

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**Факультет інформаційних технологій**

Кафедра технологій управління

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»  
Освітньо-наукова програма «Управління проєктами»

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА**

на тему:

«Управління проєктом створення та впровадження  
додатку для детейлінгу транспортного засобу»

**Студента 2-го курсу групи УП-21**

Манька Івана Анатолійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)



\_\_\_\_\_  
(підпис студента)

**Науковий керівник:**

к.т.н., доцент кафедри

(науковий ступінь, вчене звання)

Кубявка Любов Богданівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

17.05.22



\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

**Попередній захист:**

До захисту в Екзаменаційній комісії

Завідувач кафедри  
технологій управління

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Морозов В.В.

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ініціали)

23.05.22

\_\_\_\_\_  
(дата)

**Київ – 2022**

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА  
Факультет інформаційних технологій**

Кафедра технологій управління  
Освітній рівень Магістр  
Спеціальність 122 Комп'ютерні науки  
Освітньо-наукова програма Управління проектами

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри  
професор Морозов В.В.

«17» листопада 2021 року

**З А В Д А Н Я  
НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Студент Манько Іван Анатолійович

Група УП-21

1. Тема кваліфікаційної роботи «Управління проектом створення та впровадження додатку для детейлінгу транспортного засобу». Затверджена протоколом засідання кафедри ТУ № 4 від «17» листопада 2021 р.

2. Строк подання студентом готової роботи – «15» травня 2022 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи: дослідження особливостей використання методів та інструментів управління проектами для якісної реалізації обраного проекту – розробки його структурних компонентів, знаходження оптимальних рішень в управлінні проектом, досягнення поставлених цілей та отримання запланованих результатів.

4. Зміст роботи: обґрунтування доцільності та життєздатності проекту, маркетинговий аналіз та аналіз середовища проекту, розробка концепції проекту, розробка економічної моделі проекту, розробка організаційної структури проекту, формування команди проекту, життєвий цикл проекту, розробка ієрархічної структури робіт, розробка календарного плану, визначення тривалості робіт та взаємозв'язків робіт в проекті, визначення ресурсів проекту та управління ними, планування вартості проекту, планування управління ризиками, планування управління якістю у проекті, моделювання виконання календарного плану, аналіз ходу виконання проекту та відхилень у часі та вартості на основі розробленої моделі, моніторинг відхилень, охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях при управлінні проектом.

5. Перелік графічного матеріалу: дерево цілей, матриця зацікавлених сторін,

життєвий цикл проекту, OBS проекту, WBS проекту, матриця відповідальності, фрагменти календарного плану, структура системи управління ризиками, загальна схема організації комунікацій у проекті, таблиця показників за методом освоєного об'єму, структури основних звітних документів.

б. Календарний план виконання роботи

№	Назва частин роботи	План виконання роботи
1	Вибір теми кваліфікаційної роботи	15.11.21
2	Затвердження теми з науковим керівником	01.12.21
3	Підготовка плану роботи	26.12.21
4	Збір і вивчення матеріалів	27.12.2022-28.02.2022
5	Написання розділу 1 «Аналіз ринку та вибір підходу до управління проектом»	01.03.2022-20.03.2022
6	Написання розділу 2 «Розробка концепції проекту»	21.03.2022-10.04.2022
7	Написання розділу 3 «Моделювання реалізації проекту»	11.04.2022-01.05.2022
8	Написання розділу 4 «Застосування технології управління ІТ проектом»	02-12.05.2022
9	Написання вступу та висновків	13.05.2022
10	Оформлення кваліфікаційної роботи	14.05.2022
11	Передача роботи науковому керівнику	15.05.2022
12	Попередній захист	18.05.2022
13	Захист роботи	22.05.2022

Дата видачі завдання «17» листопада 2021 р.

Керівник роботи к.т.н., доцент кафедри Кубявка Любов Богданівна  
(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

Завдання прийняв до виконання студент групи УП - 21

Манько Іван Анатолійович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

## ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	5
ВСТУП .....	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ РИНКУ, ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ.....	9
1.1. Маркетингові дослідження. Макроекономічний аналіз зовнішнього середовища.....	9
1.2. Дерево проблем та дерево цілей. ....	12
1.3. Зацікавлені сторони та їх вплив на проект .....	16
1.4. Мета, цілі, завдання та продукти проекту.....	21
1.5. Інвестиційні дослідження .....	21
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ПРОЕКТУ .....	22
2.1 STEP-аналіз проекту.....	22
2.2 SWOT-аналіз.....	24
2.3 Аналіз 5 конкурентних сил Портера.....	27
2.4 Відбір проектних альтернатив .....	34
2.5 Планування створення продукту з використанням Agile методик.....	40
РОЗДІЛ 3. МОДЕЛЮВАННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ .....	42
3.1. Життєвий цикл проекту. Ієрархічна структура робіт.....	42
3.2. Організаційна структура підприємства. Склад команди проекту та розподіл відповідальності .....	44
3.3. Календарне планування проекту.....	47
3.4. Планування ресурсів проекту.....	51
3.5. Планування вартості проекту .....	58
РОЗДІЛ 4. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ІТ ПРОЕКТАМИ.....	62
4.1 Управління якістю проекту .....	62
4.2 Управління ризиками проекту. Ідентифікація, аналіз та стратегії реагування.....	84
4.3 Метод освоєного обсягу.....	92
4.4 Управління закупівлями в проекті.....	94
ВИСНОВКИ.....	99
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	101
ДОДАТКИ.....	106

## АНОТАЦІЯ

### кваліфікаційної роботи магістра на тему: **«Управління проектом створення та впровадження додатку для детейлінгу транспортного засобу»**

Студент: Манько Іван Анатолійович.

Науковий керівник: Кубявка Любов Богданівна.

Рік захисту - 2022.

Темою даної роботи було обрано «Управління проектом та впровадження додатку для детейлінгу транспортного засобу», предметною областю якої є автомобільний бізнес, обслуговування автомобілів, інноваційна діяльність в сфері обслуговування автомобілів.

*Метою* підготовки роботи є аналіз проектної пропозиції та оточення проекту, розробка концепції, організації та процесів управління проектом, аналіз ризиків та показників успішності проекту.

*Ціль проекту* – впровадження інноваційного методу взаємодії працівників сфери обслуговування автомобілів та клієнтів шляхом розробки та впровадження додатку.

*Наукова новизна роботи* полягає в удосконаленні підходів та методів управління проектом розробки та впровадження нових моделей взаємодії обслуговуючого персоналу та замовника; розробленню життєвого циклу проекту та створенню ієрархії робіт; розробленні стратегії боротьби з проблемами ресурсів часу; розробленні плану закупівель та відповідних документів.

Кваліфікаційної робота складається з анотації, вступу, основної частини, яка включає чотири розділи, висновків, списку використаних джерел та додатків.

*В першому* розділі проводиться аналіз ринку та вибір підходу до управління проектом. шляхом проведення маркетингових досліджень, формуванням дерева проблем та цілей проекту, аналізом зацікавлених сторін проекту та ступенем їх впливу на проект. Також сформовані цілі, завдання та продукти проекту та проведені інвестиційні дослідження.

*В другому* розділі проводиться розробка концепції проекту шляхом проведення STEP-аналізу, SWOT-аналізу, аналізу 5 конкурентних сил Портера, відбором проектних альтернатив, плануванням створення продукту з використанням Agile методик.

*В третьому* розділі проводиться моделювання реалізації проекту шляхом розробки життєвого циклу проекту, ієрархічної структури робіт, організаційної структури підприємства, календарне планування проекту, планування ресурсів проекту, планування вартості проекту.

*В четвертому* розділі проводиться застосування технологій управління IT проектами шляхом застосування методик управління якістю проекту, управління ризиками в проекті, розробки стратегії реагування на ризики,

застосовується метод освоєного обсягу, розроблено план закупівель в проекті.

За результатами роботи зроблено висновки. Ретельний аналіз продукту, плану та процесів проекту, здійснений в даній роботі, допомагає прийти до висновку, що подальший розгляд проекту як рентабельного, інноваційного та перспективного з великою ймовірністю успішної реалізації вважається доцільним.

