

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації
(повна назва)

Кафедра медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем
(повна назва)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА Пояснювальна записка

рівень вищої освіти другий (магістерський)
(позначення документа)

Методи та засоби розробки дизайну мобільних застосунків
(тема)

Виконав:
студент 2 курсу, групи СТМм-22-1
Андрій ПЛЕШКОВ
(прізвище, ініціали)

Спеціальність 171 Електроніка
(код і повна назва спеціальності)

Тип програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)
Освітня програма Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа
(повна назва освітньої програми)

Керівник ст. вик. Костянтин КОЛІСНИК
(посада, прізвище, ініціали)

Допускається до захисту

Зав. кафедри _____
(підпис)

Володимир КАРТАШОВ
(прізвище, ініціали)

2024 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації
Кафедра Медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 171 Електроніка
(код і повна назва)

Тип програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Освітня програма "Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа"

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри _____

(підпис)

« ____ » _____ 20 ____ р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Студентові Плешкову Андрію Валерійовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Методи та засоби розробки дизайну мобільних застосунків
затверджена наказом по університету від "20" _____ 11 2023 р. № 1371 СТ

2. Термін подання студентом роботи 08.01.2024 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) _____

1. Розглянути існуючі дизайн-методології для розробки мобільних застосунків

2. Провести аналіз і вибрати одну дизайн-методологію

3. Детально розглянути окрему методологію

4. За допомогою визначених критеріїв створити дизайн-інтерфейс мобільного додатку використовуючи обрану методологію

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі

ВСТУП

1. Методології розробки дизайну мобільних додатків

2. Аналіз та порівняння методологій розробки дизайну

3. Методологія дизайн-мислення

4. Створення дизайн-інтерфейсу мобільного додатку

ВИСНОВКИ

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

ДОДАТКИ

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

1. Гра та її механіки; 2. Огляд платформ та програмного забезпечення для створення ігор; 3. Переваги обраного програмного забезпечення та платформи; 4. Етапи 3D моделювання; 5. Створення проекту та локації прототипу гри; 6. Створення логіки прототипу гри; 7. Основні оптичні прилади та системи навігації; 8. Методи оптимізації застосовані у прототипу;

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Методології розробки дизайну мобільних додатків	20.11.23–28.11.23	
2.	Аналіз та порівняння методологій розробки дизайну	21.11.23–28.11.23	
3.	Методологія дизайн мислення	23.11.23–02.12.23	
4.	Створення дизайн-інтерфейсу мобільного додатку	01.12.21–15.12.23	
5.	Графічна частина роботи	15.12.21–20.12.23	
6.	Перевірка керівником	20.12.23-24.12.23	
7.	Перевірка на академічний плагіат	24.12.23-26.12.23	
8.	Перевірка завідувачем кафедри, рецензування	27.12.23-31.12.23	

Дата видачі завдання _____ 20.11.2023 р.



Студент _____ Андрій ПЛЕШКОВ
(підпис)

Керівник роботи _____ ...ст. викладач Костянтин КОЛІСНИК
(підпис) (посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи має: 72 с., 21 рис., 2 додатків, 26 джерел.

ІНТЕРФЕЙС, МОБІЛЬНИЙ ІНТЕРФЕЙС, МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК, ЕТАПИ СТВОРЕННЯ ІНТЕРФЕЙСУ, ІНТЕРАКТИВНИЙ ПРОТОТИП, ПРОТОТИП, МЕТОДОЛОГІЯ, ДИЗАЙН, ДИЗАЙН-МИСЛЕННЯ

Об'єкт дослідження – інтерфейс для мобільного додатку.

Предмет дослідження – методи розробки дизайну мобільних додатків.

Мета кваліфікаційної роботи – розробка прототипу мобільного додатку використовуючи дизайн-методологію.

Методи дослідження – бізнес-аналіз, інтерв'ю, тестування прототипів, графічне моделювання, статистична обробка даних.

У даній роботі проведено огляд існуючих дизайн-методологій, проведений аналіз і порівняння методологій, обрано методологію для створення дизайну, проведено бізнес-аналіз основних конкурентів, проведено інтерв'ю з потенційними користувачами, розроблено персон, мапи емпатій, шляхи користувачів та інтерактивний прототип мобільного додатку.

ABSTRACT

The explanatory note of the qualification work has: 72 pages, 21 figures, 2 applications, 26 sources.

INTERFACE, MOBILE INTERFACE, MOBILE APPLICATION, INTERFACE CREATION STAGES, INTERACTIVE PROTOTYPE, PROTOTYPE, METHODOLOGY, DESIGN, DESIGN THINKING

The object of research is the interface for a mobile application.

The subject of the study is the methods of developing the design of mobile applications.

The purpose of the qualification work is to develop a mobile application prototype using design methodology.

Research methods – business analysis, interviews, prototype testing, graphic modeling, statistical data processing.

In this work, an overview of existing design methodologies was carried out, an analysis and comparison of methodologies was carried out, a methodology was chosen for creating a design, a business analysis of the main competitors was carried out, interviews were conducted with potential users, personas, empathy maps, user paths and an interactive prototype of a mobile application were developed. .

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- 3D – різновид комп’ютерної графіки;
- API – інтерфейс програмування програми;
- AR – доповнена реальність;
- BLUEPRINTS – система візуального скриптингу;
- FPS – частота зміни кадрів;
- MESH – полігональна сітка у 3D графіці;
- UE – ігровий двигун Unreal Engine;
- UV – перетворення або розгортка у 3D графіці;
- VR – віртуальна реальність;
- ПК – персональний комп’ютер;
- ШІ – штучний інтелект.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
1. МЕТОДОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ДИЗАЙНУ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ.....	9
1.1 Методологія.....	9
1.2 Методології розробки дизайну мобільних додатків.....	11
2. АНАЛІЗ ТА ПОРІВНЯННЯ МЕТОДОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ДИЗАЙНУ.....	18
2.1 Agile.....	18
2.2 Design Thinking.....	20
2.3 Double Dimond.....	24
2.4 Lean UX.....	11
2.5 Waterfall.....	11
2.6 Висновок.....	11
3. МЕТОДОЛОГІЯ ДИЗАЙН МИСЛЕННЯ.....	26
3.1 Емпатія.....	26
3.2 Визначення.....	26
3.3 Ідея.....	22
3.4 Прототип.....	22
3.5 Тестування.....	11
4. СТВОРЕННЯ ДИЗАЙН-ІНТЕРФЕЙСУ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ.....	11
4.1 Емпатія.....	26
4.2 Визначення.....	26
4.3 Ідея.....	22
4.4 Прототип.....	22
5.5 Тестування.....	11
ВИСНОВКИ.....	43
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	44
ДОДАТКИ.....	48

ВСТУП

Завдяки розвитку технологічного прогресу, мобільні технології стали невід'ємною частиною сучасного світу. Сучасна людина постійно взаємодіє з мобільними пристроями, використовуючи телефон, переглядаючи фільм у онлайн кінотеатрі або забираючи посилку на пошті.

Існуючі системи втрачають актуальність, щоб цього запобігти потрібно постійно проводити аналіз ринку, потреб кінцевих користувачів, вносити зміни і адаптуватись. У сучасному конкурентному середовищі, де попит породжує пропозицію, потрібно виділятися на фоні конкурентів різними методами, починаючи від цінової політики, закінчуючи створенням сервісів обслуговування клієнтів. Правильно створений сервіс, допоможе кінцевому користувачу досягнути поставленої мети, користувач отримає позитивний досвід, що може зробити його постійним клієнтом і привести нових клієнтів з його оточення. Але у випадку неправильного інтерфейсу, все буде навпаки, клієнт може піти до конкурентів і розповісти своєму оточенню про поганий досвід.

Для досягнення кінцевої мети, а саме створити позитивний досвід у користувача, потрібно пройти певні етапи у розробці дизайну. Багато компаній пройшовши цей шлях зрозуміли, що краще створити певний алгоритм, за яким, крок за кроком, буде виконуватись робота, а інші скористались і користуються по сьогоднішній день готовими рішеннями. Правильна вибрана стратегія допоможе уникнути багатьох помилок, збереже час і гроші. Існує безліч методологій у кожній є свої переваги та недоліки. У цій роботі буде досліджено основні найпоширеніші з них, а саме: їх історію, які компанії їх використовують, з яких етапів вони складаються, як їх використовувати,

Саме тому вибір методології для розробки дизайну мобільних застосунків є і залишається актуальною.

1 МЕТОДОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ДИЗАЙНУ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ

1.1 Методологія

Методологія – це система принципів, правил та процедур, які використовують для вирішення певних завдань, для досягнення мети чи виконання певних видів діяльності. Методологія визначає загальний підхід до виконання роботи або дослідження.

Цілі методології:

- Стандартизація – забезпечення єдиних стандартів і процесів, що сприяє підвищенню ефективності роботи і кінцевого результату;
- Оптимізація процесів – розробляються методи, які направлені на оптимізацію роботи, скорочення часових затрат і ресурсів, які необхідні для досягнення цілі;
- Алгоритм дій – створення чіткого плану дій для виконання завдань і досягнення поставлених цілей;
- Контроль якості – забезпечення високої якості результатів через систематичне слідування певним процесам і стандартам.

Застосування методології:

- Розробка програмного забезпечення – в ІТ широко використовують методології, завдяки їм організують процеси програмної розробки, забезпечують ефективну взаємодію команди і досягнення поставлених цілей;
- Керування проектами – використовують для планування, виконання і контролю проектів різного масштабу і складності;
- Дизайн сфера – в дизайні мобільних додатків, веб-дизайну і інших сферах застосовують методології, вони допомагають зосередити увагу на

користувачах, покращити досвід користувача і створити продукти, які відповідають потребам;

– Наукові дослідження – в наукових дослідженнях також використовують методології, які визначають певну послідовність проведення експериментів, аналізу даних і формуванні висновків.

1.2 Методології розробки дизайну мобільних додатків

Існує безліч дизайн методологій в сфері дизайну, кожна з яких має свій набір принципів, підходів і інструментів. У сучасному світі мобільні технології стають невід’ємною частиною нашого повсякденного життя, дизайн мобільних додатків має ключову роль у формуванні досвіду користувача. Розробка якісного дизайну, потребує не тільки творчого підходу, але і строгої методології, здатної ефективно керувати процесом від ідеї до реалізації.

Переваги використання дизайн-методологій:

– Підвищення ефективності: методології надають структурований та організований підхід до дизайну, що допомагає командам бути більш систематичними та ефективними у своїй роботі;

– Фокус на користувачі: методології акцентують увагу на потребах та досвіді користувачів, це допомагає створювати продукти, які найкраще відповідають очікуванням кінцевих користувачів;

– Поліпшення комунікації у команді: методології надають спільну мову та розуміння для учасників команди, саме це сприяє кращій комунікації між дизайнерами, розробниками, менеджерами та іншими учасниками процесу;

– Скорочення часу на ринку: використання методологій сприяє більш швидкій розробці та впровадженню продуктів на ринок, що особливо важливо в умовах бізнес-середовища, що швидко змінюється;

- Підвищення якості продукту: процеси прототипування та тестування, характерні для багатьох дизайн-методологій, допомагають виявляти проблеми та доопрацьовувати деталі продукту до його запуску, що сприяє підвищенню якості;
- Зниження ризиків: методології дозволяють командам рано виявляти та вирішувати проблеми, що зменшує ризики, пов'язані з розробкою продукту;
- Стимулювання інновацій: вони сприяють творчому мисленню та пошуку інноваційних рішень для складних завдань;
- Адаптація до змін: забезпечують готовність до швидких змін у вимогах, що є актуальним у динамічних умовах ринку.

1.2.1 Agile-методологія

Agile (від англ. – гнучкий) – представляє собою ітеративний підхід до розробки програмного забезпечення, при якому розробка розбивається на короткі цикли, які називаються ітераціями або спринтами (рис. 1.1). Основні принципи Agile включають взаємодію та співпрацю команди, а також готовність до змін у вимогах навіть на пізніх етапах розробки.

Дана методологія – це спосіб мислення та філософія, якій відповідає сукупність підходів, таких як: Scrum, Kanban, XP, Lean; та методів управління (Management 3.0), які допомагають:

- концентрувати увагу на цілях та потребах клієнтів;
- спрощувати організаційні процеси;
- розбивати проект на короткі цикли з деталізованим опрацюванням найближчих етапів;
- активно застосовувати зворотний зв'язок;
- аргументовано збільшувати повноваження команд;
- інтегрувати у повсякденний спосіб життя робочі інструменти швидкого реагування.

Ключова особливість Agile-методології полягає у створенні комфортних умов максимальної цінності, як результат роботи всієї команди. При цьому концепція підходить як для сфери ІТ-технологій, так і для ведення бізнесу.



Рисунок 1.1 – Зображення основних етапів Agile [1]

У контексті дизайну мобільних додатків Agile-методологія передбачає покрокову розробку елементів інтерфейсу та користувальницьких сценаріїв, надаючи можливість швидко адаптувати дизайн до потреб, що змінюються, і зворотного зв'язку. Гнучкість методології дозволяє дизайнерам швидко реагувати на зміни та ретельно тестувати кожен ітерацію для забезпечення високої якості.

Основні переваги і недоліки. Переваги Agile включають більш високу гнучкість і здатність швидко адаптуватися до нової інформації, що особливо важливо в швидко мінливому світі мобільних технологій. Однак, недоліки можуть включати складності в управлінні ітераціями, а також можливі труднощі в оцінці загального часу і ресурсів на проект.

Agile-методологія, будучи однією з найбільш широко використовується в індустрії, надає унікальні інструменти для ефективної організації процесу дизайну мобільних додатків, забезпечуючи баланс між гнучкістю та структурованістю.

1.2.2 Design Thinking

Design Thinking — це найпопулярніша методологія у світі на теперішній час. Не в останню чергу тому, що була першим завершеним, описаним і структурованим дизайн-процесом, який почав використовуватися ще в 70-ті роки минулого століття. На базі дизайн-мислення, так чи інакше, побудовані й усі наступні дизайн-процеси.

Головна ідея даної методології – це орієнтованість на людину, а саме розуміння потреб і бажань користувача. Увесь процес дизайн-мислення побудований на тісному зв'язку між дослідниками та користувачів, для яких створюється продукт. Саме потреби користувачів в першу чергу керують дизайнерами при створенні інтерфейсів.

В класичній методології існує п'ять етапів: емпатія, визначення проблеми, генерація ідей, прототипування та тестування (рис. 1.2).



Рисунок 1.2 – Зображення основних етапів Design Thinking [2]

Розглянемо кожен з етапів.

– Емпатія, це найважливіший навик у дизайн-мисленні, бо потрібно вміти уявити себе на місці користувача. На даному етапі необхідно проаналізувати контекст використання кінцевого продукту: хто ваш користувач, які його бажання, яка поведінка. І на основі цих даних поставити дизайн-завдання;

- Наступний етап – це визначення проблеми. На цьому етапі збирається уся інформація отримана на попередньому етапі. На її базі відбувається пошук і формулювання проблеми, сфокусованої на розуміння свого користувача та його потреб;
 - Далі відбувається генерація ідей. На цьому етапі дизайн-команда зосереджується на пошуку ідей. Це необхідно для того, аби перейти від визначення проблеми до конкретних рішень, які можуть її розв'язати;
 - Наступним кроком відбувається прототипування. Це етап, де ідеї починають втілюватися в життя у вигляді прототипів. Коли створюється навіть найпростіший прототип, то стає легше побачити чи працює ідея взагалі, та що в ній можна виправити чи покращити;
 - Останній етап – це тестування. Він надає можливість отримати зворотній зв'язок щодо створених прототипів. Важливо не тільки дізнатися подобається користувачеві чи ні, а й отримати конкретне пояснення «чому?»
- Завдяки гнучкості цього дизайн-процесу, про яку ми писали раніше, завжди можна повернутися до етапу генерації ідей, якщо виявиться, що запропоновані рішення не працюють чи потребують покращень.

