконавців

Для реалізації проєкту було визначено наступні етапи.

Підготовчий етап (2 тижні): аналітика, аудит існуючого інтерфейсу, складання технічного завдання, створення методики проведення досліджень.

Основний етап (UI/UX-дизайн, 4 тижні): проведення досліджень та опитування респондентів, аналіз та підготовка результатів до практичного використання, розробка макетів та прототипів.

Етап розробки (4 тижні): реалізація інтерфейсу у Flutter/React Native, інтеграція з API.

Завершальний етап (2 тижні): повторне А/В тестування, виправлення дефектів, підготовка релізу.

Склад виконавців та їх функції у табл. 5.1.

Таблиця 5.1 – Склад виконавців та їх функції

№	Посада	Основні функції	Кількість
1	UI/UX дизайнер	Формування дизайн-системи, прототипів, тестування	1
2	Frontend-розробник (Flutter/React Native)	Реалізація інтерфейсу, інтеграція API	1
3	Backend-розробник	Підтримка серверної частини (часткова зайнятість)	0,5
4	QA-інженер	Тестування, фіксація дефектів, А/В тестування (частково)	0,5

Трудомісткість виконання робіт визначена за календарною тривалістю залучення кожного виконавця; подальші розрахунки заробітної плати наведено у розділі 5.3.

5.3 Розрахунок витрат на оплату праці

Для розрахунку витрат на оплату праці використано ринкові середні значення місячних зарплат ІТ-фахівців в Україні (дані DOU, Djinni, Work.ua, 2025). Середньоденну заробітну плату розраховано за формулою:

$$Z_{\text{ср.дн.}} = \frac{Z_{\text{ср.міс.}}}{n}, \quad (7.1)$$

де $Z_{\text{ср.міс.}}$ – середньомісячна зарплата виконавця роботи;
 n – число робочих днів у місяці (приймається ($n=22$)).

Тривалість участі кожного виконавця (у місяцях) і відповідні нарахування наведено у табл. 5.2.

Таблиця 5.2 – Розрахунок заробітної плати виконавців

Перелік робіт	Кількість виконавців	Посада виконавця	Трудомісткість робіт, люд.-днів	Середньоденна заробітна плата, грн	Сума заробітної плати, грн
1. Підготовчий етап					
1.1. Проведення аналітики поточного інтерфейсу	1	UI/UX дизайнер	5	2272,73	11363,65
1.2. Формування технічного завдання	1	UI/UX дизайнер	3	2272,73	6818,19
2. Основний етап					
2.1. Розробка дизайн-системи	1	UI/UX дизайнер	10	2272,73	22727,30
2.2. Розробка макетів та прототипів	1	UI/UX дизайнер	16	2272,73	36363,68
2.3. Реалізація інтерфейсу у застосунку	1	Frontend-розробник	21	3181,82	66818,22
2.4. Часткова підтримка серверної частини	1	Backend-розробник (0,5 ставки)	7	2727,27	19090,89
2.5. Проведення тестування (А/В тестування, юзабіліті-тести)	1	QA-інженер (0,5 ставки)	5	2045,45	10227,25
3. Завершальний етап					
3.1. Обробка результатів тестування	1	UI/UX дизайнер	3	2272,73	6818,19
3.2. Підготовка фінальних матеріалів та релізу	1	UI/UX дизайнер	2	2272,73	4545,46
Усього	—	—	72	—	184772,83

Сума витрат на оплату праці в проєкті становить 184772,83 грн.

5.4 Розрахунок одноразових (додаткових) витрат

До додаткових витрат віднесено ліцензії та інструменти, сервіси аналітики та тестування, маркетингову підготовку. Крім того, у складі одноразових витрат розглядаються: єдиний соціальний внесок (ЄСВ), амортизаційні нарахування, витрати на електроенергію та адміністративні витрати.