***Ключові слова:*** *детейлінг, моделювання, архітектура, аналіз, інноваційна діяльність, економічне обґрунтування, модель структури робіт, календарний план.*

## ВСТУП

Через щоденне збільшення кількості автомобілів постає питання систематизації інформації про витрати на транспортний засіб. Для вирішення цієї задачі було вирішено розробити додаток для контролю витрат на обслуговування та стайлінг транспортного засобу. Поставлена мета зумовила необхідність вирішення наступних завдань: вивчити сутність витрат на транспортний засіб та його стайлінг; розглянути класифікацію витрат на транспортний засіб; проаналізувати необхідність витрат на кожному етапі експлуатації транспортного засобу; вивчити систему функціонування станцій технічного обслуговування; запропонувати додаток для контролю витрат. Додаток дає змогу обміну інформацією між людьми, дає можливість залишити відгук про місце обслуговування та служить інструментом для доступу до бази інформації про транспортний засіб. Також в його функціонал входить автоматичне нагадування про планові ТО та заміни розхідників, можливо додати декілька авто в один обліковий запис прикріплений до власника. Цей проект позиціонується як стартап, у нього є інвестори.

### **Цілі проекту:**

- Зробити комфортнішим взаємодію власника авто та працівників на станціях технічного обслуговування
- Систематизувати витрати на автомобіль, моніторинг бюджету власника
- Отримати прибуток від потоку нових клієнтів залучених за допомогою нового сервісу

**Метою** даної роботи являється узагальнення теоретико-методологічних засад з обраного напрямку дослідження; розробка основних структур обраного проекту; планування та оптимізація часу, ресурсів та вартості обраного проекту; відслідковування виконання обраного проекту, створення додатку для стайлінгу ТЗ.

### **Основними завданнями дослідження є:**

- визначення: цілей та завдань проекту, що досліджується, формування та відбір альтернатив;
- проведення маркетингових досліджень проекту та узагальнення отриманих даних;
- розробка стратегії взаємодії із зацікавленими сторонами;
- опис продукту проекту та окреслення його мети та завдання;
- обґрунтування доцільності інвестицій в проект - його економічна ефективність;
- розробка життєвого циклу та проведення декомпозиції робіт проекту;
- розробка структурної матриці компанії та проекту;
- створення календарного плану проекту;
- розрахунок та планування вартості проекту;
- проведення планування ресурсів проекту;
- аналіз вимог до проекту та розробка критеріїв та засобів управління якістю;
- визначення ризиків та розробка стратегій реагування;
- планування закупівель у проекті.

**Об'єктом** дослідження даної роботи є цілі, задачі та бізнес-процеси визначеного проекту.

**Предметом** дослідження є процеси планування часу, вартості та обсягу робіт проекту, використання інформаційних технологій та розробка інформаційних моделей в плануванні проекту.

## **РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ РИНКУ ТА ВИБІР ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ**

### **1.1. Маркетингові дослідження. Макроекономічний аналіз зовнішнього середовища**

У світі понад 3,2 мільярда користувачів смартфонів, тому не дивно, що індустрія мобільних додатків процвітає. На додаток до цього, у всьому світі налічується 1,14 мільярда користувачів планшетів, і це число виросло приблизно на 36% за останні шість років. Використання додатків стабільно зростає, без будь-яких ознак уповільнення в доступному для огляду майбутньому. Фактично, дослідження показують, що середньостатистична людина перевіряє свій телефон кожні 12 хвилин.

Ми користуємося телефонами на роботі, вдома, на вулиці, під час їжі, в ліжку і навіть в машині. 88% мобільного часу витрачається на додатки. Згідно з аналітичним звітом, бізнес додатків приносить понад 10 мільярдів євро доходу в рік в Європейському союзі, в той час як понад 529 000 робочих місць було створено в 28 країнах ЄС завдяки зростанню ринку додатків. Згідно з дослідженням AppAnnie “The State of Mobile”, за 2021 рік було завантажено рекордну кількість мобільних додатків — 230 млрд (більше 435 тис. завантажень за хвилину), витративши 170 млрд доларів (понад 320 тис. доларів за хвилину). Щодня кожен користувач у середньому проводить — 4,8 годин ( $\frac{1}{3}$  дня). У порівнянні з 2019 роком ринок виріс на 30%. Статистика по користуванню додатками відображена на рис. 1.1.

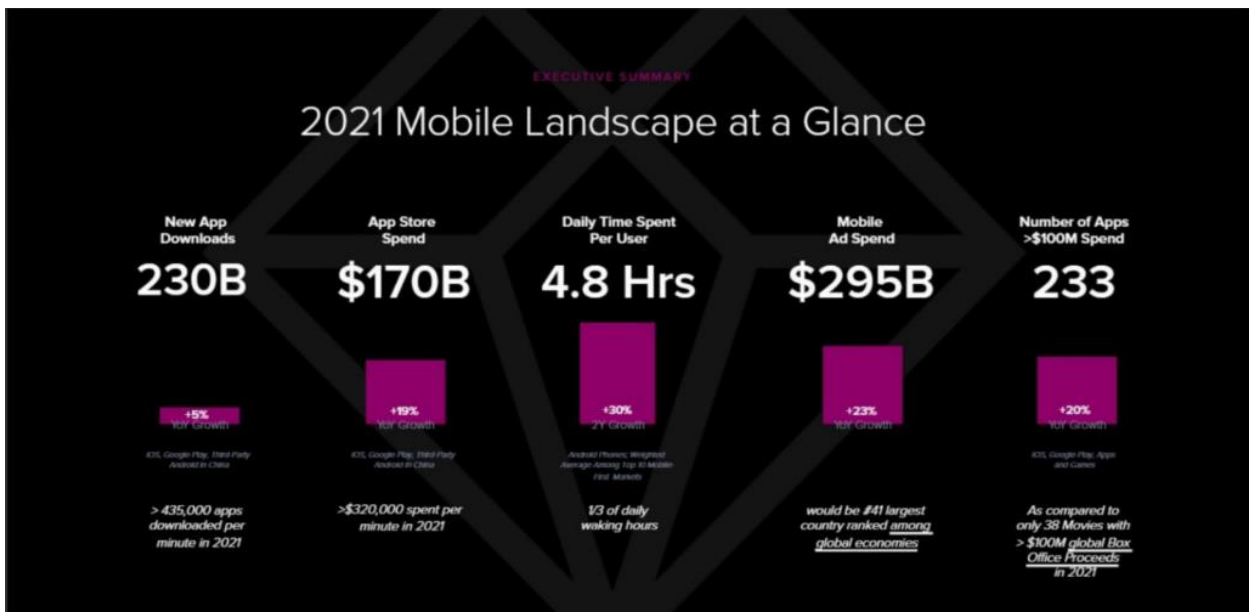


Рис. 1.1. Статистика по користуванню додатками 2021р.

Не можна заперечувати той факт, що технології розвиваються стрімко, а сучасні мобільні користувачі дуже залежать від своїх пристроїв. Наприклад, згідно з останніми дослідженнями We Are Social і Hootsuite, 3 години 39 хвилин – це середній щоденний час, який людина проводить у мобільному телефоні, що на 20% більше, ніж торік. Для порівняння: на перегляд телевізора в середньому йде 3 години 24 хвилини на день.

Це означає, що людина з кожним роком все більше часу проводить у своєму телефоні, користуючись різноманітними додатками та програмами. Мобільні додатки – це вже невід’ємна частина нашого повсякденного життя. За 2020 рік було близько 218 мільярдів завантажень мобільних застосунків. Це на 7% більше, ніж минулого року. За статистикою більше 92% свого денного часу люди проводять у мобільних пристроях, використовуючи різні програми. Наприклад, 44% з усього часу займають соціальні мережі та комунікаційні додатки.