Основні переваги Design Thinking:

- Командна робота й експерименти. Дана методологія побудована на спільній праці та обміну думками, що дає можливість знаходити нестандартні рішення й неочікувані ідеї;
- Гнучкість. Це одна із найсильніших сторін даної методології. На перший погляд дизайн-процес здається дуже чітким, проте, насправді, він дає шлях до маневрів;
- За потреби, активності з одного етапу можна використовувати в іншому. Або ж повернутися до активностей попереднього етапу, якщо з'явилася нові дані про користувачів. Чи проводити кілька етапів одночасно різними групами в одній команді;

– Широке використання. Дизайн мислення не обмежується конкретною областю застосування. Застосовується в комунікативному дизайні, дизайном пов'язаному з довкіллям, індустріальному дизайні, дизайні взаємодії тощо.

1.2.3 Double Diamond

Double Diamond є методологією дизайну, розробленою Британською Радою і застосовуваною в процесі створення продуктів та вирішення проблем (рис. 1.3).

Методологія Double Diamond включає два етапи, кожен з яких поділяється на фази:



Рисунок 1.3 – Зображення основних етапів Double Diamond [3]

Перший ромб – розкриття проблеми:

- Дослідження: проведення досліджень та аналіз поточного стану для виявлення ключових проблем та потреб;
- Визначення: чітке визначення проблем та визначення стратегії для їх вирішення.

Другий ромб – розробка рішення:

- Генерація ідей: генерація ідей для вирішення виявлених проблем з використанням різних методів творчого мислення;
- Прототипування: створення швидких прототипів найкращих ідей для візуалізації та тестування;
- Тестування: проведення тестування прототипів з користувачами для отримання зворотного зв'язку та уточнення рішень.

Double Diamond наголошує на важливості глибокого розуміння проблеми та широкого кола ідей для її вирішення. У контексті дизайну мобільних додатків цей метод підтримує створення унікальних та інноваційних рішень, які точно відповідають потребам користувачів.

Переваги та особливості:

Переваги методології Double Diamond включають систематичний підхід до вирішення проблем, акцент на творчості і увагу до потреб користувача. Вона сприяє створенню стійких та користувацьких центрованих дизайн-рішень.

Double Diamond успішно використовується в розробці дизайну мобільних додатків, де необхідно не тільки ефективно вирішувати проблеми, але і створювати унікальний і привабливий досвід користувача. [12]

1.2.4 Human-Centered Design

Human Centered Design з'явився в 90-х роках. Дана методологія знаходить рішення проблем за допомогою залучення користувачів. Важливо зрозуміти конкретні болі користувача та вирішувати їх. Проте не намагатися кидатися на все й одразу, а вирішувати ті глобальні проблеми, які тягнуть за собою інші. Користувач повинен відчувати, що продукт настільки ж його, як і ваш.

Дизайн-процес сфокусований на тому щоб поліпшити ефективність, задоволеність користувачів продуктом, доступність та продуктивність.

Етапи:

- Натхнення. Основне завдання – це відмовитися від будь-яких попередніх уявлень про своїх користувачів. А завдяки спілкуванню та спостереженню вивчати їх потреби та проблеми. На даному етапі важливо не очікувати якогось конкретного результату, але треба мати гіпотезу, яку ви хочете підтвердити чи спростувати. Потрібно просто слухати свого користувача: зрозуміти його спосіб життя, роботу та його філософію. Це все допоможе підлаштувати продукт під досвід клієнта, а не змушувати його змінювати свою звичну практику під обмеження, продиктовані продуктом;
- Концепція. Цей етап полягає у візуалізації, мозковому штурмі та обговоренні всіх потенційних рішень. Це допоможе дизайнеру і кінцевому користувачеві побачити, що працює, а що ні. Цей етап про загальні ескізи, списки чи нескладні моделі, оскільки важливим пунктом є реакція користувачів на ваші концепції. Рішення які втілив дизайнер, не завжди співпаде з думкою користувачів. А вже для детально прописаної концепції потрібно залишити тільки ті ідеї, які працюватимуть для всіх;
- Втілення. Після того, як в тісній співпраці зі своїм користувачем знайдено необхідну концепцію, можна переходити до її впровадження. Завдяки минулим етапам, було отримано більш чітке розуміння ефективності дизайну та наскільки він вдалий з точки зору користувацького досвіду.

1.2.5 Lean UX

Lean UX – дизайн методологія, яка на відміну від традиційного UX орієнтована більше на процес, аніж на результат. Використовуючи такий підхід, фахівці працюють у форматі коротких циклів, що дозволяє їм якнайшвидше отримувати зворотний зв'язок, корегувати результат одразу в процесі роботи, а отже, – швидше та якісніше закривати проект.

При використанні традиційних інструментів UX проект будується на обліку вимог та кінцевих результатів. Мета полягає в тому, щоб забезпечити якомога

детальнішу інформацію про результати та адекватно відповідати вимогам, викладеним на початку проекту. Lean UX відрізняється, тим що не відбувається зациклення на детальних результатах, натомість потрібно вносити зміни, які покращать продукт тут і зараз – по суті, щоб змінити результат на краще.

На практиці це працює за рахунок відмови від «вимог» та використання «постановки проблеми», що має призвести до набору припущень, які можна використовувати для створення гіпотез.

Гіпотеза – це в основному твердження того, що ми вважаємо істинним. Вони призначені для вироблення загального розуміння ідеї, яка дозволяє кожному приступити до роботи. Цілком очевидно, що припущення можуть бути невірними і можуть бути змінені в ході проекту в міру того, як у команді розвивається найкраще розуміння.

Гіпотези зазвичай генеруються з урахуванням семінару. Ви збираєте команду та формулюєте проблему, а потім дозволяєте команді провести мозковий штурм своїх ідей для вирішення проблеми. У процесі ви отримуєте відповіді певні питання, які формують ваші припущення.

1.2.6 Waterfall

Waterfall, або каскадна модель розробки, є лінійним і послідовним процесом, де кожна фаза розробки слідує за попередньою (рис. 1.4).



Рисунок 1.4 – Зображення основних етапів Waterfall [4]

Основні принципи включають:

- Фази розділені стіною: кожна фаза (визначення вимог, проектування, реалізація, тестування та впровадження) виконується послідовно без паралельних процесів;
- Фіксовані вимоги: перехід до наступної фази відбувається лише після завершення попередньої, і вимоги вважаються фіксованими;
- Лінійна структура: проект рухається вниз "каскадом", і зміни внесені на пізніх етапах можуть бути утруднені і дорогі.

Waterfall-методологія знаходить застосування у проектах, де вимоги чітко визначені та стабільні, а зміни рідкісні. У дизайні мобільних програм, особливо в проектах з жорсткими термінами та вимогами, Waterfall може бути ефективним, якщо всі аспекти проекту можуть бути точно визначені з самого початку.

Переваги Waterfall включають суворий контроль над процесом та можливість передбачити бюджет та терміни. Однак, обмеження включають труднощі адаптації до змін у вимогах та ризику, пов'язані з можливим відхиленням від початкового плану. [11]

2 АНАЛІЗ ТА ПОРІВНЯННЯ МЕТОДОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ДИЗАЙНУ

2.1 Agile

Використовуючи Agile в розробці дизайну мобільних додатків, отримаємо високу ефективність через два ключові аспекти: гнучкість і орієнтацію на потреби користувача.

Гнучкість у реагуванні на зміни:

- Agile забезпечує гнучку ітеративну структуру, яка дозволяє дизайнерам швидко адаптуватися до змінних вимог та динаміки ринку;
- Ітеративні цикли розробки сприяють оперативному внесенню змін до дизайну, що особливо критично в умовах трендів, що швидко змінюються, і очікувань користувачів.

Орієнтація на користувача:

- Agile підтримує безперервну взаємодію із замовником та кінцевими користувачами протягом усього процесу розробки;
- Цей фокус на зворотному зв'язку користувачів сприяє створенню дизайну, який не тільки відповідає технічним вимогам, але й відбиває реальні потреби та переваги аудиторії.

Ці аспекти Agile спільно забезпечують не тільки оперативність та гнучкість у розробці дизайну, але також створюють умови для формування продукту, що максимально відповідає очікуванням та вимогам кінцевого користувача.

Приклади успішних програм, розроблених за методологією Agile:

- Spotify – це провідний сервіс для прослуховування музики, о 2012 році компанія застосувала Agile методологію для покращення користувацького досвіду та оперативного реагування на вимоги ринку. Вплив обраної методології: це дозволило компанії Spotify швидко адаптуватися до музичних трендів, що постійно змінюються. Кількість членів

команди значно зросла, що дозволило регулярно випускати оновлення, що включали нові функції та покращення інтерфейсу, що сприяло утриманню користувачів та залученню нових;

– Slack – це платформа для комунікації та спільної роботи, застосовувала Agile для ефективного розвитку та адаптації до потреб корпоративних клієнтів. Вплив на розвиток: це дозволило Slack реагувати на потреби ринку та оперативно впроваджувати нові функції. Регулярні релізи забезпечували стабільність і актуальність програми, що сприяло його поширенню в корпоративному середовищі;

– Instagram – це соціальна мережа для обміну фотографіями, відео та іншим контентом. Компанія використала Agile для створення унікального та інтуїтивного дизайну. Вплив методології: це дозволило команді Instagram швидко реагувати на зміни у перевагах користувачів, інтегрувати нові функції та покращувати інтерфейс. Цей підхід сприяв підтримці програми серед лідерів у своїй ніші.

2.2 Design Thinking

Методологія Design Thinking, що широко використовується в дизайні мобільних додатків, виділяється своїм творчим і користувально-центричним підходом. Розглянемо ефективність Design Thinking та детальніше розповімо про приклади успішних додатків, де ця методологія справила значний вплив:

– Облік потреб користувачів: звертається увага на розумінні потреб та життєвого циклу користувачів, саме це дозволяє розробникам створювати мобільні програми, які не тільки функціональні, а й повною мірою відповідають очікуванням цільової аудиторії;

– Емпатія та розуміння контексту використання: сприяє розвитку емпатії в команді розробки, що є важливим для створення дизайну, що відповідає на реальні потреби користувачів;

– Акцент на розумінні контексту використання допомагає формувати інтерфейси, легкі в засвоєнні та зручні у щоденному користувальницькому досвіді.

Приклади компаній, які успішно використовують Design Thinking у багатьох своїх проектах:

– Apple: компанія застосовує методологію у розробці своїх мобільних додатків, що призводить до створення інноваційних і легко сприйманих інтерфейсів. Саме це допомагає компанії виділятися на ринку мобільних програм, створюючи продукти з фокусом на простоті використання та естетиці;

– IDEO (частина команди розробки Airbnb): використовує Design Thinking для створення інноваційних та персоналізованих рішень у дизайні мобільних додатків. Методологія сприяє створенню додатків, які не тільки вирішують конкретні завдання, але й надають унікальні враження користувачам, що запам'ятовуються;

– IBM Design Thinking for iOS: компанія застосувала методологію для створення програм на iOS, які успішно інтегруються в робочий процес і забезпечують зручність використання в корпоративному середовищі. Процес Design Thinking дозволив IBM створювати програми, оптимізовані для потреб бізнес-користувачів, та впроваджувати інновації у корпоративні технологічні рішення.

Переваги Design Thinking у дизайні мобільних додатків:

– Творчий та колективний процес: методологія надихає команди на творчі ідеї та спільну роботу, що сприяє створенню інноваційних та унікальних інтерфейсів;

– Поліпшення досвіду користувача: систематичне застосування Design Thinking в дизайні мобільних додатків призводить до підвищення задоволеності користувачів і формування кращої взаємодії.

Обмеження Design Thinking у дизайні мобільних додатків:

- Тимчасові витрати: процес може вимагати значних витрат часу, що може бути проблематично на проектах з обмеженими термінами;
- Не завжди застосовуємо у технічно складних проектах: на проектах, що потребують високої технічної специфікації, Design Thinking може вимагати додаткової уваги деталей.

2.3 Double Dimond

Методологія Double Diamond, сфокусована на глибокому дослідженні та творчій розробці, демонструє свою ефективність через низку успішних проектів. Розглянемо, як Double Diamond впливає на дизайн мобільних програм, наводячи приклади конкретних компаній та їх проектів.

Double Diamond включає етапи дослідження та розробки, забезпечуючи послідовний та глибокий аналіз проблеми перед переходом до творчого етапу створення рішень.

Перший діамант фокусується на детальному дослідженні та розумінні контексту. Приклади успішних проектів у цій фазі включають:

- «HealthHub» від Philips: компанія використала Double Diamond для створення HealthHub, мобільного додатка для піклування про здоров'я та моніторингу медичних показників. Вплив методології: дослідницька фаза допомогла виявити основні потреби пацієнтів та формулювання точних завдань для розробки;
- «Mindful Mornings» від Calm: компанія застосувала методологію для розробки Mindful Mornings, програми для практики медитації та психологічного благополуччя. Дослідження дозволило виявити специфічні потреби користувачів у галузі ментального здоров'я та створити відповідні функції.

Другий діамант фокусується на творчий процес розробки. Приклади успішних проектів у цій фазі включають:

– «Snapchat Discover» від Snap Inc.: дизайнери використали принципи Double Diamond для створення Snapchat Discover, розділу програми, присвяченої медійному контенту. В результаті креативні етапи розробки дозволили створити унікальні інтерфейси та формати для зручного споживання новин;

– «Nike Training Club» від Nike: команда дизайнерів застосувала методологію для оновлення додатку, програми для фітнесу та тренувань. Творчий процес дозволив створити інноваційні тренувальні програми та покращити користувальницький інтерфейс.

Переваги Double Diamond у дизайні мобільних додатків:

– Методологія забезпечує поглиблений аналіз та розуміння потреб користувачів на початкових етапах проекту;

– Допомагає сфокусуватися на креативності та інноваціях. Поділ процесу на етапи дослідження та розробки створює умови для творчого мислення та пошуку інноваційних рішень;

Обмеження Double Diamond у дизайні мобільних додатків:

– Потребує багато часу та ресурсів. Кожен із діамантів потребує значних тимчасових та фінансових витрат, що може бути викликом для проектів з обмеженими ресурсами;

– Можливі складнощі у переході між етапами. Перехід між етапами вимагає уваги та планування, щоб уникнути втрати цінних ідей та даних.

2.4 Lean UX

Методологія Lean UX, орієнтована на гнучку ітеративну розробку з акцентом на залучення користувачів, є ефективним інструментом для створення гнучких та затребуваних мобільних додатків.

Основні принципи Lean UX:

- Принципи Lean UX включають швидкі ітерації, активну взаємодію з користувачами та орієнтацію на мінімізацію надлишкових рішень;
- Lean UX забезпечує безперервні цикли розробки, що дозволяє швидко адаптуватися до змін та вчитися на досвіді;
- Lean UX активно використовує зворотний зв'язок від користувачів, починаючи з ранніх стадій проекту, для створення більш відповідних потреб продуктів.