1. Єдиний соціальний внесок (ЄСВ) – розраховується як 22% від фонду оплати праці:

$$\text{ЄСВ} = 0,22 \times 184772,83 = 40650,02. \quad (5.2)$$

2. Амортизація основних засобів. Для виконання робіт використовується обладнання загальною вартістю $V_{\text{облад}} = 65000$ грн (комп'ютери, периферія). Амортизаційні відрахування за період виконання робіт:

$$V_B = V_{\text{облад}} \times \frac{T}{T_{\text{експ}}}, \quad (5.3)$$

де (T) – термін виконання робіт у робочих днях;

$T_{\text{експ}}$ – нормативний термін експлуатації обладнання в робочих днях (приймаємо $T_{\text{експ}} = 762$) дні, що еквівалентно ≈ 3 рокам роботи).

Термін виконання проекту приймаємо ($T = 66$) робочих днів (3 місяці \times 22 робочих дні). Тоді:

$$A_B = 65000 \times \frac{72}{762} = 6141,73.$$

3. Витрати на спожиту електроенергію. Витрати на електроенергію розраховані для чотирьох комп'ютерів (місткість одного ПК $M = 0,7$ кВт), робочий режим 8 годин на день, тариф на електроенергію ($T_{\text{кВт}} = 2,64$) грн/кВт·год:

$$V_e = M \times t_{\text{год}} \times T_{\text{кВт}} \times L, \quad (5.4)$$

де $t_{\text{год}} = 72 \times 8 = 576$ – сумарні робочі години на комплект;

(L) – кількість ПК (4 шт). Підставляючи значення: ($t_{\text{год}} = 66 \times 8 = 528$ год.)

год., тому:

$$V_e = 0,7 \times 576 \times 2,64 \times 4 = 4257,79.$$

4. Адміністративні витрати (комунальні послуги, опалення, освітлення тощо) приймаються у розмірі 20% від витрат на оплату праці:

$$V_{\text{адм}} = 0,2 \times 184772,83 = 36954,56.$$

5. Витрати на зв'язок (інтернет) – умовно приймаються 10 грн за один день → на період 72 днів:

$$V_{\text{зв}} = 10 \times 72 = 720.$$

6. Програмне забезпечення, аналітика, маркетинг – одноразові витрати, оцінені як:

- ліцензії й інструменти (Figma, Jira, Notion, хостинг): 10 000 грн;
- аналітика і тестування (Hotjar, Maze): 5 000 грн;
- маркетингове впровадження: 8 000 грн.

Разом – 23 000 грн.

5.5 Кошторис витрат на виконання робіт та загальна сума

Підсумуємо розрахунки по статтях витрат – табл. 5.3.

Отже, загальна сума витрат на реалізацію та впровадження редизайну інтерфейсу Nomocash складає ≈ 296497 грн (округлено).

Таблиця 5.3 – Кошторис витрат на виконання проекту

№	Стаття витрат	Сума, грн
1	Витрати на оплату праці (ФОП)	184772,83
2	Єдиний соціальний внесок (22% від ФОП)	40650,02
3	Амортизація основних засобів	6141,73
4	Витрати на електроенергію	4257,79
5	Адміністративні витрати (20% від ФОП)	36954,56
6	Витрати на зв'язок	720
7	Програмне забезпечення, аналітика, маркетинг	23 000,00
Всього	—	296496,93 грн

5.6 Оцінка економічної ефективності результатів

Для кількісної оцінки економічної ефективності застосовано підхід «ефект-витрати». Позначимо покращення j -ої характеристики як:

$$\Delta P_j = |X_{бj} - X_{нj}|, \quad (5.5)$$

де $X_{бj}$ – базове значення характеристики до впровадження;
 $X_{нj}$ – значення після впровадження.

В якості реалістичного прикладу приймемо показник часу виконання стандартної цільової дії (Task Completion Time): $X_{б} = 9,8$ с (до редизайну), $X_{н} = 6,2$ с (після редизайну).

$$\Delta P = 9,8 - 6,2 = 3,6.$$

Коефіцієнт «ефект-витрати» ($K_{ев}$) показує скільки одиниць покращення характеристики (секунд) припадає на одну гривню витрат на розробку:

$$K_{ев} = \frac{\Delta P}{R_p} \times 100\%. \quad (5.6)$$

де R_p – загальні витрати на реалізацію проекту (грн).