За даними Sensor Tower Store Intelligence, завдяки тому, що COVID-19 прискорив мобільні тенденції, світові споживчі витрати на преміальні додатки, покупки всередині додатків і підписки в Apple App Store і Google Play до 2025 року досягнуть 270 мільярдів доларів на рік. Це майже у 2,5 раз

більше, ніж за 2020 рік.

Прогнози, довгострокові наслідки пандемії для споживчих звичок, а також — ринки у всьому світі, що будуть розвиватися наступні п'ять років. Витрати в додатках будуть стабільно зростати. Споживчі витрати на мобільні додатки у 2020 році зросли на 30 % за рік — до \$111 млрд. Навіть якщо річне зростання витрат повернеться до рівня до пандемії, упродовж наступних п'яти років валовий виторг обох магазинів додатків буде й далі рости щороку із сукупним річним темпом зростання (CAGR) 19,5 %. Згідно з прогнозом Sensor Tower, середньорічний темп зростання App Store до 2025 року складе 21 %, досягнувши \$185 млрд у рік. Споживчі витрати в Google Play будуть рости в середньому на 17 %, досягнувши протягом наступних п'яти років \$85 млрд на рік. Діаграма щодо прогнозу на загальні витрати в App Store та Google Play відображена на рис. 1.2.

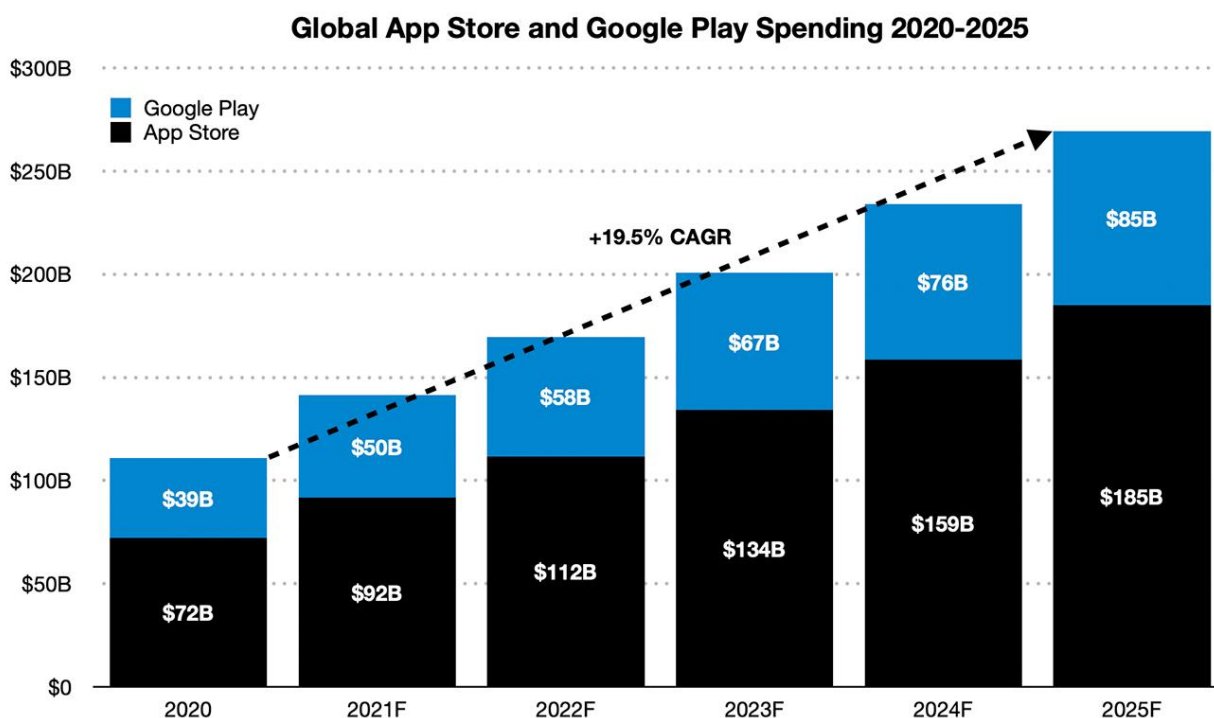


Рис. 1.2. Прогноз на загальні витрати в App Store та Google Play

У 2020 році в Apple App Store споживачі витратили на мобільні ігри удвічі більше, ніж на неігрові додатки. Однак ця тенденція зміниться у 2024

році, коли, за прогнозами Sensor Tower, витрати на неігрові додатки складуть \$86 млрд у порівнянні з \$73 млрд, витраченими на ігри. До 2025 року неігрові додатки ще більше збільшать розрив, досягнувши \$107 млрд, у той час, як мобільні ігри отримають тільки \$78 млрд.

Європа стане лідером зростання витрат У чотирьох європейських країнах споживчі витрати перевищили \$1 млрд у 2020 році, а до 2025 року ця цифра майже потроїться. Упродовж наступних п'яти років уже 11 європейських країн подолають цей рубіж, і загалом регіон вийде на цифру в \$42 млрд. Мобільну екосистему надалі чекає стабільний розквіт Ринок мобільних пристроїв продемонстрував неймовірну стійкість під час безпрецедентної глобальної пандемії, яка призвела до різкого збільшення як кількості нових установок, так і споживчих витрат. Упродовж наступних п'яти років екосистема збереже високі показники, що призведе до її стрімкого зростання.

## **1.2. Дерево проблем та дерево цілей**

Дерево проблем та рішень створюється з метою пошуку першопричин проблеми, щоб знайти ефективне рішення для її подолання. Дерево цілей будується шляхом переозначення проблеми як мети, створення зв'язків засіб-результат і вибір однієї або кількох конкретних цілей. Щоб побудувати дерево цілей потрібно використовувати запитання рівня, визначеного під час побудови дерева запитань, таким чином, цільове дерево буде побудовано поверх дерева проблем. Цей інструмент дозволяє знайти рішення для проблеми, яка була проаналізована методом “дерева проблем”. Дерево рішення дозволяє сформулювати мету, задачі, дії та рішення. Дерево проблем проекту представлено на рис. 1.3, а дерево цілей на рис. 1.4.