Успішні програми, розроблені за методологією Lean UX:

- «Spotify» (мобільний додаток для музичного стрімінгу): компанія застосувала Lean UX для постійного вдосконалення інтерфейсу та впровадження нових функцій, реагуючи на відгуки користувачів. Завдяки швидким ітераціям команда Spotify створили зручну та інтуїтивно зрозумілу мобільну програму, забезпечуючи високу задоволеність користувачів;
- «Cash App» (мобільний додаток для фінансових транзакцій): Cash App використовував методологію для оптимізації процесів грошових переказів та додавання нових функцій, ґрунтуючись на зворотному зв'язку від користувачів. Завдяки швидким змінам та активній взаємодії, додаток став кращим інструментом для фінансових операцій.

Переваги Lean UX у дизайні мобільних додатків:

- Швидкі ітерації – методологія дозволяє швидко прототипувати та впроваджувати зміни, мінімізуючи тимчасові витрати;
- Централізація уваги на користувачах – активне залучення користувачів із самого початку процесу сприяє створенню більш задовільних інтерфейсів користувача.

Обмеження Lean UX у дизайні мобільних додатків:

- Обмежена стратегічна перспектива – працюючи за методологією команда іноді фокусується на короткострокових виграшах, упускаючи більш глобальні стратегічні аспекти;

- Потрібна чітка комунікація в команді – успішна реалізація Lean UX вимагає відкритої комунікації та щільної співпраці всередині команди.

2.5 Waterfall

Методологія Waterfall, що характеризується послідовним та лінійним ходом розробки, надає структурований підхід до створення мобільних додатків. Розглянемо, як методологія впливає на дизайн і наведемо приклади успішних проєктів, де ця методологія була успішно використана. [28]

Waterfall включає етапи, такі як визначення вимог, проектування, розробка, тестування та впровадження, причому кожен етап слідує за попереднім. Методологія передбачає лінійний порядок виконання завдань, де кожен етап залежить від завершення попереднього.

Приклади успішних програм, розроблених за методологією Waterfall:

- «Microsoft Office» (мобільний додаток для офісних завдань): Microsoft Office, включаючи програми Word, Excel та PowerPoint для мобільних пристроїв, був розроблений за допомогою методології Waterfall. Послідовне виконання етапів Waterfall забезпечило стабільність та надійність функціональності в програмному пакеті;
- «Bank of America» (мобільний додаток банку): мобільний додаток Bank of America для банківських операцій та фінансових послуг було створено відповідно до принципів Waterfall. Структурований процес Waterfall забезпечив точну відповідність вимогам клієнтів та безпеку у фінансових операціях.

Переваги методології Waterfall у дизайні мобільних додатків:

- Чіткість вимог: методологія вимагає визначення всіх вимог на ранніх стадіях, що сприяє чіткому розумінню завдань та цілей проєкту;

– Стабільність функціональності: послідовне виконання етапів забезпечує стабільність та передбачуваність у функціональності мобільних додатків.

Обмеження методології Waterfall у дизайні мобільних додатків:

– Обмежена здатність до змін: Waterfall слабо піддається зміні після початку розробки, що може бути проблематично за необхідності коригування в процесі;

– Недостатня адаптивність: нездатність швидко реагувати на зміни вимог ринку може обмежувати конкурентоспроможність мобільних додатків.

Висновки по розділу: при аналізі різних методологій розробки дизайну мобільних програм, Design Thinking вирізняється своєю унікальною здатністю центруватися навколо реальних потреб користувачів та стимулювати креативне вирішення проблем. Цей підхід надає глибоке розуміння контексту, в якому використовуватиметься програма, та забезпечує адаптивність до змін.

У порівнянні з Agile, Lean UX, Double Diamond та Waterfall, Design Thinking виділяється тим, що не тільки підтримує гнучкість та ітеративність, як Agile та Lean UX, але також акцентує увагу на творчому вирішенні проблем, що робить його найкращим вибором для створення інноваційних та користувачів, що задовольняють потреб мобільних додатків. Таким чином, вибір Design Thinking як методологія розробки дизайну мобільних додатків обґрунтований його здатністю поєднувати глибоке дослідження, креативність та адаптивність у єдиний, збалансований процес розробки. [13]

3 МЕТОДОЛОГІЯ ДИЗАЙН МИСЛЕННЯ

Дизайн-мислення – це нелінійний ітеративний процес, який використовують команди, щоб зрозуміти користувачів, оскаржити припущення, переглянути проблеми та створити інноваційні рішення для прототипування та тестування (рис. 3.1). Процес включає п'ять етапів – емпатія, визначення, ідея, прототипування і тестування. Дана методологія найбільш корисна тоді, коли потрібно вирішувати проблеми, які є погано визначеними або невідомими.

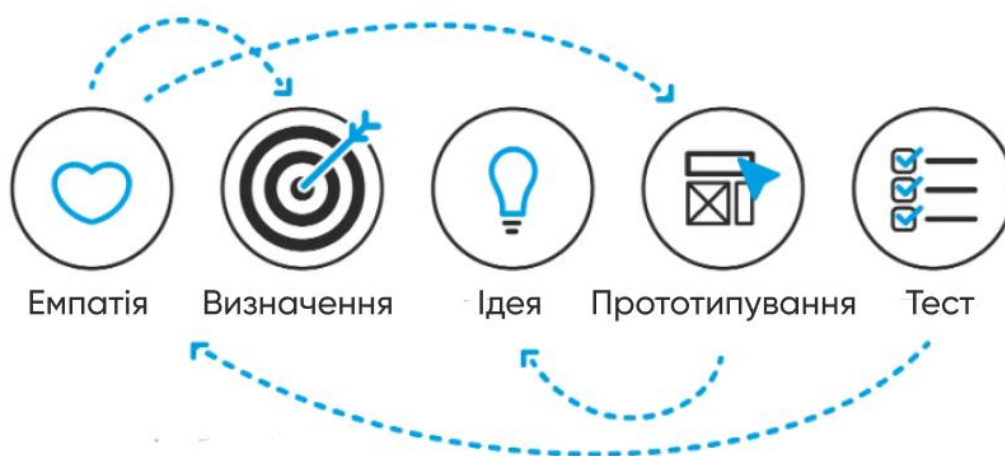


Рисунок 3.1 – Зображення основних етапів дизайн-мислення [5]

У розробці досвіду користувача надзвичайно важливо розвивати та вдосконалювати навички, щоб розуміти та реагувати на швидкі зміни в середовищі та поведінці користувачів. Світ став все більш взаємопов'язаним і складнішим після того, як вчений-когнітивіст і лауреат Нобелівської премії Герберт А. Саймон вперше згадав дизайн-мислення у своїй книзі «Науки про штучне» 1969 року, а потім додав багато ідей до його принципів.

Професіонали з різних галузей, включаючи архітектуру та інженерію, згодом просунули цей надзвичайно творчий процес, щоб задовольнити потреби людини в сучасну епоху. Організації двадцять першого століття з багатьох галузей знаходять

дизайнерське мислення цінним засобом вирішення проблем для користувачів їхніх продуктів і послуг. Команди дизайнерів використовують дизайне-мислення для вирішення погано визначених/невдомих проблем, оскільки вони можуть переосмислити їх у людиноцентричний спосіб і зосередитися на тому, що є найважливішим для користувачів. З усіх процесів проектування дизайн-мислення майже напевно є найкращим для «нестандартного мислення». З його допомогою команди можуть краще досліджувати досвід користувача, створювати прототипи та тестувати зручність використання, щоб знайти нові шляхи задоволення потреб користувачів. [27]

Цінність дизайн-мислення як рушійної сили бізнесу, що покращує світ (глобальні важковаговики, такі як Google, Apple і Airbnb, користуються цим із помітним ефектом) відповідає його статусу популярного предмета в провідних міжнародних університетах. Завдяки дизайнерському мисленню команди мають свободу створювати новаторські рішення. Використовуючи його, ваша команда може отримати доступ до важкодоступної інформації та застосувати колекцію практичних методів, щоб допомогти знайти інноваційні відповіді.

Розглянемо детально кожен етап методології.

3.1 Емпатія

Емпатія – це можливість зрозуміти почуття або думки іншої людини в окремих ситуаціях.

Дизайн-мислення не може початися без глибшого розуміння людей, для яких ви проектуєте. Щоб зрозуміти почуття людей, дизайнеру, важливо співпереживати людям, для яких проектується дизайн, щоб зрозуміти їхні потреби, думки, емоції та мотивацію. Існує широкий спектр методів, щоб дізнатися більше про людей, з достатньою уважністю та досвідом будь-хто може стати майстром співпереживання людям.

Для кращого розуміння почуттів користувачів, потрібно переняти образ мислення користувача. Це означає, що дизайнер, завжди повинен робити все

можливе, щоб відокремити свої власні почуття від почуттів користувачів. Наш життєвий досвід створює всередині нас умови, які ми використовуємо, щоб пояснити й осмислити світ навколо нас. Однак саме цей процес впливає на нашу здатність по-справжньому співчувати людям, досвід яких ми досліджуємо. Оскільки повністю відмовитися від упереджень неможливо, тому потрібно постійно і свідомо згадувати про необхідність прийняти мислення користувача.

Потрібно, щоб дизайнер завжди нагадував собі, що ніколи не слід судити те, що він спостерігає, щоб ставив під сумнів все, навіть якщо він думає, що знає відповідь, щоб дійсно прислухатися до того, що говорять інші. [14]

3.1.1 Інтерв'ю

Як відчувати користувачів? Найкраще для цього підійде інтерв'ю з існуючими або потенційними користувачами. З першу, потрібно відібрати користувачів, з якими буде проходити взаємодія, потрібно створити список з питань, які допоможуть відібрати потрібного кандидата, який найбільше підійде для дослідження.

Учасники, яких обирають для дослідження, повинні ґрунтуватися на цілях дослідження та цільовій аудиторії продукту, який розробляється. Найкращий спосіб перевірити, чи відповідають потенційні учасники бажаним характеристикам дослідження та представляють різноманітний набір досвіду, – це створити опитування. Відбіркове опитування – це детальний перелік питань, які допомагають дослідникам визначити, чи відповідають потенційні учасники вимогам дослідження.

Відбір учасників часто вимагає збору демографічних даних, які є характеристиками групи чи окремої людини. Демографічні показники, про які можна запитати в оглядовому опитуванні, включають:

- Вік;
- Географічне розташування;

- Посада або галузь;
- Стаття.

Важливо розуміти, що задавати демографічні запитання може бути делікатною та складною темою для навігації. Потрібно бути уважним до запитань, які ставляться під час перевірочних опитувань, і того, як їх ставлять. Потрібно сформулювати запитання так, щоб вони були поважними та інклюзивними, зробіть запитання необов'язковими, якщо вони стосуються демографічних даних. Можливо, перед демографічними запитаннями варто коротко пояснити, чому це запитання ставиться. Наприклад, «У дусі інклюзивного дизайну ми ставимо ці запитання, щоб переконатися, що ми охоплюємо різноманітну групу людей».

Коли проводиться інтерв'ю з учасниками з різним досвідом, перспективами та здібностями надзвичайно важливо, переконатися, що проекти доступні та справедливі. Коли дизайнер починає думати про те, для кого проектує, він повинен сформувати репрезентативну вибірку. Репрезентативна вибірка — це підмножина цільової сукупності, яка прагне точно відобразити характеристики більшої групи.

Учасники репрезентативної вибірки повинні включати групи користувачів, які зазвичай були недостатньо представлені в попередніх дослідженнях. Ця відсутність представництва часто є результатом упереджень через вік, расу, стать або здібності. Зрештою, дослідження, яке проводиться, має допомогти дизайнеру створити чудовий досвід для всіх користувачів. [26]

Створення репрезентативних зразків часто потребує додаткового часу, грошей і ресурсів, до яких назавжди є доступ.

Знайти учасників для інтерв'ю нелегка справа, щоб обрати респондентів потрібно добре розуміти деталі проекту та бюджет, нижче приведені способи для пошуку учасників:

- Персональна мережа. Особиста мережа – чудовий спосіб знайти людей для співбесіди! Потрібно подумати про родину, друзів або колег, які відповідають демографічним характеристикам цільових користувачів, для яких розробляється проект;

- Існуюча база користувачів. Якщо дизайнер проводить дослідження та створює проекти для організації з наявною базою користувачів, він, ймовірно, зможе залучити учасників із цієї групи налагоджених зв'язків;
- Онлайн. Крім того, якщо дизайнер придумує проекти для уявної компанії чи новоствореного бізнесу, найпростіший спосіб залучити учасників для вашого дослідження – онлайн. Він може використовувати власні соціальні мережі для пошуку учасників дослідження. Або існують веб-сайти, створені спеціально для спілкування з учасниками дослідження, наприклад: [6] або [7];
- Тестування користувачів та співбесіди з користувачами. Дизайнер також можете знайти онлайн-групи, у яких є користувачі з демографічними характеристиками, яких він хоче опитати. Наприклад, якщо він розробляє додаток для батьків, він може знайти онлайн-групу про виховання дітей;
- Тестування у коридорі. Якщо набір учасників онлайн не здається варіантом, менш офіційний спосіб набору для дослідження – це запитати людей особисто. Можна використати метод найму, відомий як тестування в коридорі, тобто просити людей, які проходять повз «коридор», спробувати продукт, який розробляється. Потрібно розташувати себе в такому місці, де найімовірніше зустрінете цільову аудиторію майбутнього продукту. Тестування в коридорі може бути ефективним, якщо потрібна невелика кількість учасників, якщо є обмежений час або якщо потрібно провести дослідження безкоштовно. Однак пошук учасників у такий спосіб ризикований, оскільки люди, від яких збирають відгуки, можуть мати не всі характеристики потенційних користувачів продукту;
- Сторонні кадрові агентства. Деякі організації мають бюджет для найму сторонніх дослідницьких рекрутингових агентств. Кадрові агентства корисні, оскільки вони економлять час і часто можуть охопити різноманітних користувачів.

Наступним кроком потрібно визначити ціль інтерв'ю, перелік питань, які допоможуть визначити ціль інтерв'ю:

- Що потрібно дізнатися за допомогою інтерв'ю?
- Чи є чіткі проблеми або больові точки, які потрібно дослідити?
- Чому потрібно провести інтерв'ю?
- Чи є якісь характеристики у користувачів, яких ви хочете опитати?
- Як багато інформації потрібно отримати щоб отримати всебічні і збалансовані висновки?

Під час самого інтерв'ю потрібно задавати, як можна більше питань, бути пильним та слідкувати за мовою жестів, рухами тіла, залишати свій розум відкритим, бути активним слухачем та не переривати.

Підготовка до інтерв'ю, важливий етап, під час якого потрібно зробити все, щоб учасник відчував себе легко та розслаблено. Перед інтерв'ю потрібно заздалегідь створити список питань, підготувати необхідне обладнання, прорепетирувати питання. Для цього потрібно: віддячити йому за можливість прийти; дати йому зрозуміти, що немає правильних або неправильних відповідей; перевірити дозволи від батьків (якщо опитування проходять діти). Під час самого інтерв'ю потрібно задавати відкриті питання, відкрите питання – це питання, на яке можна отримати розгорнуту відповідь, закриті питання – це питання на яке можна відповісти так або ні. Також необхідно робити записи у нотатках, записувати як відповіді, так і мову жестів, погодити запис інтерв'ю.

В кінці інтерв'ю дайте учаснику можливість висловити свої фінальні думки і подякуйте йому за участь. [15]

3.1.2 Мапа емпатії

Мапа емпатії – це інструмент який допоможе дизайнеру краще зрозуміти користувача, даний інструмент не є обов'язковим.