Підставляючи значення:

$$K_{ев} = \frac{3,6}{296497} \times 100\% = 0,0012.$$

Інтерпретація: кожна гривня інвестицій у редизайн забезпечує скорочення середнього часу виконання цільової дії приблизно на 0,000012 с (або приблизно 0,0012% від одиниці показника). Хоч абсолютне значення видається малим через природу одиниці виміру (секунда на гривню), на практиці накопичена економія часу на великій базі транзакцій (тисячі/мільйони операцій) може призвести до помітного скорочення операційних витрат і підвищення конверсії.

5.7 Висновки економічної частини

На основі розрахунків повні витрати на впровадження редизайну інтерфейсу Nomocash становлять $\approx 396,4$ тис. грн, що включає оплату праці, обов'язкові відрахування, амортизацію, енерговитрати, адміністративні та технічні супутні витрати. Розробка і впровадження рішення тривають приблизно 10–12 тижнів; для забезпечення якості виконання необхідно залучити команду в складі UI/UX-дизайнера, frontend-розробника, частково backend-розробника та QA-фахівця (наявні ставки наведено у таблиці 5.1).

Кількісна оцінка ефекту (ефект-витрати) свідчить про позитивну економічну доцільність проєкту: редизайн скорочує середній час виконання цільових дій, що при масштабуванні на потік транзакцій дає операційну вигоду та підвищує комерційну привабливість продукту.

Рекомендовано розглянути подальші сценарії оптимізації: масштабування впровадження, автоматизація частини UX-аналітики, план моніторингу KPI після релізу (щоб кількісно відслідковувати окупність і додаткові переваги).

ВИСНОВКИ

Проаналізовано наукові підходи до оцінки ергономіки та юзабіліті цифрових інтерфейсів. На основі вивчення сучасних джерел визначено, що ключовими аспектами зручності інтерфейсу є швидкість орієнтації користувача, когнітивне навантаження, послідовність навігації та візуальна ієрархія. Встановлено, що ефективний UX-дизайн має базуватися на принципах інтуїтивності, послідовності та оптимального розташування елементів керування, що мінімізує час взаємодії та підвищує точність виконання дій.

Систематизовано критерії оцінювання ефективності та зручності користувацької взаємодії. У роботі визначено комплекс кількісних і якісних показників, серед яких – Task Completion Time, Task Success Rate та Error Rate. Саме ці метрики було використано для оцінювання ефективності різних варіантів інтерфейсу. Також уточнено роль когнітивного комфорту та візуальної рівноваги як важливих чинників позитивного користувацького досвіду.

Проведено порівняльний аналіз початкового та оновленого варіантів інтерфейсу. Порівняння показало, що після редизайну структура головного екрана стала більш логічною, а навігація – послідовною. Ключові показники, такі як баланс і кешбек, отримали вищу візуальну пріоритетність, що зменшило когнітивне навантаження та скоротило час орієнтації користувача. Таким чином, новий дизайн продемонстрував суттєве покращення сприйняття та взаємодії без втрати функціональності.

Створено декілька альтернативних варіантів дизайну головного екрана застосунку з різним розташуванням кнопки *QR-code*. Було розроблено три варіанти інтерфейсу (А, В, С), що відрізнялися лише положенням кнопки *QR-code* – у нижній панелі, у верхній частині поруч із балансом та у центральній зоні екрана. Це дозволило ізолювати вплив саме просторового розміщення елемента на поведінку користувачів, не змінюючи решти компонентів.

Проведено експериментальне А/В тестування для визначення впливу позиціонування функціональних елементів на швидкість і точність дій користувачів. У ході тестування фіксувалися показники часу виконання завдань і точності взаємодії. Отримані результати засвідчили, що варіант С (плаваюча кнопка у нижній правій частині екрана) забезпечив найкращі показники: зменшення часу виконання завдань у середньому на 35%, підвищення точності дій до 96% та зниження кількості помилок на 67%. Це підтвердило гіпотезу про безпосередній вплив просторової організації інтерфейсу на ефективність користувацької взаємодії.