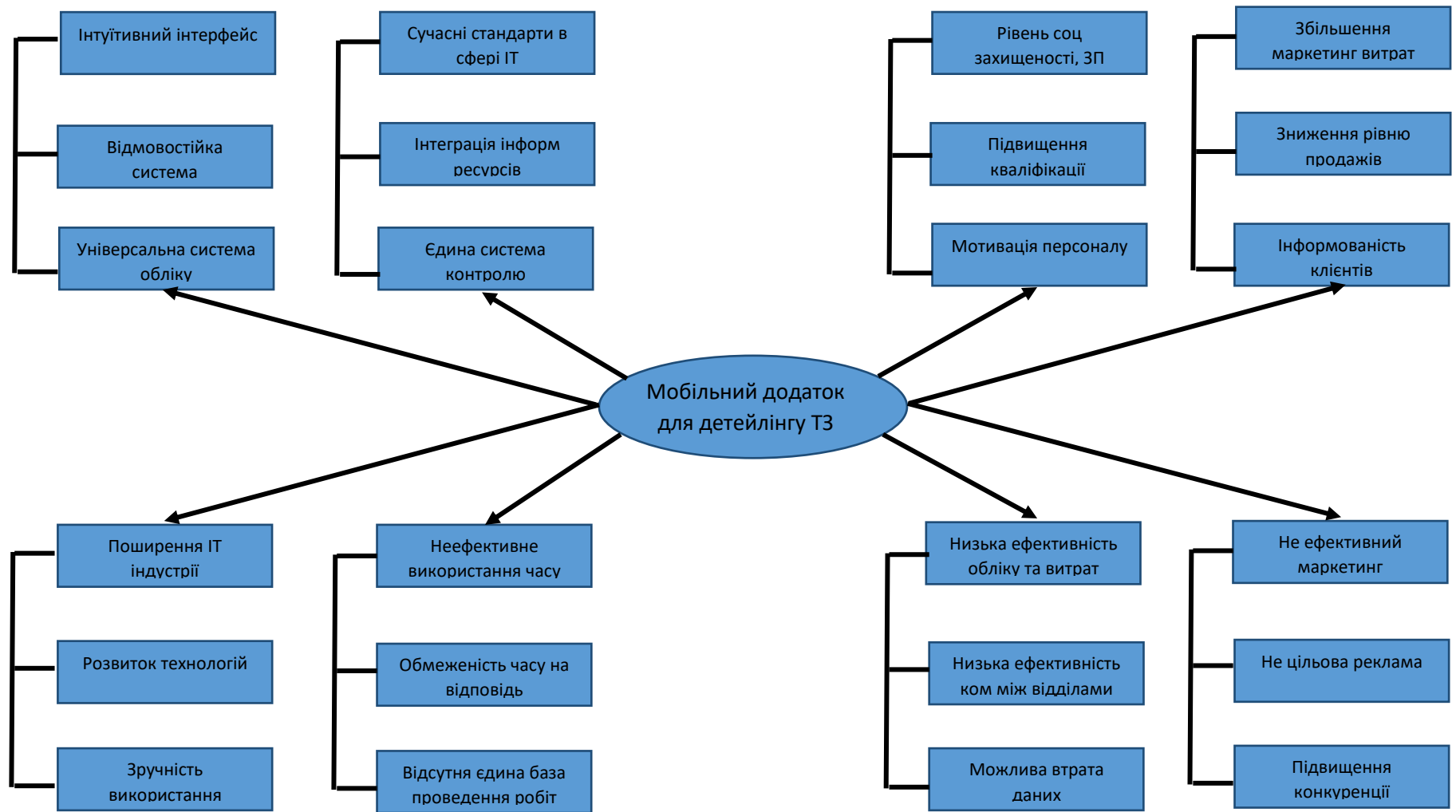


Рис.1.3. Дерево проблем проекту

Для визначення цілей проекту було складено логіко-структурну схему таблиця 1.1.

Таблиця 1.1

**Цілі проекту**

	<b>Показник и досягнен ня</b>	<b>Вимірюваль ні індикатори</b>	<b>Припущення та ризика</b>
<b>Загальна ціль</b> Створення мобільного додатку для взаємодії працівників детейлінг центру та відвідувачів	Функціонуюч ий додаток з відображення м повного спектру послуг	Досягнення 10 000 завантажень додатку за перший рік, 70 відсотків активних користувачів зв'язок з якими здійснюється через додаток	-
<b>Конкретні цілі</b> 1.Налагоджен а активна система зворотного зв'язку. 2. Нативність користування додатком. 3.Інтеграція в додаток контекстної реклами	1. Активна позиція користувачів щодо функціоналу додатку. 2.Відсутність звернень щодо ускладнень пошуку певних функцій 3.Ефективна рекламна інтеграція	1. 100 відсотків звернень опрацьовуються за 15 хвилин при навантажені в 150 звернень. 2. Рейтинг додатку на платформах для завантаження не нижче 4 зірочок 3. 30 відсотків користувачів переходять по ссылкам для ознайомлення з продуктами партнерів	В результаті проекту користувачі отримають стабільний якісно функціонуюч ий сервіс. Продукт буде конкурентосп роможним на ринку.

Отже, після проведення ґрунтовних досліджень можемо розробити дерево цілей проекту (рис.1.4.).

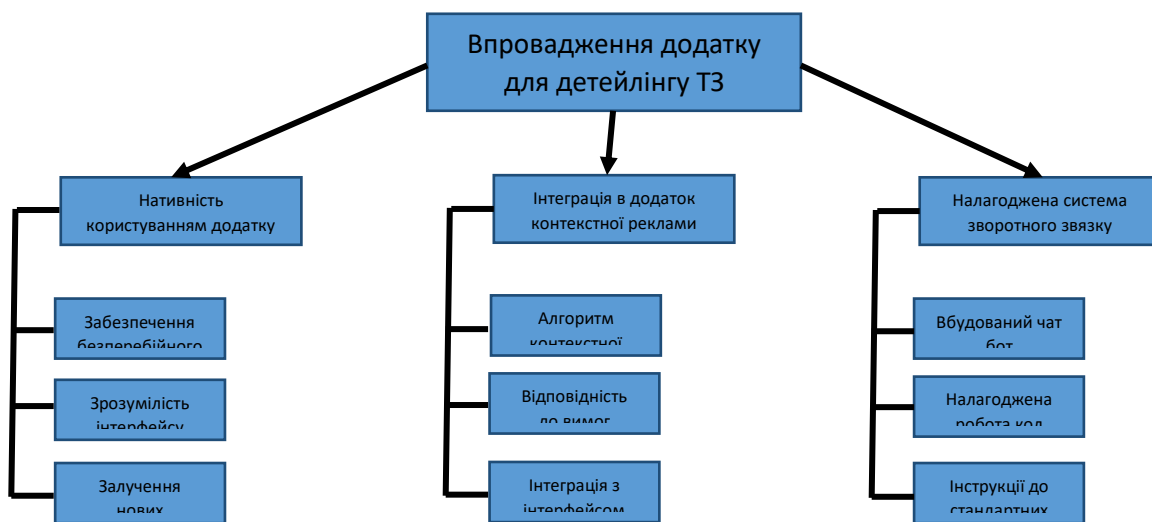


Рис.1.4. Дерево цілей проекту.

### 1.3. Зацікавлені сторони та їх вплив на проект

В процесі аналізу були ідентифіковані зацікавлені сторони проекту, вивчено їх вплив та розроблено стратегії реагування. Результати наведено у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

#### Зацікавлені сторони проекту

Зацікавлена сторона	Вплив ЗС на проект	Вплив результатів проекту на ЗС
<i>Внутрішні</i>		
Замовник	Визначає вимоги до організації бізнесу, ставить задачі, надає консультації	Отримання налагодженого бізнесу для реалізації творчих задумів та заробітку
Команда проекту	Реалізація проекту на всіх етапах	Отримання унікального досвіду, розвиток командних навичок, отримання заробітної плати
Конкуренти	Переманювання клієнтів або працівників, спотворення іміджу	Можливі втрати потенційних клієнтів, працівників, прибутку

Зовнішні		
Клієнти	Надання відгуків щодо продукції, даних щодо попиту на товари компанії	Отримання якісного, унікального продукту, що задовольняє поставлені до нього вимоги
Постачальники	Забезпечення обладнанням, послугами	Отримання прибутку

Побудована матриця зацікавлених сторін, наведена на рисунку 1.5.