Традиційні карти емпатії поділені на чотири квадрати (говорить, думає, робить і відчуває), із користувачем або персоною посередині (рис. 3.2). Карти емпатії дають можливість зрозуміти, ким є користувач в цілому, і не є хронологічними чи послідовними.

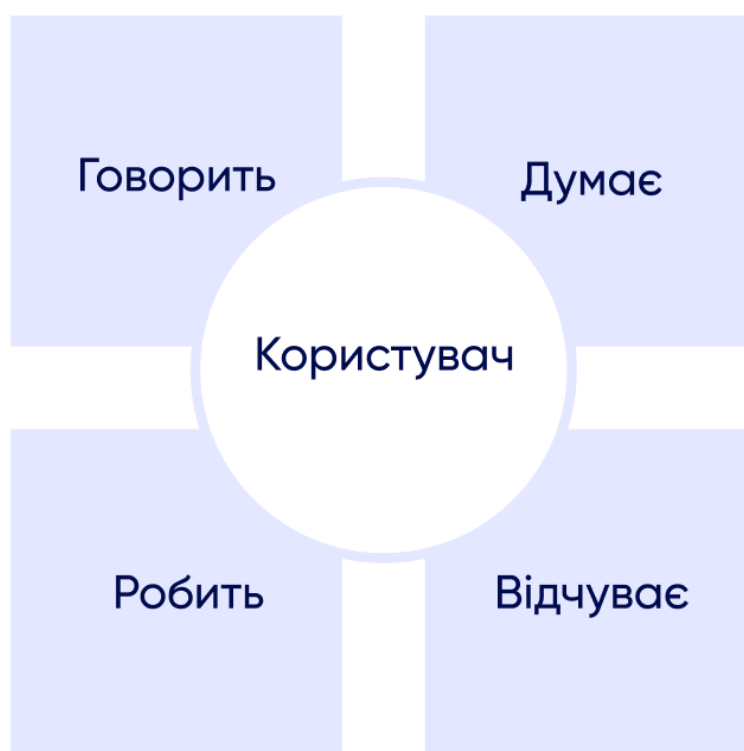


Рисунок 3.2 – Мапа емпатії

Квадрант «Говорить» містить те, що користувач говорить вголос під час інтерв'ю або в іншому дослідженні зручності використання. В ідеалі він містить дослівні та прямі цитати з досліджень. [10]

Квадрант «Думає» фіксує те, про що думає користувач протягом усього досвіду. Потрібно запитати себе: що займає думки користувача? Що важливо для користувача? Можна мати однаковий вміст і в «говорить», і в «думає». Однак потрібно звернути особливу увагу на те, що думають користувачі, але, можливо, не

бажають озвучувати. Потрібно намагатися зрозуміти, чому вони не бажають ділитися: вони невпевнені, сором'язливі, ввічливі чи бояться щось сказати іншим?

Квадрант «Робить» містить дії, які виконує користувач. Згідно з дослідженням, що фізично робить користувач? Як користувач це робить?

Квадрант «Відчуває» — це емоційний стан користувача, часто представлений у вигляді прикметника та короткого речення для контексту. Потрібно запитати себе, як дизайнера: що хвилює користувача? Що захоплює користувача? Як користувач ставиться до досвіду? [22]

3.1.3 Дослідити больові точки

Больові точки – це будь-які питання, які розчаровують користувача і не дають досягти бажаного результату. Їх можна поділити на: фінансові, пов'язані з додатком або сайтом, з процесом використання, з підтримкою. Нижче приведений список звичайних больових точок з якими користувачі стикаються найчастіше:

- Відсутність консистентності в дизайні – неузгодженість у візуальному стилі, елементах управління та загальної естетики може зробити продукт менш привабливим та важкозрозумілим;
- Недостатня доступність – незадовільний доступ для людей з обмеженими можливостями може виключити широке коло користувачів;
- Неоптимальна продуктивність – повільне завантаження, тривалий час відповіді або незадовільна продуктивність можуть знижувати загальне сприйняття продукту;
- Невдала реакція на різні пристрої – неправильно адаптований дизайн під різні пристрої та екрани може знизити зручність використання на мобільних пристроях або планшетах;
- Складнощі у навігації – неправильна організація інформації та неефективна навігація можуть утруднити користувачам пошук потрібних елементів;

- Недостатній зворотний зв'язок – відсутність чіткого зворотного зв'язку для користувачів може призвести до непорозуміння подій і дій, що відбуваються всередині продукту;
- Проблеми із завантаженням – медіафайли великого розміру, неоптимізовані зображення та інші проблеми з контентом можуть сповільнити завантаження сторінки. [16]

3.1.4 Створення персон

Персони — це вигадані користувачі, чії цілі та характеристики відповідають потребам більшої групи користувачів. Кожна особа, яку ви створите, представлятиме групу користувачів зі схожими характеристиками, про які ви дізналися під час свого дослідження. Персонажі є ключовими для процесу розробки, оскільки вони відображають стиль життя користувачів і дають вашій команді уявлення про те, як задовольнити потреби та виклики користувачів. [11]

Потрібно пам'ятати, що користувач завжди на першому місці. Але щоб поставити потреби користувачів на перше місце, ми повинні знати, про кого ми говоримо. Тож давайте розберемося, як створювати персони.

Персони створюються шляхом проведення досліджень користувачів і виявлення загальних проблемних моментів, які є проблемами UX, які розчаровують і не дозволяють користувачу отримати те, що йому потрібно від продукту.

Під час створення персонажів знайдіть у своїх даних найпоширеніші теми та згрупуйте користувачів, які персоніфікують ці теми.

Як правило, створення від 3 до 8 персонажів достатньо, щоб представити більшість користувачів продукту. Потрібно думати про персон як про огляд усіх досліджень та інтерв'ю. Хоча важливо, щоб персони точно представляли користувачів, неможливо задовольнити всі їхні потреби. Персони також залежать

від контексту, тобто вони повинні бути зосереджені на поведінці та цілях користувачів, які ефективно взаємодіють із продуктом.

3.1.5 Створення історій користувача

Ще один корисний спосіб зрозуміти користувачів — створити історію навколо їх досвіду роботи з вашим продуктом. Історія користувача – це вигадана історія, яка складається з одного речення, розказана з точки зору особистості, щоб надихнути та інформувати дизайнерські рішення. Це чудова можливість використати свою уяву, створюючи історії, які враховують потреби користувачів.

Історії користувачів повинні бути написані в такому форматі: Тип користувача (хто), я хочу зробити (що), щоб отримати користь (чому).

Використання цього формату є чітким способом переконатися, що історія користувача передає все, що потрібно знати про людину. Створені історії користувачів будуть дуже цінними, коли дизайнер почне розробляти свій продукт. Історії користувачів також можуть служити «контрольним списком», щоб переконатися, що розглядається та вирішується ключові проблеми, з якими можуть зіткнутися потенційні користувачі під час взаємодії з продуктом.

Найкраща практика для історій користувачів – робити їх короткими, ефективними та по суті, з чіткою дією та користю.

Пам'ятаючи про історії користувачів, дизайнер зможе інформувати про дизайн, який він створив. Різні користувачі мають різні потреби, тому обов'язково потрібно практикувати емпатію та пам'ятати про їхні унікальні потреби, пишучи історії користувачів.

3.1.6 Створення карти подорожі користувача

Карта шляху користувача – це інструмент, заснований на дослідженнях. Він досліджує історію ставлення клієнта до бізнесу, бренду чи продукту з часом. Як і слід було очікувати, немає двох однакових шляхів клієнта. Однак їх можна

узагальнити, щоб дати уявлення про «типову подорож» клієнта, а також надати уявлення про поточні взаємодії та потенціал майбутніх взаємодій із клієнтами.

Карти шляху користувача можуть бути корисними не лише для команд дизайну та маркетингу UX. Вони можуть сприяти загальному діловому розумінню того, як потрібно ставитися до кожного клієнта в усіх каналах продажів, логістики, розподілу, обслуговування тощо. Це, у свою чергу, може допомогти зруйнувати «організаційну відокремленість» і розпочати процес ширшого спілкування, орієнтованого на клієнта, у бізнесі.

Вони також можуть бути використані для навчання зацікавлених сторін щодо того, що сприймають клієнти, коли вони взаємодіють з бізнесом. Вони допомагають їм досліджувати, що думають, відчувають, бачать, чують і роблять клієнти, а також піднімають цікаві питання «що, якби» та можливі відповіді на них.

«Адам Річардсон з Frog Design, написавши в Harvard Business Review, каже: «Карта шляху користувача – це дуже проста ідея: діаграма, яка ілюструє кроки, які проходять ваші клієнти під час взаємодії з вашою компанією, будь то продукт, чи онлайн-досвід, досвід роздрібної торгівлі, або послуга, або будь-яка комбінація. Чим більше у вас точок дотику, тим складнішою – але необхідною – стає така карта. Іноді карти подорожі клієнта є «від колиски до могили», розглядаючи всю арку взаємодії.» [8]

Щоб створити шлях користувача, потрібно підготуватися до того, як почати створювати карти подорожі, потрібно мати:

- Персона користувача;
- Шкала часу;
- Чітке розуміння контактних точок клієнтів. Що роблять клієнти і як вони це роблять;
- Чітке розуміння каналів, в яких відбуваються дії. Канали – це місця, де клієнти взаємодіють із бізнесом – від сторінок Facebook до роздрібних магазинів;

- Розуміння будь-яких інших учасників, які можуть змінити досвід клієнта. Наприклад, друзі, родина, колеги тощо можуть впливати на те, як клієнт відчуває будь-яку взаємодію;
- План «моментів істини» – це позитивні взаємодії, які викликають добрі почуття у клієнтів і які можна використовувати в точках дотику, де існують розчарування.

3.1.7 Додаткові методи

Інший метод це використання аналогій. Це може допомогти команді дизайнерів розробити нові ідеї. Порівнюючи одну область з іншою дизайнери, можуть створити різні рішення, які не обов'язково спали б на думку, працюючи в рамках обмежень однієї дисципліни. Наприклад, дуже напружена і чутлива до часу процедура операції на пацієнті в лікарні невідкладної допомоги може бути аналогічною процесу заправки та заміни шин гоночного автомобіля під час піт-стопу. [17]

Також можна провести бодіштурмінг – це акт фізичного переживання ситуації з метою повного занурення в середовище користувача. Це вимагає значного планування та зусиль, оскільки середовище має бути наповнене артефактами, присутніми в реальному середовищі, а загальна атмосфера та відчуття має точно відображати налаштування користувача. Даний процес ставить команду на місце користувачів, тим самим посилюючи почуття співчуття, яке необхідне дизайнерам, щоб придумати найбільш відповідні рішення. Переживання «реального» досвіду слугуватиме точкою відліку для подальшого процесу, дозволяючи зупинитися, відійти й запитати себе: «Пам'ятаєте, коли в останній раз були користувачем? Як це щось спробувати в перший раз?»

3.2 Визначення

Невід’ємною частиною процесу Design Thinking є фаза визначення, оскільки це фаза, на якій чітко усвідомлюється проблема, яку команда прагне вирішити. Даний етап використовує широкий спектр методів, щоб допомогти викристалізувати ваші основні висновки з фази дослідження. Основна мета – синтезувати та розвинути розуміння того, для кого саме розробляється інтерфейс, та що насправді потрібно користувачам. Щоб бути інноваційним і мати можливість створювати значні результати, важливі для користувачів, потрібно спочатку визначити конкретну та переконливу постановку проблеми, яку потім можна використовувати, як керівництво для рішення, яке потрібно розробити. [25]

На даному етапі головне – це визначити значущу та дієву постановку проблеми, на розв’язанні якої ваша команда можете зосередитися. Визначення – це розуміння важливого виклику, який потрібно вирішити, і розуміння, яке можна, та потрібно використати у своїй роботі над дизайном.

Найпоширенішою структурою, яка використовується для створення формулювань задач, є структура «5 Ws і H – who, what, when, where, why, and how» (рис. 3.3.)

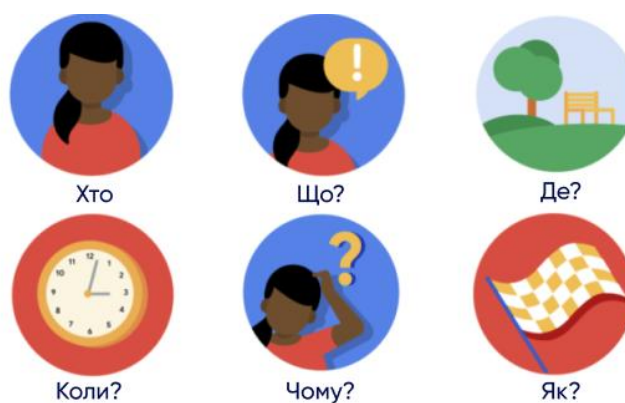


Рисунок 3.3 – Правило 5 «5 Ws і H»

Після того, як ви визначите больові точки користувача, ви можете відповісти, хто, що, коли, де, чому та як вирішити проблему користувача:

- Хто відчуває проблему? Знання своїх користувачів і їх досвіду є ключовим для створення успішних рішень для них;
- Які больові точки дизайнер намагається вирішити? Раннє визначення проблемних точок користувача дозволяє відповісти на решту цих запитань і прояснити контекст болючих точок;
- Де знаходиться користувач, коли він використовує продукт? Фізичний контекст користувача має значення для вашого дизайну;
- Коли виникає проблема? Можливо, це відразу після закінчення довгого та виснажливого процесу, а може, це відбувається щодня. Знання, коли виникає проблема, може допомогти дизайнеру краще співпереживати почуттям користувача;
- Чому проблема важлива? Знання того, як ця проблема впливає на досвід і життя вашого користувача, допоможе прояснити можливі наслідки.
- Як користувачі досягають своїх цілей, використовуючи продукт? Розуміння того, як користувачі досягають своїх цілей, дає змогу скласти карту шляху користувача, який вони проходять через ваш продукт.

Щоб створити рішення, яке відповідає потребам ваших користувачів, ви повинні зрозуміти проблему з їхньої точки зору. Продумавши «5 Ws» і те, як змушує вас написати, ким є користувач, і описати повний контекст проблеми з точки зору користувача. [18]

Також, для правильного визначення проблеми користувача, потрібно використовувати формулу постановки задачі (рис. 3.4).

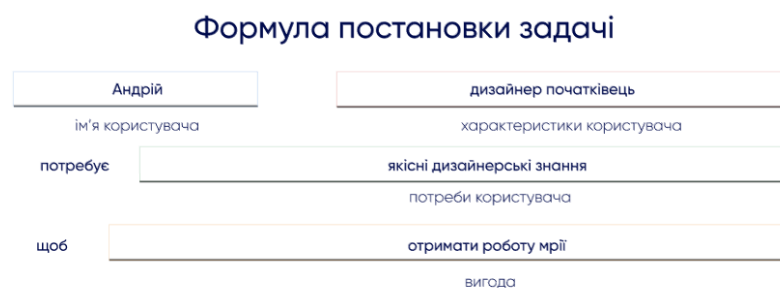


Рисунок 3.4 – Приклад формули постановки задачі

Наступним кроком потрібно перейти до створення гіпотез. Висловлення гіпотези – це обґрунтоване припущення про те, яким, на вашу думку, може бути рішення проблеми дизайну. Дизайнер припускає, з якими труднощами стикаються користувачі, тож настав час подумати, як дизайн-рішення можуть полегшити їхні болі.

Висловлювання гіпотез не мають єдиної стандартної формули, але є два поширені методи, які ви можете спробувати використати, щоб написати одну.