Проведено heatmap-аналіз для візуалізації зон активності користувачів. Теплові карти показали, що після редизайну основна увага користувачів фокусується саме на ключових функціональних елементах – балансі, кешбеках та кнопці *QR-code*, розташованій у зоні моторного комфорту. Це свідчить про успішне формування логічних фокусних зон і підтверджує правильність побудови інформаційної ієрархії.

Узагальнено результати експериментів і сформульовано висновки щодо оптимальних дизайнерських рішень. На основі проведеного аналізу визначено, що ефективність роботи користувача з фінансовим застосунком значною мірою залежить від логіки візуальної ієрархії та розташування основних елементів керування у межах зони моторного комфорту. Оптимізація простору, спрощення композиції та впровадження принципів UX-дизайну сприяють підвищенню інтуїтивності інтерфейсу, зменшенню когнітивного навантаження та покращенню загального користувацького досвіду.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що виконана робота заклала наукове та методичне підґрунтя для подальшої розробки застосунку. Мною було сформовано чітку логіку дослідження, підібрано відповідні інструменти оцінювання, а також отримано емпіричні дані, що підтверджують ефективність використання А/В тестування та heatmap-аналізу для оцінки якості UX-рішень у фінансових мультимедійних застосунках.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Myagkova, I.G. (2024). Improving The User Experience Of Financial Technology IT Services Based On UX/UI Research. *Economics, Management and Finance*, 10(84), 33-41. <https://ideas.repec.org/a/abw/journal/y2024id1084.html>.
2. Praseptiawan, M., Untoro, M. C., Fahrianto, F., Prabandari, P. R., & Wisnubroto, M. S. (2023). Redesigning UI/UX of A Mobile Application Using Task Centered System Design Approach. *Applied Information System and Management (AISM)*, 6(1), 21-28. <https://doi.org/10.15408/aism.v6i1.24665>.
3. Runsewe, O., Osundare, O., Folorunsho, S., & Akwawa, L. (2024). Optimizing user interface and user experience in financial applications: A review of techniques and technologies. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 23(03), 934-942. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.23.3.2633>.
4. Shlok, J., Dhyey, S., Utsav, P., Akshat, P., Rozal, K., & Rashmi, Ph. (2025). A/B Testing in UX Design: Evaluating Mobile App UI Variants. *International Journal of Engineering, Management and Humanities (IJEMH)*, 6(2), 112-118. https://ijemh.com/issue_dcp/A%20B%20Testing%20in%20UX%20Design%20Evaluating%20Mobile%20App%20UI%20Variants.pdf.
5. Tan, G.K.S. (2025). Summoning the digital investor: Fintech apps and the shaping of everyday financial subjectivities. *Finance and Society*, 1-19. <https://doi.org/10.1017/fas.2025.10011>.
6. UserTesting Blog. (2023). A/B Testing Your Mobile Apps and Websites for Quick UX Wins. <https://www.usertesting.com/blog/ab-testing-mobile-apps>.
7. Zhang, Z., Wu, D., Li, L., & Gao, D. (2022). On the Usability (In)Security of In-App Browsing Interfaces in Mobile Apps. <https://arxiv.org/abs/2209.01568>.
8. Верховна Рада України. (2019). Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30.09.2019 № 722/2019. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>.

9. ДП «УкрНДНЦ». (2016). Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. (ДСТУ 3008:2015).

10. Зелений, О.П., Ткаченко, В.П., Дейнеко, Ж.В. (2021). Використання технології теплових карт для покращення юзабіліті сайтів. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології: монографія. (с. 106-123). Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид».

11. Русаков, К.О. (2020). Використання А/В тесту для вимірювання ефективності веб-сайту. [квал. робота маг.: 186 Видавництво та поліграфія. ХНУРЕ]. Репозиторій ХНУРЕ: <https://openarchive.nure.ua/entities/publication/99cbfc0f-b16a-42df-bb03-411eae073b0d>.

12. Свічкарь, Є.С. (2023). Сучасні тенденції у туристичних WEB-виданнях. Радіоелектроніка та молодь у ХХІ столітті. Т. 6, Ч. II. (с. 218-219).