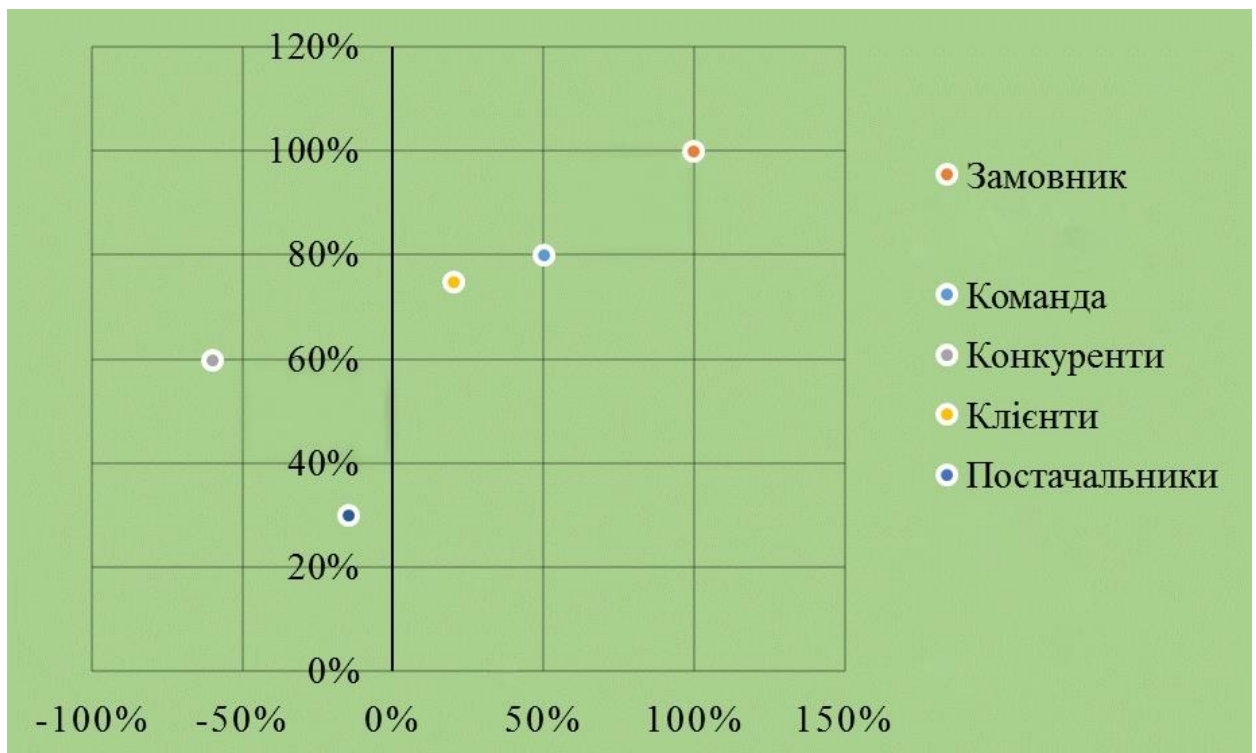


Рис. 1.5 – Матриця зацікавлених сторін

Проаналізувавши матрицю можна дійти висновку, що:

- до клієнтів застосовувати стратегію «інформування» – створити сторінку для відображення статусу проекту; інформувати про запуск нового проекту безпосередньо на СТО.
- до команди проекту та замовника необхідно застосовувати стратегію «активного залучення» у проект;
- до конкурентів необхідно застосовувати стратегію «активно оборонятися» або «нападати».

На основі аналізу матриці зацікавлених сторін був розроблений план дій відносно зацікавлених сторін проекту. Результати наведено у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

**План дій відносно зацікавлених сторін проекту**

<b>Зацікавлена сторона</b>	<b>Потреба</b>	<b>Профiт від вдалої реалізації</b>	<b>Стратегія</b>
<i>Внутрішні</i>			
Замовник	Створення додатку для стайлінгу автомобілів	Стабільний прибуток та можливість реалізації творчих задумів	Максимальне залучення з метою точного визначення вимог до створюваного сервісу
Команда проекту	Отримання досвіду, заробітку, нових навичок роботи	Унікальний досвід, розвиток командних навичок, зарплата	Максимальне залучення з метою підвищення зацікавленості у проекті, виключення можливості переходу до конкурентів
<i>Зовнішні</i>			
Конкуренти	Збереження конкурентної позиції на ринку	-	Уникнення поширення коду. Моніторинг розробки схожих платформ метою корекції поточних розробок дизайну та функціоналу платформи
Клієнти	Отримання унікального продукту, що задовольняє поставлені вимоги	Отримання якісного продукту	Створення сторінок у соціальних мережах для інформування щодо статусу проекту та збору коментарів у формі рекомендацій
Постачальники	Збут обладнання, надання послуг	Отримання прибутку	Мати контакти декількох постачальників з аналогічним обладнанням

План залучення зацікавлених сторін складається з таких компонентів:

Дослідження. Механізми участі повинні проходити протягом усього життєвого циклу проекту. Програмне забезпечення розробляється відповідно до особливостей та інтересів зацікавлених сторін. Програмне забезпечення також призначене для усунення бар'єрів і побоювань проекту для зацікавлених сторін, тому дослідження допомагають краще зрозуміти користувачів.

Визначення зацікавлених сторін. Для підготовки цього розділу необхідно визначити всі зацікавлені сторони: а) групи, які можуть вплинути на проект; б) групи, на які впливає проект. Ідентифікація зацікавлених сторін включає такі знання про них: група, потреби залучення зацікавлених сторін (місце зустрічі, час тощо). План участі має включати інформацію про мету участі, учасників, формат зустрічі та потенційні запитання для учасників. Для участі доступні такі формати: семінари, індивідуальні консультації, презентації, громадські слухання, фокус-групи. Цей документ повинен містити план комунікації та розкриття інформації. Він повинен містити інформацію про: мету та обсяг проекту, потенційні ризики для проекту, місце та час проведення громадських слухань, а також спосіб подання скарги.

Дослідивши попередні спроби реалізувати проект у місті, ми зрозуміли, що люди часто говорять про великий ризик для себе. Матриця контекстного впливу зацікавлених сторін представлена на рисунку 1.6.

*Таблиця 1.4*

**Легенда матриці контекстного впливу зацікавлених сторін на проект.**

Коефіцієнти впливу	
4	критичний
3	великий
2	певний
1	малий
-1	малий негативний

Матриця контекстного впливу зацікавлених сторін на проект.

Зацікавлені сторони проекту	Вплив на параметри проекту																			
	Ресурси проекту						Вимоги проекту					Процеси проекту					Оцінка виконання			
	Трудові ресурси	Гроші	Обладнання	Інформація	Пріоритети	Знання	Цілі	Специфікація	Розклад робіт	Бюджет	Якість	Команда	Процеси	Організаційні	Технології	Вирішення	Прогрес	Успіх проекту	Робота команди	Премії
<b>Первинні зацікавлені сторони</b>																				
Замовник проекту	1	3	2	4	4	2	3	4	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3
Проектний менеджер	4	3	2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	4	4	4	3
Команда проекту	4	1	2	2	2	4	3	3	3	2	4	4	3	2	2	3	3	4	4	2
Постачальники	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	2	2	2	1	1
Інвестор	1	4	1	1	2	1	2	2	2	4	4	1	2	1	3	2	3	3	1	3
<b>Вторинні зацікавлені сторони</b>																				
Користувачі	1	1	1	3	3	3	3	3	2	1	3	1	1	1	1	2	2	2	1	1
Органи влади	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1
Конкуренти	1	1	1	-1	2	3	2	2	1	1	2	-1	1	1	2	-1	-1	-1	-1	1

Рис. 1.6 – Матриця контекстного впливу зацікавлених сторін

## **1.4 Мета, цілі, завдання та продукти проекту.**

**Основна мета проекту:** створення мобільного додатку для скорочення часу на обслуговування ТЗ.

Цілі проекту:

- Зробити комфортнішим взаємодію власника авто та працівників на станціях технічного обслуговування
- Систематизувати витрати на автомобіль, моніторинг бюджету власника
- Отримати прибуток від потоку нових клієнтів залучених за допомогою нового сервісу

**Завдання проекту:**

1. Формування команди проекту;
2. Аналіз ринку;
3. Розробка додатку;
4. Проведення маркетингової кампанії додатку;
5. Постійне вдосконалення функціональності додатку;
6. Налагодження співпраці партнерами.

**Опис продукту проекту.**

У результаті реалізації проекту буде створено мобільний додаток для детейлінгу ТЗ.

Мобільний додаток для детейлінгу ТЗ буде розроблений для бази Android та IOS.

Назва додатку: CHEMICAL.

## **1.5. Інвестиційні дослідження**

Для побудови економічної моделі проекту використовуються наступні припущення:

- 1) інтервал планування – місяць;
- 2) строк життя проекту – 5 місяців;
- 3) розрахунки ведуться в поточних цінах (з урахуванням інфляції);

- 4) щорічний темп інфляції – 14%;
- 5) заробітна плата виплачується персоналу 4 рази на місяць;
- б) ставка податку на додану вартість – 20%. В межах проекту

передбачені такі витрати:

1. Поточні витрати.

Сюди відносимо і загальновиробничі витрати (оренда приміщень під офіс, сплата комунальних рахунків). Загальна сума становить 279 750 грн.

2. Заробітна плата.

Загальні витрати на заробітну плату персоналу становить 774 200 грн.

3. Постійні активи.

Для реалізації проекту купуємо комп'ютери для створення додатку та сервер для зберігання інформації, що в сумі коштує 723 400 грн.