По-перше, ви можете використовувати формат «якщо/ тоді», щоб сформулювати гіпотезу. Приклад: «Якщо Арнольд завантажує програму для вигулу собак, вони можуть використовувати налаштування «спрощеного» режиму, щоб переглядати лише основні функції програми.»

По-друге, ви можете використовувати формат ми віримо, щоб сформулювати гіпотезу. Приклад: «Ми віримо, що спрощений режим роботи додатку для вигулу собак для Арнольда дозволить їм ефективно наймати вигульників.»

Інструкції «якщо/ тоді» зосереджені безпосередньо на потребах користувачів. З іншого боку, ми вважаємо, що заяви враховують точку зору вашої команди, залишаючись співчутливими до потреб користувачів.

Дизайнер може зіткнутися з ситуаціями, коли нього є кілька тверджень гіпотез для однієї постановки проблеми. Нічого страшного! Завжди буде кілька рішень для проблем, з якими стикаються користувачі. Завдання дизайнера полягає в тому, щоб використовувати свої творчі здібності та навички вирішення проблем, щоб вирішити, які рішення найкраще підходять унікальним користувачам, для розробляється інтерфейс.

Висловлення гіпотез допомагають звузити розуміння досліджень щодо цілей продукту, щоб дизайнер міг зосередитися на бажаннях і потребах своїх користувачів.

3.3 Ідея

Етап ідея – це процес генерування широкого набору ідей на певну тему без судження чи оцінки. Коли дизайнер починає думати про ідеї, він хоче придумати якомога більше. Мета полягає в тому, щоб створити багато ідей, навіть таких, які спочатку можуть здатися смішними. Іноді сама недолуга ідея перетворюється на чудове та унікальне рішення! [19]

Перед тим, як приступити до розробки ідеї, вам потрібно виконати невелику підготовчу роботу:

- Створіть творче середовище. Потрібен зручний простір, де всі члени команди зможуть зібратися разом і представити свої ідеї. Якщо зустріч проходить наживо, виберіть простір для ідей, який відрізняється від звичайного робочого простору. Якщо ідеї створюються віртуально, потрібно знайти інший простір у своєму домі, де немає безладу та відволікаючих факторів;
- Встановіть ліміт часу. Існує нескінченна кількість можливих продуктів і функцій, які можна створити, тому потрібно дати достатньо часу, щоб придумати ідеї. Однак не можна проводити мозковий штурм вічно, тому також потрібно буде визначити час, щоб припинити мозковий штурм і почати глибше обдумувати ідеї, які придумали;
- Зберіть різноманітну команду. Потрібно придумати якомога більше різних ідей? Об'єднана команда людей різних рас, статі, здібностей і досвіду допоможе знайти будь-які рішення;
- Думати незвичним шляхом. Не потрібно обмежуватися традиційними ідеями та рішеннями, якщо є класна ідея, яка здається трохи іншою, запишіть її! Потрібно мислити масштабно та бути креативними під час створення ідей.

Немає правильного чи неправильного способу відпрацювання дизайнерських ідей. Існує багато прийомів, які можна використовувати, щоб придумати ідеї.

Етап ідеї дизайну спонукає придумувати унікальні рішення. Не потрібно погоджуватися на перше рішення. Насправді перші кілька рішень, які пропонує дизайнер, часто є найменш креативними, тому що вони найбільш очевидні. Генеруючи ідеї, потрібно використовувати творчі сили на повну. [20]

Методи для генерування ідей:

- Мозковий штурм – груповий процес збирання великої кількості ідей від членів команди без оцінки чи аналізу на початковому етапі;
- Скидання мозку – запис усіх ідей, які приходять на думку, без фільтрації або оцінки;
- Запис думок – колективне створення та обмін ідеями у письмовій формі, що дозволяє учасникам по чергово вносити свої вклади;
- Прогулянка з думками – генерація ідей у процесі прогулянки чи фізичної активності для стимуляції творчості;
- Заперечення припущень – активне запитання та заперечення припущень з метою знаходження нових перспектив;
- Карта розуму – графічне представлення ідей та їх зв'язків у вигляді дерева, що сприяє організації та візуалізації концепцій;
- Ескіз або буря ескізів – візуальне представлення ідей у формі малюнків або ескізів для наочнішої комунікації;
- Creative Pause (Творча перерва): Свідоме відведення часу для відпочинку та переосмислення, що може сприяти появі нових ідей.

3.4 Прототип

Один із найкращих способів отримати уявлення про процес дизайн-мислення – створити певну форму прототипу. Цей метод передбачає виготовлення ранньої, недорогої та зменшеної версії продукту, щоб виявити будь-які проблеми з поточним дизайном. Прототипування дає дизайнерам можливість втілити свої ідеї

в життя, перевірити практичність поточного дизайну та потенційно дослідити, як вибірка користувачів думає та відчуває продукт.

Прототипи часто використовуються на завершальній фазі тестування в процесі дизайн-мислення, щоб визначити, як користувачі поведуться з прототипом, виявити нові рішення проблем або з'ясувати, чи були реалізовані рішення успішними чи ні. Результати, отримані в результаті цих тестів, потім використовуються для перевизначення однієї чи кількох проблем, виявлених на попередніх етапах проекту, і для створення більш надійного розуміння проблем, з якими можуть зіткнутися користувачі під час взаємодії з продуктом у передбаченому середовищі.

Існує два види прототипів: низької та високої точності.

Прототипування низької точності передбачає використання базових моделей або прикладів продукту, що тестується. Наприклад, модель може бути неповною та використовувати лише деякі функції, які будуть доступні в остаточному проекті, або вона може бути побудована з використанням матеріалів, не призначених для готового виробу, наприклад дерево, папір або метал для пластику продукт. Прототипи з низьким рівнем точності можуть бути або моделями, які дешево та легко виготовлені, або просто їх перерахуванням або візуалізацією. [21]

Переваги прототипування низької точності:

- Швидко і недорого;
- Можливість миттєвого внесення змін і тестування нових ітерацій;
- Дозволяє дизайнеру отримати загальне уявлення про продукт, витрачаючи мінімум часу та зусиль, замість того, щоб зосереджуватися на дрібних деталях під час повільних, поступових змін;
- Доступний для всіх, незалежно від здібностей і досвіду, ми можемо створювати рудиментарні версії продуктів, щоб протестувати користувачів або вивчити думки зацікавлених сторін;
- Заохочує та розвиває дизайнерське мислення.

Недоліки прототипування низької точності:

- Внутрішній брак реалізму. Через базову та іноді схематичну природу прототипів із низьким рівнем інформації застосовність результатів, отриманих у результаті тестування простих ранніх версій продукту, може бути недійсною;
- Залежно від вашого продукту, виробництво прототипів із низьким рівнем інформації може не підходити для ваших передбачуваних користувачів;
- Такі прототипи часто позбавляють користувача контролю, оскільки вони, як правило, повинні взаємодіяти елементарними способами або просто інформувати оцінювача, демонструвати або писати докладний звіт про те, як вони будуть використовувати готовий продукт.

Високоточні прототипи – це прототипи, які виглядають і працюють ближче до готового продукту. Наприклад, тривимірна пластикова модель із рухомими частинами (що дозволяє користувачам маніпулювати пристроєм і взаємодіяти з ним так само, як і кінцевий дизайн) є високоякісною порівняно, скажімо, з дерев'яним блоком. Подібним чином рання версія системи програмного забезпечення, розроблена за допомогою дизайнерської програми, такої як Sketch або Figma, є високоякісною порівняно з паперовим прототипом.

Переваги високоточного прототипування:

- Залучення: зацікавлені сторони можуть миттєво побачити втілення свого бачення та зможуть оцінити, наскільки воно відповідає їхнім очікуванням, бажанням і потребам;
- Користувальницьке тестування із застосуванням високоякісних прототипів дозволить оцінювачам збирати інформацію з високим рівнем достовірності та застосовності. Чим ближче прототип до готового продукту, тим більша впевненість буде у команди дизайнерів щодо того, як люди реагуватимуть на дизайн, взаємодітимуть із ним і сприймуть його.

Недоліки високоточного прототипування:

- Зазвичай їх виготовлення займає набагато більше часу, ніж прототипи з низьким рівнем інформації;
- Під час тестування прототипів користувачі тесту більш схильні зосереджуватися та коментувати поверхневі характеристики, а не зміст;
- Присвятивши години й години часу створенню точної моделі того, як продукт виглядатиме та поводитиметься, дизайнери часто не хочуть вносити зміни;
- Прототипи програмного забезпечення можуть створити у користувачів хибне уявлення про те, наскільки гарним може бути готовий додаток;
- Внесення змін до прототипів може зайняти багато часу, таким чином затримуючи весь проект у процесі. Однак прототипи з низьким рівнем інформації зазвичай можна змінити протягом годин, якщо не хвилин, наприклад, використовуються методи ескізів або паперових прототипів.

3.5 Тестування

Дизайнер повинен проводити тести протягом усього процесу проектування. Тести йдуть рука об руку з прототипами, оскільки дизайнер найчастіше тестуватимете свої прототипи з користувачами. Враховуючи це, він повинен постійно створювати прототипи – починати з низькоякісних і переходити до вищих у міру просування – і тестувати їх з користувачами. Коли проводиться тест ідеї та прототипу з користувачами, отримується глибше розуміння своїх користувачів, а також отримуєте їхні відгуки, щоб покращити дизайн.

Етап тестування часто доповнює інші етапи: отримані висновки дозволяють співчувати та краще розуміти своїх користувачів; це призводить до розуміння, яке змінить спосіб визначення постановки проблеми; це може генерувати нові ідеї для вирішення проблеми користувача; і наостанок це допомагає покращити прототип.

П'ять методичних рекомендацій щодо проведення тесту:

– Покажуйте, а не розповідайте – потрібно дати користувачам ознайомитися з прототипом. Потрібно обов’язково представитися. Дизайнеру слід не казати, що він дизайнер, навіть якщо він ним є, бо користувачі будуть менш чесними з відгуками, якщо вважатимуть, що автор перед ними і не захочуть образити чиїсь почуття. Потрібно пояснити, скільки часу має тривати сесія, які є очікування щодо них і що вони збираються робити. Завжди запитуйте, чи є у них запитання, перш ніж почати, потрібно уникати надмірного пояснення того, як працює прототип або як він має вирішити проблеми користувача. Нехай досвід користувачів у використанні прототипу говорить сам за себе;

– Попросіть учасників розповісти про свій досвід. Коли учасники вивчатимуть прототип, попросіть їх сказати, що вони думають. Дайте їм зрозуміти, що вони повинні думати вголос і говорити те, що у них на думці, протягом усієї тестової сесії. Це неприродно для людей, тому вам, можливо, доведеться підказати учаснику під час тесту, щоб нагадати їм. У своєму вступі до тесту обов’язково повідомте їм, що ви цього очікуєте, і наведіть приклад. Ви хочете, щоб вони повідомили вам, що вони очікують, коли вони вибирають щось або що вони очікують побачити на екрані на основі назви чи розташування;

– Спостерігайте за своїми учасниками. Будьте нейтральним спостерігачем. Спостерігайте за тим, як ваші учасники використовують ваш прототип, і не виправляти їх, коли вони неправильно тлумачать, як його слід використовувати. Помилки – це цінні можливості для навчання. Пам’ятайте, що ви тестуєте прототип, а не учасника;

– Ставте додаткові запитання. Завжди задавайте запитання, навіть якщо вам здається, що ви знаєте, що має на увазі учасник. Ставте такі запитання, як «Що ви маєте на увазі, коли говорите ___?», «Що ви відчували?», «Що ви очікували?» і, головне, «Чому?»;

– Негативний відгук – це ваш спосіб вчитися та вдосконалюватися. Коли ви тестуєте свої ідеї та прототипи, пам'ятайте, що негативний відгук є важливим способом навчання та вдосконалення. Ви можете відчути жало, коли почуєте, як людина скаржиться на те, наскільки складно використовувати ваш прототип, але спробуйте звикнути до думки, що такий відгук допоможе вам у довгостроковій перспективі. Ви розкриєте проблеми, про які ви і ваша команда могли навіть не думати.

Висновки по розділу: у ході роботи було досліджено кожен з етапів методології дизайн-мислення, інструменти які необхідно використати під час проектування дизайну для мобільних застосунків, та які не обов'язково використовувати. Кожен етап дизайн-мислення, послідовно, крок за кроком, виводить користувача, його думки, переживання та проблеми на перше місце, бо майбутній проект повинен вирішувати не вигадані проблеми, а реальні.

4 СТВОРЕННЯ ДИЗАЙН-ІНТЕРФЕЙСУ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ

Для впровадження методології «Дизайн мислення» на практиці було прийнято рішення створити дизайн мобільного додатку для логістичної компанії, яка займається нерегулярними перевезеннями. Компанія бажає створити мобільний додаток, де користувачі зможуть або займатися перевезенням вантажів, або замовляти послуги з перевезення.

Для створення дизайн-інтерфейсу мобільного додатку, було обрано програмне забезпечення «Figma». Програма має інтуїтивний інтерфейс, можливість створювати векторну графіку безпосередньо у програмі, працювати у команді, поширювати свої роботи, створювати прототипи, безкоштовну версію, функціонал якої покриває всі первинні потреби. Розробники програми постійно випускають оновлення і додали можливість використовувати додаткове програмне забезпечення у роботі, а саме плагіни, які створюють користувачі і інші компанії, вони значно полегшують та прискорюють роботу.

4.1 Емпатія

Логістичні перевезення відіграють важливу роль у сучасному світі для звичайних людей та бізнесу. Для бізнесу логістика забезпечує світову торгівлю, ефективно управління ланцюгами постачання, покращує обслуговування клієнтів та знижує витрати. Для звичайних людей логістика забезпечує зручність у отриманні товарів та послуг, розширює доступність різноманітних товарів, а також впливає на ціни та доступність товарів у регіонах.

Потенційних користувачів можна поділити на дві окремі групи, водії та замовники. Умовні водії мають час та можливість перевести вантаж, наприклад з одного міста в інше. Умовні замовники мають бажання перевести товар з однієї точки в іншу. Мета сервісу, допомогти знайти замовникам виконавця.

Важливо зазначити, що під словом вантаж, компанія мала на увазі, будь який вантаж від коробки цукерок до пральної машини.

Для первинного дослідження користувачів, було вирішено провести інтерв'ю, щоб визначити цільову проблеми цільової аудиторії, зрозуміти досвід користувачів, дослідити існуючі гіпотези, визначити спільні риси користувачів і їх потреби. Для цього було створено список з двадцяти п'яти запитань, щоб краще зрозуміти користувача.

Список запитань для інтерв'ю:

- Як часто вам доводиться надсилати чи замовляти перевезення вантажів?
- Які основні типи вантажів, які ви зазвичай перевозите чи замовляєте?
- З якими незручностями ви стикаєтеся під час організації перевезень вантажів?
- Що важливе для вас при виборі логістичної компанії для перевезення вантажів?
- Як ви вважаєте за краще знаходити виконавців для перевезень?
- Як ви оцінили б важливість технологічних інновацій у сфері перевезень вантажів?
- Які функції чи можливості ви очікуєте від мобільного додатка для перевезень?
- Як ви зазвичай відстежуєте статус ваших вантажів у процесі перевезення?
- Які критерії для вас є найбільш важливими при виборі компанії для виконання замовлення?
- Як би ви оцінили зручність використання мобільних додатків у процесі організації перевезень?
- Які функції взаємодії з іншими користувачами програми були б важливими для вас?