Доходи в межах проекту визначаються обсягами потоку клієнтів та активністю взаємодії з командою партнерів.

## **РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ПРОЕКТУ**

### **2.1 STEP-аналіз проекту**

Аналіз зовнішнього макросередовища організації (політичного, економічного, соціально-культурного та технологічного напрямів), вимагає проведення STEP-аналізу та експертної оцінки його впливу. Для розуміння умов в яких доведеться реалізовувати проект та усвідомлення рентабельності реалізації в конкретному місці за даних умов необхідна оцінка незалежних спеціалістів та заключення сформоване на базі цієї оцінки. Спеціалісти залучаються для проведення робіт з підрозділів компанії або залучаються додатково. Для проведення STEP-аналізу використано шкалу від 1 до 10 (1- не впливає; 10-максимальний вплив). STEP-аналіз проекту зображено у вигляді таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

## STEP-аналіз проекту

Опис фактору	Вплив фактору	Експертна оцінка			Середня оцінка
		1	2	3	
<b>Політичні фактори:</b>					
1. Законодавство сприяє діяльності ІТ-компаній(продуктів).	+	7	6	6	6,3
2. В складний, не прозорий процес реєстрації компаній, не прогнозована система оподаткування.	-	8	8	9	8,3
<b>Економічні фактори</b>					
1. Зріс потік іноземних інвестицій, розширені пільги на покупку автомобіля.	+	6	6	6	6
2. Лояльні ціни на оренду, кредитування для середнього бізнесу.	+	9	8	9	8,6
<b>Соціально – культурні фактори</b>					
1. Ріст популярності додатків у населення.	+	8	7	7	7,3
2. Звичка населення оптимізувати та скорочувати витрати часу	+	9	10	9	9,3
<b>Технологічні фактори</b>					
1. Використання технологій стає доступнішим .	+	10	10	9	9,6

2. Можливість масштабувати систему.	+	10	10	10	10
-------------------------------------	---	----	----	----	----

Було проведено аналіз зовнішніх факторів, що можуть вплинути на успішність проекту та його реалізації. На основі цих даних створимо зведену таблицю STEP-аналізу – таблиця 2.2.

*Таблиця 2.2*

### **Зведена таблиця зі STEP-аналізу проекту**

<b>Фактор</b>	<b>Вплив</b>	<b>Фактор</b>	<b>Вплив</b>
Політичні фактори		Соціально –культурні фактори	
Фактор 1	+6,3	Фактор 1	+7,3
Фактор 2	-8,3	Фактор 2	+9,3
Економічні фактори		Технологічні фактори	
Фактор 1	+6	Фактор 1	+9,6
Фактор 2	+8,6	Фактор 2	+10

Отже, робимо висновок, що економічні, соціально-культурні та технологічні фактори сприяють успішній реалізації проекту. Негативний вплив може скласти тільки політичний фактор, але він не є критичним. Проект перспективний та надає можливість використання сприятливих зовнішніх макроекономічних факторів для отримання прибутку.

## **2.2 SWOT-аналіз**

Аналітичний метод, який дозволяє в комплексі оцінити сильні та слабкі сторони компанії, а також загрози та можливості, що на неї впливають.

Матриця SWOT містить:

- S (strengths) — сильні сторони. Характеристики бізнесу, які вирізняють його на фоні конкурентів.

Наприклад: кращий клієнтський сервіс на ринку, більш доступні

ціни.

- W (weaknesses) — слабкі сторони. Ознаки, які роблять компанію вразливою на ринку.

Наприклад: неефективна реклама, недостатня кількість співробітників.

- O (opportunities) — можливості. Їх компанія може використовувати для розвитку свого бізнесу.

Наприклад: правильне розміщення виробництва.

- T (threats) — загрози. Вони можуть завдати компанії збитків.

Наприклад: висока конкуренція на ринку.

Аналіз сильних та слабких сторін, можливостей та загроз проекту представлено у таблиці 2.3.

*Таблиця 2.3*

### **Сильні, слабкі сторони, можливості та загрози**

<b>Сильні сторони</b>	<b>Слабкі сторони</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Кваліфіковані співробітники</li><li>• Реалізація творчого потенціалу співробітників</li><li>• Великі фінансові можливості</li><li>• Мотивація персоналу</li><li>• Кар'єрний ріст</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Складність популяризації додатку</li><li>• Обмежений сегмент користувачів</li></ul>
<b>Можливості</b>	<b>Загрози</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Залучення нових клієнтів</li> <li>• Масштабування бізнесу</li> <li>• Удосконалення технологій</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Спад попиту через карантинні обмеження</li> <li>• Конкуренція</li> <li>• Розробка з нуля</li> </ul>
---	--

Для оцінки ефективних сторін діяльності підприємства і можливостей коректування його слабких сторін в контексті реалізації проекту було виконано SWOT-аналіз. У результаті раціонального SWOT-аналізу, спрямованого на формування узагальненого інформаційного потенціалу, з'являються ефективні рішення, що стосуються відповідної реакції (впливу) суб'єкта (слабкої, середньої й сильної) відповідно до сигналу (слабким, середньому або сильним) зовнішнього середовища. Оцінюючи можливості, була зважена їх потенційна привабливість і ймовірність їх реалізації, а також те, чи заплановані вигоди можуть перевершити ймовірні втрати внаслідок реалізації можливостей. Іноді можливості несуть в собі як велику привабливість, так і великий ризик. Залежно від ситуації один і той самий фактор здатний бути як загрозою, так і можливістю.

#### **Сильні сторони:**

- Кваліфікована команда
- Фінансові можливості
- Масштабування системи
- Іноваційність

#### **Слабкі сторони:**

- Тривалий процес переведення клієнтів на додаток
- Тривалий процес тестування нових функцій

На базі аналізу сильних та слабких сторін, можливостей та загроз проекту складемо зведену таблицю SWOT-аналізу (Додаток А).

Отже, проведений аналіз підтвердив, що компанії потрібно рухатися з світовими тенденціями ринку та бути цікавими покупцям, так як компанія

має достатньо переваг для успішної реалізації проекту, що дозволить їй поліпшити свою позицію серед конкурентів та розширити аудиторію клієнтів, що сприятиме збільшенню прибутків. Так, компанія має велику кількість сильних сторін та можливостей, які підтримують та спряжують її подальшому розвитку. Однак, саме створення мобільного додатку збільшить прибутки та можливості організації, мінімізувавши при цьому слабкі сторони та ліквідувавши загрози.

### **2.3 Аналіз 5 конкурентних сил Портера**

Галузь в якій фірма веде конкурентну боротьбу диктує правила конкуренції. Модель 5 сил Портера описує фактори, що формують конкурентне середовище. Додаткову цінність дана модель має тому, що в неї легко можна додати фактор корупції і врахувати бізнес-реалії конкретної держави. Знайти баланс у цій моделі — означає утримати прибутковість, втратити його — отримати збитки, вийти з ринку або провалитися під час входу на нього.

П'ять основних конкурентних сил в галузі:

1. Здатність постачальників диктувати свої умови.
2. Можливість появи нових конкурентів усередині галузі.
3. Суперництво між продавцями усередині галузі.
4. Фірми, що пропонують товари-замінники (субститути).
5. Здатність споживачів продукції фірми диктувати свої умови.