- Як би ви хотіли оплачувати послуги з перевезення вантажів через мобільний додаток?
- Які інформаційні ресурси чи функції допомоги ви очікуєте від програми у перевезенні?
- Як методи забезпечення безпеки у процесі перевезень ви вважаєте за потрібні?
- Які особливості взаємодії з водіями чи замовниками вантажоперевезень ви цінуєте?
- Як ви вважаєте за краще отримувати повідомлення про статус вантажу та оновлення щодо перевезення?
- Які аспекти екологічної стійкості є важливими для вас у контексті перевезень вантажів?
- Як би ви хотіли вирішувати питання змін у графіках перевезень чи інших несподіваних ситуацій?
- Як ви уявляєте процес взаємодії з клієнтами або логістичною компанією через мобільний додаток?
- Які можливості зворотного зв'язку ви очікуєте від мобільного додатка для перевезень?
- Як би ви хотіли, щоб мобільний додаток враховував індивідуальні особливості вашого бізнесу чи особистих переваг?
- Які очікування у вас є від якості обслуговування клієнтів через мобільний додаток?
- Як би ви воліли оцінювати та залишати відгуки про проведені перевезення через додаток?
- Які аспекти оплати та фінансової взаємодії ви вважаєте важливими у контексті перевезень?
- Які тенденції в мобільних програмах для логістики вас найбільше цікавлять чи очікуються вами в майбутньому?

Для підбору учасників для інтерв'ю було використано особисту соціальну мережу, а саме соціальну мережу Instagram, друзів та родичів. Після проведення інтерв'ю було отримано корисну інформацію від потенційних користувачів, на основі якої було створено дві мапи емпатії (рис. 4.1, 4.2).



Рисунок 4.1 – Створена мапа емпатії після інтерв'ю



Рисунок 4.2 – Створена мапа емпатії після інтерв'ю

Після створення мап емпатії, які висвітлили поведінку потенційного користувача, його думки, дії та почуття, наступним кроком потрібно дослідити больові точки користувача. Проаналізувавши отримані дані, було виділено наступні больові точки:

- Затримки вантажів та недостовірність інформації – саме недолік точності та недостовірності інформації про статус та місцезнаходження вантажу викликають занепокоєння, також затримки в оновленні даних про доставку;
- Складність та непрозорість процесу – складність у замовленні перевезень та незадовільний рівень прозорості у процесі. Неінтуїтивний інтерфейс мобільного додатка, який;
- Високі витрати та складності в Оплаті – це висока вартість послуг та непрозорість у формуванні тарифів. Обмежені варіанти оплати та складності у фінансовій взаємодії;
- Недоліки персоналізації – це обмежені можливості вибору послуг та тарифів. Нестача персоналізації та адаптації додатку під індивідуальні потреби;
- Безпека та втрата вантажів – існує занепокоєння щодо безпеки вантажу у процесі перевезення, або ризик втрати чи пошкодження вантажу через неполадки у логістичних процесах;
- Неєфективність в управлінні ланцюгами поставок – немає достатніх інструментів для ефективного керування ланцюгами постачання. Відсутність функціоналу для моніторингу та оптимізації виробничих та логістичних процесів;
- Відсутність взаємодії з постачальниками послуг – це недолік комунікації та взаємодії з водіями чи логістичними компаніями. Відсутність засобів зворотного зв'язку та можливості впливати на процес доставки;
- Екологічні витрати – це турбота про вплив логістичних процесів на довкілля. Потреба в екологічно стійких та ефективних варіантах перевезень.

Наступним кроком було створено персон, майбутнім мобільним додатком будуть користуватися користувачі різних професій, тому було створено різноманітних уявних користувачів, які будуть висвітлювати демографічні показники, думки та наявні потреби. Було вирішено створити три персони, які будуть зображувати три потенційні групи користувачів.

Перший персона – це Іван, він підприємець в області ІТ-консалтингу (рис. 4.3), йому часто доводиться замовляти обладнання своїх проектів, і йому дуже важлива ефективність доставки. Використовуючи додаток, він розраховує оптимізувати свої перевезення, отримувати обладнання вчасно та уникнути зайвих затримок у своїй діяльності.



Іван

Вік: 40 років
Освіта: Середнє технічне
Місто: Кременчуг
Сімейний статус: Розлучений
Рід діяльності: Підприємець

“Логістика, слідкуюча за вашим часом!”

Цілі

- Швидка і надійна доставка обладнання
- Ефективна логістика для бізнесу


Біль

- Складності в координації перевезень
- Неefективне використання часу через затримки вантажів

Івану часто доводиться замовляти обладнання своїх проектів, і ефективність доставки стає критичною. Із додатком він зміг оптимізувати свої перевезення, отримувати обладнання вчасно та уникнути зайвих затримок у своїй діяльності.

Рисунок 4.3 – Перша персона Іван

Друга персона – це Марія спеціаліст з маркетингу у малому бізнесі (рис. 4.4), вона регулярно використовує поштові служби, для відправки посилок своїм друзям та рідним, але щоразу стикається з незручностями – довгі черги, обмежений вибір служб доставки. Програма стане для неї вирішенням цих проблем, надаючи зручні варіанти відправлення та відстеження статусу посилок.



“Надсилай і отримуй з легкістю!”

<p>Цілі</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зручне надсилання посилок • Безпечна доставка 	<p>Біль</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обмежені варіанти доставки • Довгі терміни доставки
---	---

Марія

Вік: 28 років
Освіта: Вища
Місто: Київ
Сімейний статус: Незаміжня
Рід діяльності: Маркетолог

Марина часто відправляє посилки своїм друзям та рідним. Але щоразу стикається з незручностями – довгі черги, обмежений вибір служб доставки. Програма стане для неї вирішенням цих проблем, надаючи зручні варіанти відправлення та відстеження статусу посилок.

Рисунок 4.4 – Друга персона Марія

Третя персона – це Денис водій вантажного автомобіля (рис. 4.5), він – досвідчений водій вантажівки, щодня він прагне заповнити свій робочий графік максимальною кількістю замовлень. Він шукає ефективні способи знаходити клієнтів і сподівається, що новий додаток допоможе йому збільшити обсяг перевезень та оптимізувати маршрути.



“Перевезу ваш вантаж швидко та надійно!”

<p>Цілі</p> <ul style="list-style-type: none"> • Збільшення кількості замовлень через додаток • Ефективне створення маршрутів 	<p>Біль</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мала кількість замовлень • Складності в пошуку клієнтів
--	---

Денис

Вік: 35 років
Освіта: Середнє
Місто: Черкаси
Сімейний статус: Одружений, 2 дітей
Рід діяльності: Водій фури

Денис – досвідчений водій вантажівки, і щодня він прагне заповнити свій робочий графік максимальною кількістю замовлень. Він шукає ефективні способи знаходити клієнтів і сподівається, що новий додаток допоможе йому збільшити обсяг перевезень та оптимізувати маршрути.

Рисунок 4.5 – Третя персона Денис

Останнім кроком на етапі емпатії, для кращої побудови емпатії, було створено три історії користувачів у форматі: Тип користувача (хто), я хочу зробити (що), щоб отримати користь (чому).

- Ольга, власниця онлайн-магазину жіночого одягу, хоче забезпечити швидку і точну доставку замовлень клієнтам, щоб підвищити рівень задоволеності клієнтів, покращити репутацію магазину та збільшити обсяги продажів завдяки надійному сервісу доставки;
- Василь, водій-перевізник, хоче знайти нові замовлення для перевезення вантажів, щоб збільшити кількість замовлень та підвищити дохід, а також розширити можливості перевезень;
- Михайло, фрілансер ІТ-консультант, хоче замовити ефективне перевезення обладнання для своїх проектів, щоб забезпечити своєчасну та надійну доставку, яка допоможе уникнути затримок у роботі, а також зекономить час і гроші завдяки оптимізації логістичних процесів.

4.2 Визначення

На другому етапі потрібно визначити конкретну задачу, яку необхідно вирішити. Задача формулюється на основі виявлених потреб та вимог користувачів, а також урахування конкурентного середовища. Для формулювання задачі було використано два метода. Перший метод «5 Ws і H»:

- Хто: клієнти, які відправляють поштові відправлення;
- Що: створення зручної та ефективної платформи для відправки посилок;
- Коли: протягом наступного кварталу;
- Де: онлайн-сервіс, доступний в усіх областях України;
- Чому: забезпечити клієнтам швидку, безпечну та просту можливість відправки посилок, полегшуючи їхні логістичні потреби;
- Як: розробка та впровадження інтуїтивно зрозумілого мобільного додатку для відправки посилок.

Другий метод – це формула постановки задачі, було створено дві формули (рис. 4.6, 4.7).

Формула постановки задачі

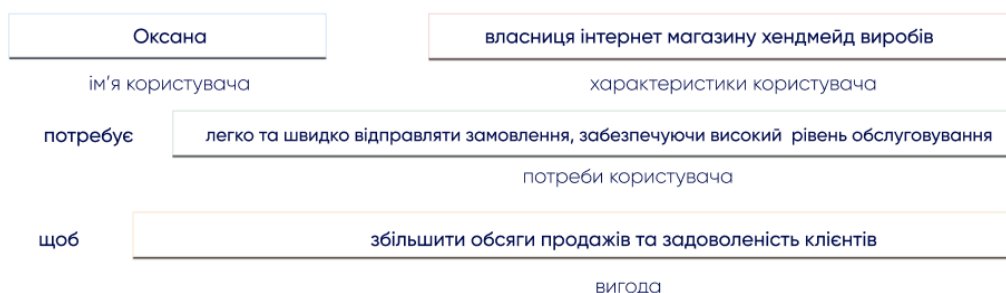


Рисунок 4.6 – Перша створена формула постановки задачі

Формула постановки задачі

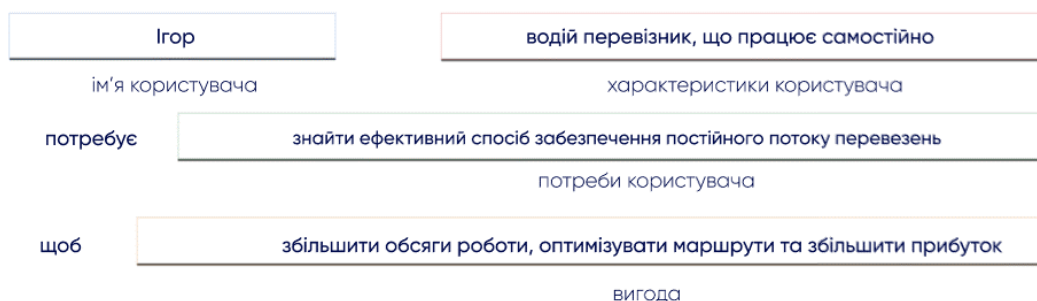


Рисунок 4.7 – Друга створена формула постановки задачі

Наступним кроком необхідно провести аналіз конкурентного середовища, щоб визначити те, що робить продукт унікальним та конкурентоспроможним. Основні конкуренти на території України, це: Нова пошта, Укрпошта, Meest Express. Було проаналізовано сильні і слабкі сторони кожної компанії, а також можливості для покращення.

Нова Пошта, сильні сторони: широка мережа відділень та поштоматів по всій Україні; висока швидкість доставки; розгалужена система відслідковування вантажів. Слабкі сторони: високі тарифи, особливо для експрес-доставки; обмежені можливості для невеликих бізнесів у взаємодії з сервісом.

Укрпошта, сильні сторони: найширша мережа офісів та відділень по всій території України; низькі тарифи, особливо для стандартної доставки. Слабкі сторони: нестабільність у швидкості доставки; Менше розвинені технологічні рішення порівняно із конкурентами.

Meest Express, сильні сторони: спеціалізація на міжнародних перевезеннях; розвинута система служби підтримки клієнтів. Слабкі сторони: обмежена національна мережа в порівнянні з місцевими конкурентами; вища вартість міжнародних послуг порівняно із загальнонаціональними компаніями.

Підсумуємо основні особливості кожної компанії:

- Нова Пошта: позиція на ринку – лідер за рівнем покриття та швидкістю. Цільова аудиторія – різні сегменти, включаючи бізнес та приватних користувачів;
- Укрпошта: позиція компанії на ринку – лідер за кількістю офісів та доступністю. Цільова аудиторія – широкий спектр клієнтів, зокрема ті, хто цінує економію;
- Meest Express: позиція на ринку – спеціалізується на міжнародних перевезеннях. Цільова аудиторія – клієнти, які потребують міжнародні доставки з високим рівнем обслуговування.

Провівши огляд конкурентів, можна виділити три головні пункти, які потрібно покращити:

- Розробка спеціальних послуг та тарифів для малих бізнесів, що відправляють невеликі вантажі;
- Розвиток та впровадження сучасних технологічних рішень для поліпшення відстеження вантажів та взаємодії з клієнтами;
- Зниження вартості міжнародних перевезень та розширення мережі партнерів для полегшення доступу клієнтів до цих послуг.

4.3 Ідея

На третьому етапі було розглянуто методи генерації ідей для майбутнього додатка які будуть відповідати потребам користувачів та переважатимуть конкурентні можливості, щоб розробити продукт, який не лише задовольняє основні вимоги, але й пропонує унікальні функції, здатні вразити та залучити

аудиторію. Для генерації ідей було використано два методи: Брейнштормінг і SWOT-аналіз.

Для брейнштормінгу було зібрано команду з трьох людей використовую особисту соціальну мережу, було створено 25 ідей і охоплено широкий спектр варіантів, від функціональності інтерфейсу до новаторських рішень для поліпшення логістичних процесів.

Під час SWOT-аналізу проведено аналіз внутрішніх сил (сильні та слабкі сторони) та зовнішнього середовища (можливості та загрози), а також оцінку внутрішніх процесів, ресурсів та здатностей компанії, а також аналіз конкурентного оточення. [23]

4.4 Прототип

Наступний етап – це етап практичної реалізації ідей та концепцій, що виникли на попередніх етапах, потрібно перейти від концептуальних думок до матеріальних форм, створюючи перший робочий варіант мобільного додатка для нашої логістичної компанії.

Перед розробкою прототипу, було створено шлях користувача (рис. 4.8), який містить у собі всі кроки, які може пройти користувач у програмі.

У якості прототипу, було вирішено створити екрани середньої деталізації у програмі Figma, які будуть зображати всі основні елементи, а саме: заголовки, поля, форми та кнопки. Створені протипи зображені на (рис. 4.9-4.13).