Проведемо аналіз сил Портера табл. 2.4 (3-загроза висока; 1- не висока загроза)

*Таблиця 2.4*

#### **Оцінка загроз товарів-замінників**

<b>Параметр оцінки</b>	<b>Коментар</b>	<b>Оцінка параметра</b>
------------------------	-----------------	-------------------------

Функціонал продуктів в аналогічній сфері	Можливість надати рівнозначний або ширший спектр послуг	існують, займають значну частку на ринку	існують, функціонал 80 відсотків	не існують
				1
Підсумковий бал		1		
Висновок		Максимально низький рівень загрози з боку товарів заміників		

В даній таблиці проведена оцінка загроз товарів-замінників, на основі якої можна зробити висновок, що ця проблема не є актуальною через відсутність аналогічних товарів. Проведемо аналіз загроз конкуренції в середині галузі проаналізувавши: легкість входження в галузь; кількість учасників ринку з альтернативами; можливість уніфікувати товар та вплив на ціноутворення. Результати аналізу представлені в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

### Оцінка загроз конкуренції в середині галузі

Параметр оцінки	Коментар	Оцінка параметра		
		легко почати діяльність на ринку	середній поріг входження на ринок	високий поріг входження на ринок
Легкість входження в галузь	Прискорений темп росту на ринку зумовлює появу передових конкурентів			1
Кількість учасників ринку з альтернативами	Велика кількість альтернатив може сповільнити залучення аудиторії	велика кількість альтернатив (від 4-х)	середня кількість альтернатив (2-4)	мала кількість альтернатив (до 2)
				1

Можливість уніфікувати товар	Низька унікальність продукту дає змогу користувачам переходити між конкурентами	єдиний стандарт для всіх компаній	стандартизація у загальних аспектах	різна концепція товару, що робить його унікальним
				1

*Продовження табл. 2.5*

Вплив на ціноутворення	Додаток реалізований для зручності клієнтів і заробляє на контекстній рекламі	відчутна цінова конкуренція	відсутність альтернатив	не відчутна конкуренція
				1
Підсумковий бал		4		
Висновок		Низький рівень внутрішньогалузевої конкуренції		

Аналіз демонструє низький рівень конкуренції в середині галузі.

*Таблиця 2.6*

### Оцінка загрози входу нових учасників ринку

Параметр оцінки	Коментар	Оцінка параметра
-----------------	----------	------------------

Можливість заощадити на прямих поставках	Можна заощадити ресурси при закупівлі великих об'ємів	відсутня	можлива для окремих гравців на ринку	значна
		3		
Відчутна перевага певних компаній	Легкість входження до галузі	не має великих компаній	декілька великих компаній тримають основну частину ринку	великі компанії тримають весь ринок
		3		

Продовження табл. 2.6

Різноманітність товару	При великій кількості товару, новим компаніям важко почати свою діяльність	Не велика різноманітність товару	Можливо розпочати діяльність в окремій ніші	не можливо почати діяльність
		3		
Затрати	Високий рівень початкових інвестицій не дає змогу почати роботу новим гравцям	низький (окупність до 3-х місяців)	середній (окупність до 12-ти місяців)	високий (окупність більше 12-ти місяців)
			2	
Політика держави	Втручання в галузь з боку регулюючого органу	державна не обмежує	мінімальні обмеження з боку держави	повний контроль з боку держави
		3		
Динаміка масштабування галузі	При швидкому рівні масштабування	високий	низький	від'ємний

	галузі вихід на ринок привабливіший	3		
Підсумковий бал		17		
Висновок		Велика ймовірність виходу нових гравців на ринок		

Після аналізу та оцінки загроз виходу нових учасників на ринок таблиця 1.5 можна зробити висновок, що через перспективність галузі та відносно не великий поріг входу імовірність появи нових конкурентів достатньо високий.

Отже, дана галузь відкрита для нових гравців, для входу не потрібні великі інвестиції і на ринку відсутня монополія з великими компаніями. Що в майбутньому може загрожувати великою конкуренцією та постійною гонитвою за технологіями.

В таблиці 2.7. представлений аналіз ринкової влади покупців.

*Таблиця 2.7*

### Оцінка загрози ринкової влади покупців

Параметр оцінки	Коментар	Оцінка параметра		
		є аналоги товару	унікальні функції	відсутність аналогів
Заміна товару конкурентними	Відсутність унікальності товару збільшує ризик заміни його аналогами		2	
Пріоритетність ціни у виборі	Висока пріоритетність ціни-гарантія вибору найдешевшого продукту	висока	середня	низька
			2	

Якість представлених аналогів	Невдоволеність представленими товарами створює нову нішу	низька	середня	висока
			2	
Підсумковий бал		6		
Висновок		Середня ймовірність відтоку клієнтів		

Після аналізу загрози ринкової влади покупців можна зробити висновок що їх вплив знаходиться на середньому рівні. Ринкова влада споживачів додатку для стайлінгу знаходиться на середньому рівні, але продовження вертикальної інтеграції споживачів у розробці додатку для стайлінгу може призвести до посилення конкуренції щодо цінових факторів у галузі в майбутньому і влада покупців виросте, але це малоімовірно для даного сегменту.

Таблиця 2.8

### Оцінка загрози з боку постачальників

Параметр оцінки	Коментар	Оцінка параметра	
Кількість постачальників	Конкуренція-запорука справедливого регулювання цін	монополія	значна кількість постачальників
			1
Втрати при зміні постачальника	Рентабельність зміни постачальника при зростанні ціни	високі витрати при зміні постачальника	незначні витрати при зміні постачальника
			1
Пріоритетність галузі для постачальників	Низька пріоритетність галузі тягне за собою затримки у часі	низька пріоритетність галузі	висока пріоритетність галузі
			1

Підсумковий бал	3
Висновок	Низький рівень впливу постачальників

Загроза впливу постачальників мінімальна.

Таблиця 2.9

**Зведена таблиця аналізу п'яти сил Портера**

Параметр	Рівень	Характеристика	Рекомендовані дії для компанії
Загроза товарів заміників	Низький	Компанія володіє унікальною пропозицією на ринку, на даний момент аналогів не існує	Підтримання стратегії унікальності продукту і стратегії в зайнятій ніші. Концентрація активності на побудові стійких довірчих відносин з користувачами додатку за рахунок активної взаємодії з боку втілення нових сервісів корисних для користувача. Здійснення постійного моніторингу пропозицій конкурентів і появи нових гравців для збереження конкурентоздатності та додавання нових функцій.
Рівень і загрози внутрішньогалузевої конкуренції	Середній	Ринок продукту є висококонкурентним і перспективним. Відсутня можливість повного порівняння додатків різних компаній	

*Продовження табл. 2.9*

Загроза входу нових учасників ринку	Високий	Високий ризик входу нових учасників ринку. Нові компанії з'являються не часто через значні бар'єри входу(об'єм даних)	Застосування заходів, направлених на ідентифікацію та усунення проблем додатку за рахунок автоматизованого тестування.
Загроза ринкової влади покупців	Середній	У додатку існує група постійних клієнтів від яких на пряму залежить прибуток, тому їх влада відчутна	
Загроза з боку постачальників	Низький	Стабільні відносини з постачальниками серверних ресурсів(розширення датацентри)	

Отже, по аналізу п'яти сил Портера можна зробити висновок:

імовірність появи конкурентів в середині галузі висока через перспективність галузі; загроза товарів замінників низька; рівень і загрози внутрішньогалузевої конкуренції середні; загроза ринкової влади покупців середня; загроза з боку постачальників низька.

#### **2.4 Відбір проектних альтернатив**

Для реалізації даного проекту сформовано чотири альтернативні шляхи: розробка веб-застосунку; розробка на Swift для IOS; розробка на Kotlin для Android та розробка на React Native. По завершенню SWOT аналізу для кожної з запропонованих альтернатив(таблиці 2.10-2.13) Застосовуємо метод експертної оцінки для аналізу альтернатив, для визначення найоптимальнішого варіанту реалізації та подальшого його втілення. Можливий варіант вибору альтернативи, що не набрала найвищий бал, за умови незначного розриву обирається варіант, що найкраще задовольняє ключові аспекти для втілення проекту.