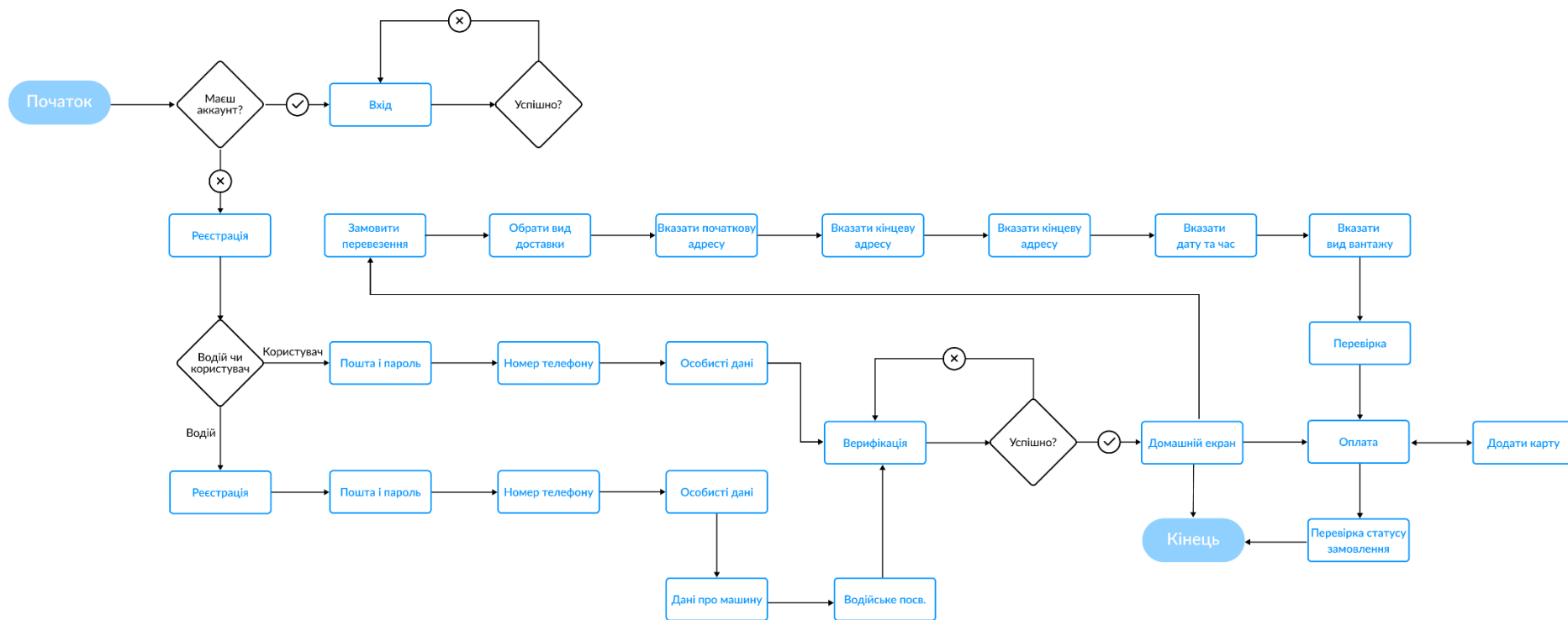


Рисунок 4.8 – Шлях користувача

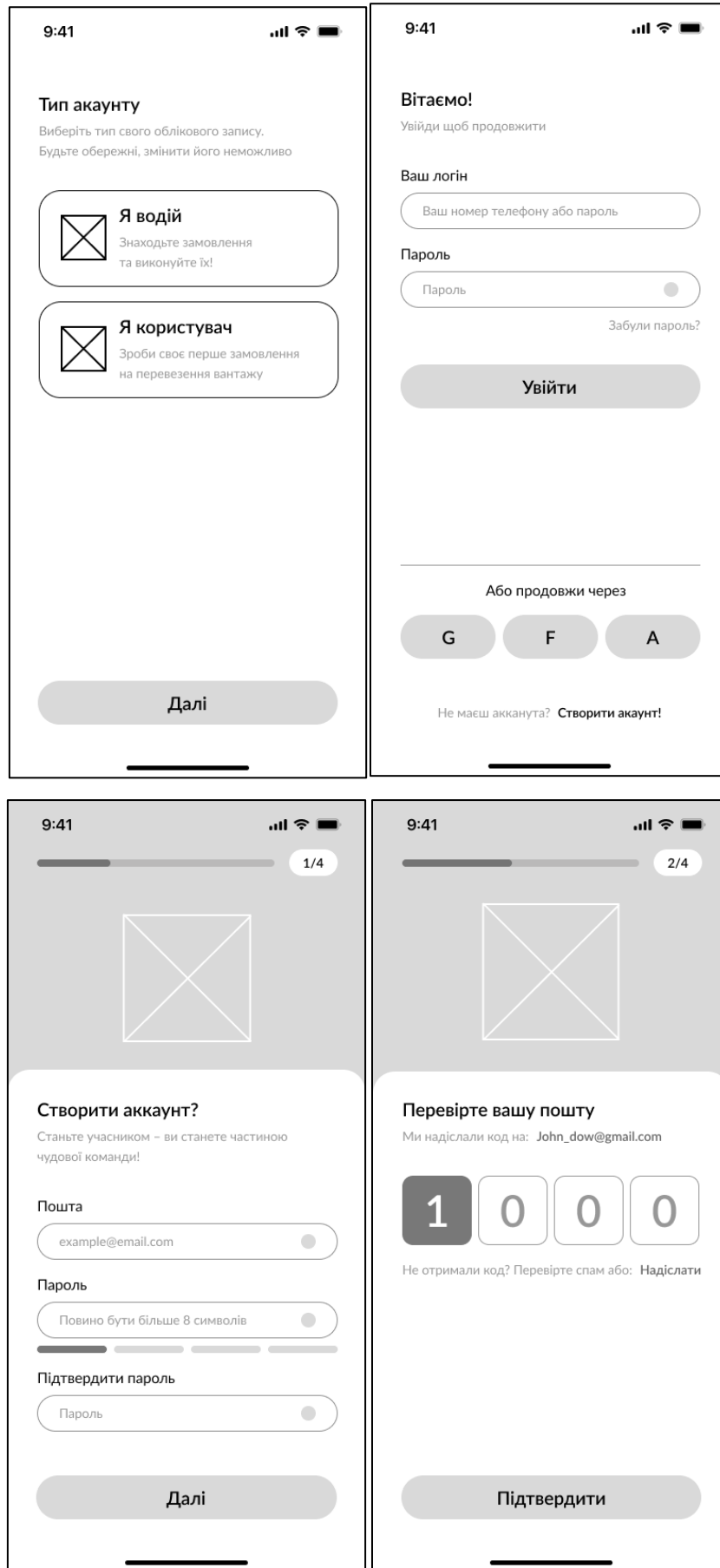


Рисунок 4.9 – Прототипи екранів мобільного додатку

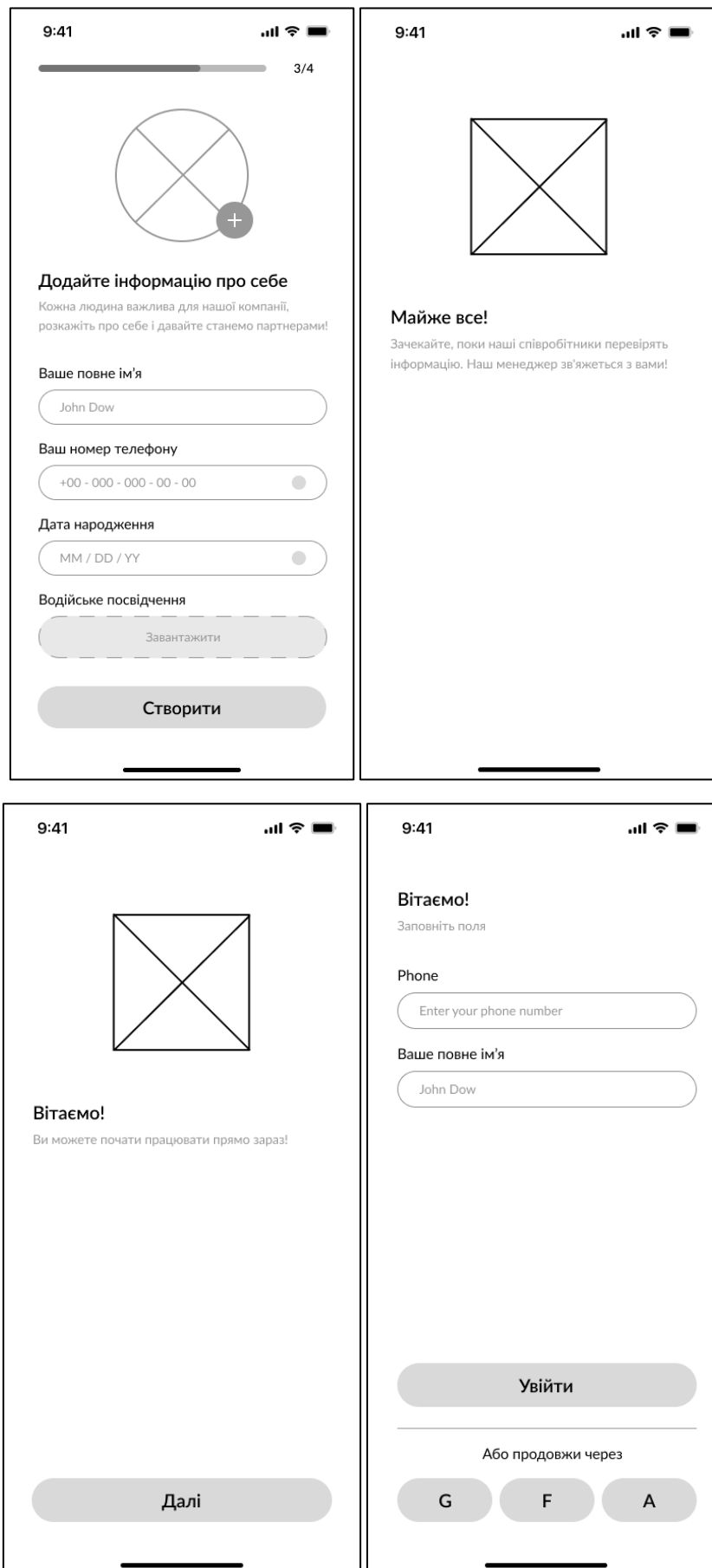


Рисунок 4.10 – Прототипи екранів мобільного додатку

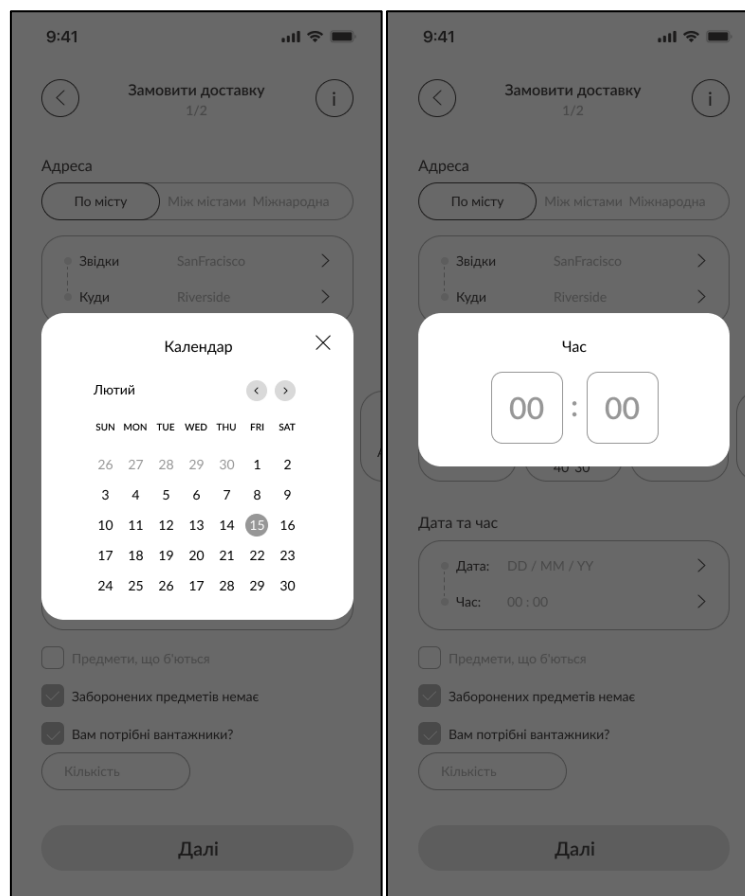
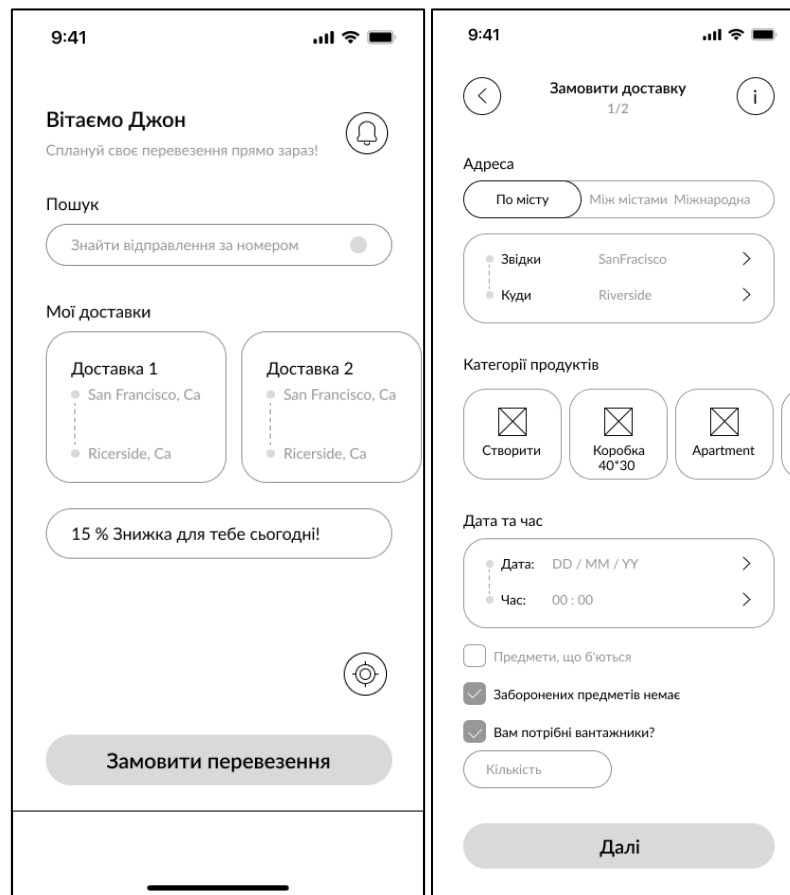


Рисунок 4.11 – Прототипи екранів мобільного додатку

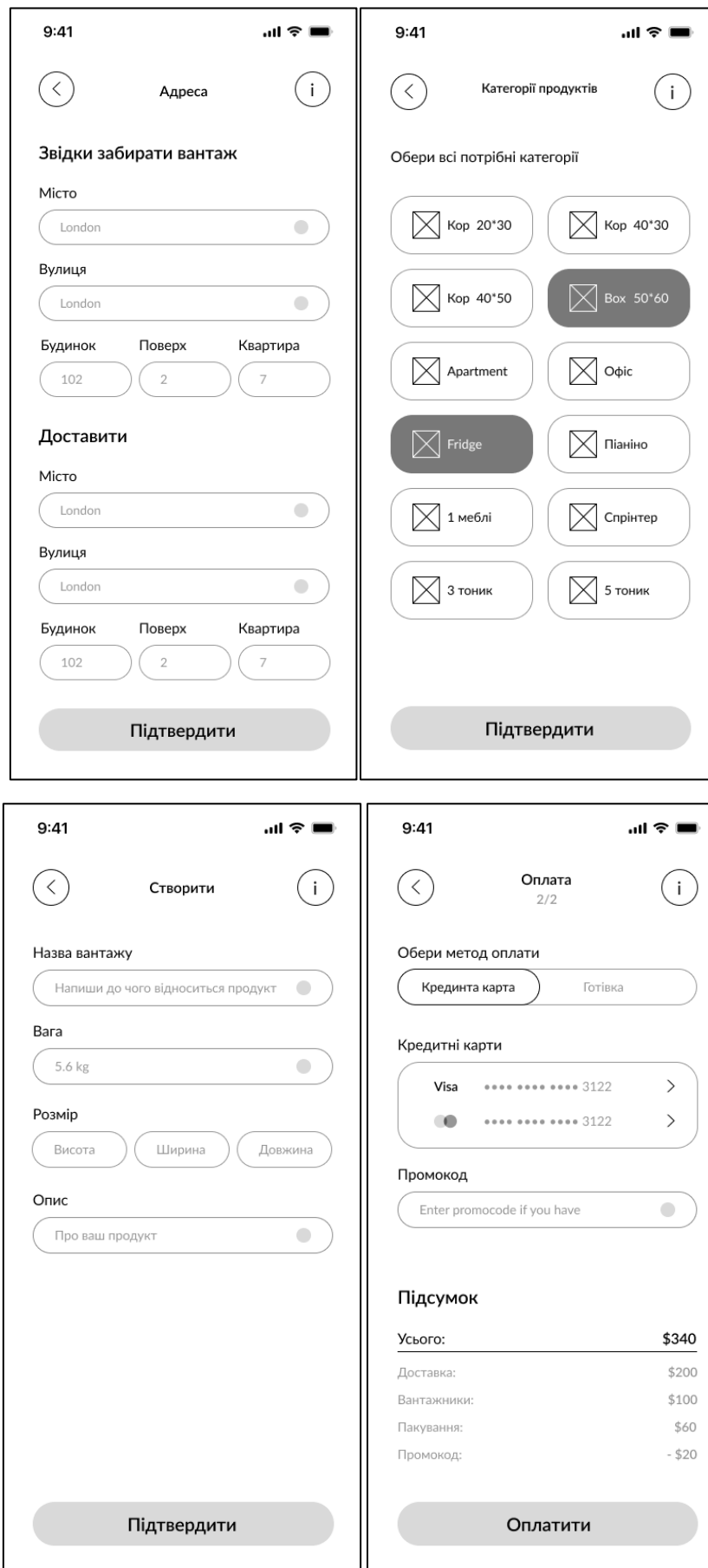


Рисунок 4.12 – Прототипи екранів мобільного додатку

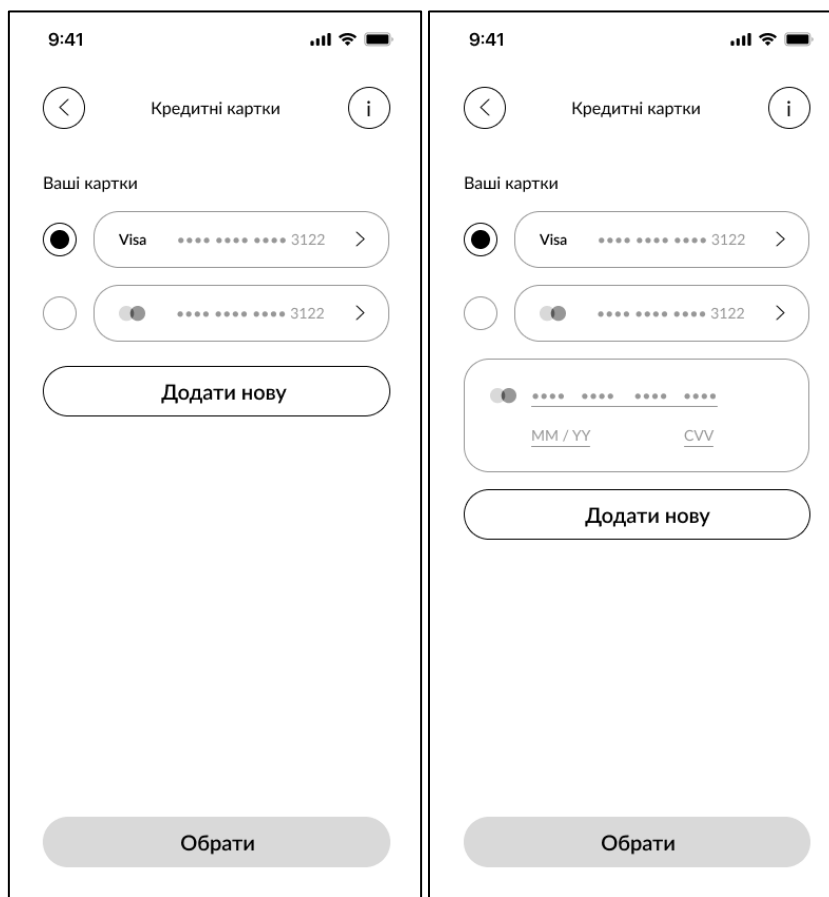


Рисунок 4.13 – Прототипи екранів мобільного додатку

4.5 Тест

Етап тестування прототипу є останнім, але дуже важливим кроком у розробці мобільного додатка перед його фактичним впровадженням. На цьому етапі дизайнери зосереджуємося на перевірці ключових аспектів прототипу для того, щоб визначити його ефективність та відповідність поставленим завданням. [24]

Для тестування прототипу було використано добровольців з особистої соціальної мережі. У якості методів тестування було використано наступні методи:

- Тестування функціоналу: на даному етапі було виконано детальну перевірку кожної функції прототипу. Метою було виявлення та усунення можливих недоліків у роботі функціоналу, щоб гарантувати його правильну та ефективну роботу;
- Тестування інтерфейсу: основна увага приділялася оцінці зручності та інтуїтивності користувацького інтерфейсу. Важливо, щоб користувачі могли

легко та природно взаємодіяти з додатком, отримуючи позитивний користувацький досвід;

– Тестування процесів: проводився аналіз логічності та ефективності різних процесів в прототипі. Оптимізація та вдосконалення роботи ключових операцій є основною метою цього етапу;

– Тестування зовнішнього вигляду: оцінювався дизайн та оформлення прототипу. Важливо, щоб зовнішній вигляд додатка був естетичним та привабливим для користувачів;

– Збір та аналіз фідбеку: проводилися сесії зі збору фідбеку від потенційних користувачів. Це дозволило зрозуміти реакцію користувачів та отримати цінний внутрішній погляд на додаток;

– Тестування перехідності між станами: перевіряється вірність та стабільність переходів між різними станами додатка. Головна задача – забезпечити плавні та стабільні переходи для зручного використання користувачами.

Висновки по розділу: було розглянуто всі етапи методології дизайн-мислення, пройдено всі кроки необхідні для створення дизайну мобільного додатку. На виході було отримано інтерактивний прототип, який було використано для тестування з потенційними користувачами, після тестування було отримано детальний відгук про роботу прототипу, його недоліки та переваги, на цьому, первинний цикл дизайн-мислення завершений, але дизайн-робота ні, бо це безперервний процес.

ВИСНОВКИ

Під час дипломного проектування було розглянуто методології які використовуються для розробки дизайну мобільних застосунків. Для створення дизайну мобільного додатка було розглянуто всі етапи, від зародження ідеї у замовника, до отримання готового інтерфейсу з можливістю провести тестування для подальшого визначення наявності помилок.

В ході роботи було розглянуто існуючі методології для розробки дизайну мобільних додатків, окремо досліджено кожен методологію, її переваги та недоліки, порівняно їх між собою. Було обрано методологію дизайн мислення, детально розглянуто кожен етап, з наведеними інструментами, які можна використати під час проектування, для покращення дизайн-процесу. Було на практиці проведено інтерв'ю з потенційними користувачами, створено персон, мапи емпатії, формули постановки задач, шляхи користувачів, та прототип майбутнього додатку.

В результаті було отримано прототип мобільного додатка компанії з логістичних перевезень, з функціями інтерактивними функціями, що дозволяє проводити тестування на існуючих та потенційних користувачах.

Даний прототип, допоможе дизайн команді створити фінальний дизайн який втілить всі бажання замовника, вирішить наявні проблеми користувачів та покращити логістичні перевезення. Після роботи дизайнерів, наступним кроком, готовий дизайн буде передано розробникам, які створять функціональний додаток, який буде працювати з користувачами, будуть виникати нові виклики та проблеми, які потрібно буде знов вирішити, тому даний проект є актуальним.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Що таке Agile розробка? [Інтернет ресурс]. — 2023 — Режим доступу до ресурсу: <https://it-rating.ua/chto-takoe-agile-razrabotka> (дата звернення: 20.11.2023)
2. The Design Thinking Process – How does it work? [Інтернет ресурс]. — 2023 — Режим доступу до ресурсу: <https://www.maqc.com/insight/the-design-thinking-process-how-does-it-work/> (дата звернення: 22.11.2023)
3. The 4 Ds: Double Dimond design thinking model [Інтернет ресурс]. — 2023 — Режим доступу до ресурсу: <https://www.fluxspace.io/resources/the-4-ds-double-diamond-design-thinking-model> (дата звернення: 25.11.2023)
4. Waterfall Methodology: History, Principles, Stages & More [Інтернет ресурс]. — 2023 — Режим доступу до ресурсу: <https://management.org/waterfall-methodology> (дата звернення: 25.11.2023)
5. Design Thinking [Інтернет ресурс]. — 2023 — Режим доступу до ресурсу: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking> (дата звернення: 20.11.2023)
6. Trusted by innovators everywhere [Інтернет ресурс]. — 2023 — Режим доступу до ресурсу: <https://www.usertesting.com/> (дата звернення: 28.11.2023)
7. Human Understanding. Human Experiences. [Інтернет ресурс]. — 2023 — Режим доступу до ресурсу: <https://www.userinterviews.com/plpq12021/user-research> (дата звернення: 28.11.2023)
8. Facilitating Digital Development with Agile User Stories [Інтернет ресурс]. — 2023 — Режим доступу до ресурсу: <https://store.hbr.org/product/facilitating-digital-development-with-agile-user-stories/uv8711?sku=UV8711-PDF-ENG> (дата звернення: 28.11.2023)

9. Human Understanding. Human Experiences. [Інтернет ресурс]. — 2023 — Режим доступу до ресурсу: <https://www.userinterviews.com/plpq12021/user-research> (дата звернення: 28.11.2023)
10. Аарон Уолтер. Емоційний веб-дизайн. – 1. видання: Манн, Іванов та Фербер. 2012. – 144с.
11. Дональд Артур Норман. Дизайн звичних речей. – 2. видання: Книжковий Клуб "Клуб Сімейного Дозвілля". 2019. – 320с.
12. Карташов В.М., Коритцев І.В., Олейніков В.М., Зубков О.В., Шейко С.А., Бабкін С.І., Обробка сигналів при пеленгації та визначенні дальності до малорозмірних БПЛА в оптичному та інфрачервоному діапазон АХ // Радіотехніка. (Харків). - 2020. - Вип. 202. - С. 125-135. DOI:10.30837/rt.2020.3.202.13
13. Карташов В.М., Коритцев І.В., Олейніков В.М., Зубков О.В., Шейко С.А., Бабкін С.І. ОПТИКО-ЕЛЕКТРОННІ МЕТОДИ ОБНА-РУШЕННЯ ПОВІТРЯНИХ ОБ'ЄКТІВ І ВИМІРЮВАННЯ ЇХ КООРДИНАТ// Радіотехніка. (Харків). - 2020. - Вип. 202. - С. 153-59. DOI:10.30837/rt.2020.3.202.16
14. Карташов В.М., Коритцев І.В., Олейніков В.М., Зубков О.В., Шейко С.А., Бабкін С.І. // Радіотехніка. (Харків). - 2020. - Вип. 202. - С. 136-146. DOI:10.30837/rt.2020.3.202.14
15. Карташов В.М., Харченко О.І., Чумаков В.І. Використання ефекту стохастичного резонансу для аналізу спектрів акустичного випромінювання малих безпілотних літальних апаратів // Радіотехніка. (Харків). - 2019. - Вип. 197. - С. 100-106.
16. Карташов В.М., Сидоров Г.І., Толстих Є.Г., Шаповалов С.В. Акустичний вимірювач швидкості вітру в атмосферному прикордонному шарі// Радіотехніка. (Харків). - 2019. - Вип. 199. - С. 54-58.
17. Карташов В.М., Посошенко В.А., Цехмістро Р.І., Тимошенко Л.П., Колендовська М.М. Методи орієнтації, навігації та контролю мобільних

- робототехнічних платформ// Радіотехніка. (Харків). - 2019. - Вип. 199. - С. 38-44.
- 18.Олейніков В.М., Зубков О.В, Карташов В.М., Коритцев І.В., Бабкін С.І., Шейко С.А, Селезньов І.С. Експериментальна оцінка ефективності алгоритмів пеленгування безпілотних літальних апаратів з акустичного випромінювання// Радіотехніка. (Харків). - 2019. - Вип. 199. - С. 29-37.
- 19.Карташов В.М., Олейніков В.М., Колендовська М.М., Тимошенко Л.П., Капуста А.І., Рибніков Н.В. Комплексування зображень для виявлення безпілотних літальних апаратів // Радіотехніка. (Харків). - 2020. - Вип. 201. - С. -120-129.
- 20.Карташов В.М., Олейніков В.М., Воронін В.В., Рябуха В.П., Капуста А.І., Рибніков Н.В., Селезньов І.С. Методи комплексної обробки та інтерпретації радіолокаційних, акустичних, оптичних та інфрачервоних сигналів безпілотних літальних апаратів // Радіотехніка. (Харків). - 2020. - Вип. 202. - С. 173-182-. DOI:10.30837/rt.2020.3.202.19
- 21.V. M. Kartashov, V. N. Oleynikov, S. A. Sheyko, I. V. Koryttsev, S. I. Babkin, O. V. Zubkov, "Peculiarities of small unmanned aerial vehicles detection and recognition," Telecommunications and Radio Engineering, 2019, V. 78, Iss. 9, pp. 771–781. DOI: 10.1615/TelecomRadEng.v78.i9.30.
- 22.V. N. Oleynikov, O. V. Zubkov, V. M. Kartashov, I. V. Korytsev, S. I. Babkin, S.A. Sheiko, "Investigation of detection and recognition efficiency of small unmanned aerial vehicles on their acoustic radiation," Telecommunications and Radio Engineering, 2019, V. 78, Iss. 9, pp. 759–770. DOI: 10.1615/TelecomRadEng.v78.i9.20.
- 23.Kartashov, V.M., Sidorov, G.I., Sheiko, S.A., Kolendovska, M.M., Sergienko O.Yu. Principles of Construction and Assessment of technical Characteristics of multi-Frequency atmospheric Sodar in the Humidity Measurement Mode / Telecommunications and Radio Engineering.- New York. - 2020.- Vol. 79, №4.- P.323-333. (стаття). DOI: 10.1615/TelecomRadEng.v79.i4.50.

24. Kartashov, V.M., Oleynikov V.N, Zubkov, O.V., Korytsev I.V., Babkin, S. I., Sheiko, S.A., Kolendovskaya, M.M. Spatial-temporal Processing of acoustic Signals of Unmanned Aerial Vehicles; Telecommunications and Radio Engineering, 2020. Vol. 79, Iss, 9, pp.769-780.
25. V.M. Semenets, V.M. Kartashov, V.I. Leonidov. Features of Acoustic Noise of Small Unmanned Aerial Vehicles // Telecommunications and Radio Engineering.- New York. - 2020.- Vol. 79, №11.- P. 985-995. DOI: 10.1615/TelecomRadEng.v79.i11.80 (статья).
26. Oleynikov V.N., Kartashov, V.M., Babkin, S. I., Zubkov, O.V., Korytsev I.V., Sheiko, S.A., Seleznov I.S. Structure and Parameter Unmanned Aerial Vehicles Sound Fields/ Telecommunications and Radio Engineering.- New York. - 2020.- Vol. 79, №17.- P.1539-1550. DOI: 10.1615/TelecomRadEng.v79.i17.50 (статья).