*Таблиця 2.10*

#### **SWOT-аналіз розробка веб-застосунку**

<b>SWOT-аналіз</b>	<b>Можливості:</b> Швидка та дешева розробка	<b>Загрози:</b> Виведення з підтримки існуючого функціоналу браузера з виходом оновлень
--------------------	---	--

<p><b>Сильні сторони:</b> Незалежність від платформи</p>	<p><b>Використання можливостей:</b> Швидкий вихід на ринок з готовим рішенням</p>	<p><b>Протидія загрозам:</b> Рефакторинг рішення та впровадження оновленого функціоналу</p>
<p><b>Слабкі сторони:</b> Функціональні обмеження браузера</p>	<p><b>Аналіз можливостей:</b> Швидка заміна застарілого функціоналу</p>	<p><b>Усунення загроз:</b> Поступова розробка нового рішення, що не залежить від обмеження браузера</p>

*Таблиця 2.11*

**SWOT-аналіз розробка застосунку на Swift для IOS**

<p><b>SWOT-аналіз</b></p>	<p><b>Можливості:</b> Найбільш платоспроможна аудиторія</p>	<p><b>Загрози:</b> Припинення продажів продукції Apple в різних регіонах</p>
<p><b>Сильні сторони:</b> Додаток є менш вразливим до збоїв у роботі</p>	<p><b>Використання можливостей:</b> Використання позитивного іміджу ОС для захоплення ринку</p>	<p><b>Протидія загрозам:</b> Страхування ризиків через втрату потенційної аудиторії</p>
<p><b>Слабкі сторони:</b> Закритість системи, що робить важчою інтеграцію з іншими сервісами</p>	<p><b>Аналіз можливостей:</b> Захищеність від зломів та обходів використання платних сервісів додатку</p>	<p><b>Усунення загроз:</b> Попередній детальний аналіз впровадження нового функціоналу</p>

## SWOT-аналіз розробка застосунку на Kotlin для Android

<b>SWOT-аналіз</b>	<b>Можливості:</b> Додаток дешевий для обслуговування після релізу	<b>Загрози:</b> Велике різноманіття версій ОС Android
<b>Сильні сторони:</b> Охоплення майже 80% аудиторії мобільних гаджетів	<b>Використання можливостей:</b> Швидко працюючий, відмовостійкий та легко підтримуваний додаток	<b>Протидія загрозам:</b> Використання можливості найму частини команди з невеликим стажем
<b>Слабкі сторони:</b> Зазвичай потрібна більша команда розробників, що працюють разом	<b>Аналіз можливостей:</b> Зменшення команди після переходу в стадію підтримки	<b>Усунення загроз:</b> Впровадження системи ретельного підбору кандидатів на роль розробника

**SWOT-аналіз розробка застосунку на React Native**

<b>SWOT-аналіз</b>	<b>Можливості:</b> Можливість впровадження єдиного рішення на обох платформах	<b>Загрози:</b> Нестача високодосвідчених спеціалістів з розробки на React Native
<b>Сильні сторони:</b> Мультиплатформенність	<b>Використання можливостей:</b> Найм єдиної команди для реалізації клієнтської частини	<b>Протидія загрозам:</b> Закладення більших ризиків при розробці нового функціоналу
<b>Слабкі сторони:</b> Відносно нова технологія розробки	<b>Аналіз можливостей:</b> Набуття досвіду впровадження нового функціоналу через проходження тренінгів	<b>Усунення загроз:</b> Впровадження системи ретельного підбору кандидатів на роль розробника

Застосовуємо метод експертної оцінки для аналізу альтернатив.

Визначаємо ранги експертів у таблиці 2.14.

Таблиця 2.14

**Матриця рангів експертів.**

<b>Експерти</b>	<b>Вагові характеристики</b>
Експерт 1	1
Експерт 2	0,8
Експерт 3	0,75
Експерт 4	0,65

Таблиця 2.15

**Відбір альтернатив**

	<b>Експерт 1</b>	<b>Експерт 2</b>	<b>Експерт 3</b>	<b>Експерт 4</b>
<b>Альтернатива 1</b>	<b>3,75</b>	<b>3,5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Зручність рішення	4	4	4	3
Вартість рішення	4	4	4	4
Охоплення аудиторії	4	4	5	5
Наявність функціональних обмежень	3	2	3	4
<b>Альтернатива 2</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,25</b>
Зручність рішення	4	4	4	3
Вартість рішення	3	3	3	4
Охоплення аудиторії	3	4	3	2
Наявність функціональних обмежень	4	3	4	4
<b>Альтернатива 3</b>	<b>4</b>	<b>3,75</b>	<b>3,75</b>	<b>4</b>
Зручність рішення	4	3	4	4
Вартість рішення	4	4	4	4

Охоплення аудиторії	4	4	3	4
Наявність функціональних обмежень	3	4	4	4
<b>Альтернатива 4</b>	<b>3,75</b>	<b>3,75</b>	<b>3,75</b>	<b>4</b>
Зручність рішення	4	4	4	4
Вартість рішення	3	3	4	4
Охоплення аудиторії	4	4	3	4
Наявність функціональних обмежень	4	4	4	4

Таблиця 2.16

### Підсумки аналізу альтернатив

Експерти	Вагові характеристики	Альтернативи			
		1	2	3	4
Експерт 1	1	3,75	3,5	3,75	3,75
Експерт 2	0,8	3,5	3,5	3,75	3,75
Експерт 3	0,75	4	3,5	3,75	3,75
Експерт 4	0,65	4	4	3,75	4
Сума		12.15	11.525	12	<b>12.162</b>

Отже, до виконання було обрано альтернативу № 4

## 2.5 Планування створення продукту з використанням Agile методик.

Після ознайомлення з методиками Agile для реалізації проекту було обрано методику Scrum. Для розробки такого об'ємного та багатофункціонального додатку потрібно багато часу та ресурсів. У перший-другий реліз може увійти саме важливе: основні послуги, чат-бот для допомоги клієнтам. Таким чином клієнти вже можуть користуватись додатком, давати зворотній відгук. А такі речі як повний перелік послуг, база

зберігання даних про транспортний засіб, система уніфікованого обслуговування клієнтів додамо згодом.

Таким чином, після першого-другого релізу замовник отримує вже додаток, який виконує свою основну функцію і отримує зворотній зв'язок від використання, а до третього-четвертого релізу можна впроваджувати додаткові функції. Таким чином, замовник може отримати робочий веб-сайт не після кількох місяців розробки, а набагато раніше, що дозволяє замовнику працювати з сайтом, не чекаючи закінчення розробки.

Що ми отримаємо на виході?:

### **1. Швидкий запуск проекту**

При ітеративній розробці немає ніякої необхідності чекати, поки буде розроблений весь проект. Ви запускаєте проект в коротші терміни (нехай і не з усією функціональністю), і вже заробляєте на ньому гроші.

### **2. Гнучкість до змін**

Якщо на якомусь з етапів ви розумієте, що вам стала більш пріоритетна певна функція ви можете включити її реалізацію в найближчу ітерацію, не чекаючи розробки всього проекту.

### **3. Регулярність виходу нових версій**

При ітеративній розробці сайту нові версії виходять регулярно і сайт постійно зростає і розвивається. При звичайній поетапної розробці сайту, необхідно дочекатися, поки не буде розроблена вся функціональність, що створює відчуття, що проект розробляється довго.

### **4. Зниження ризиків**

При розробці сайту часто існують бізнес-гіпотези про те, як будуть з ним користувачі взаємодіяти, і які функції будуть використовувати, які не завжди точно описують реальні потреби користувачів, їх побажання та бачення продукту, що може суттєво вплинути на актуальність продукту при впровадженні.

## РОЗДІЛ 3. МОДЕЛЮВАННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ

### 3.1. Життєвий цикл проекту. Ієрархічна структура робіт.

Життєвий цикл проекту загалом має 5 фаз: ініціація, планування, виконання, контроль і моніторинг, завершення. Проекту якому присутня розробка інформаційних технологій передбачає 7 фаз управління. Ази життєвого циклу проекту представлені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Фази життєвого циклу проекту

Фаза	Дії	Тривалість
Розробка концепції	Аналіз ідеї, проведення маркетингових досліджень та макроекономічного аналізу оточення компанії. Визначення прогнозів і напрямів розвитку бажаної інноваційної діяльності. Визначення проблем. Узгодження цілей проекту. Аналіз та відбір альтернатив. Розробка концепції проекту. Прийняття інвестиційного рішення, укладання контрактів із розробниками й виконавцями всіх передбачених робіт. Розробка статуту та бізнес- плану, визначення змісту.	9 днів
Організація проекту	Опис кінцевого продукту, планування ресурсів, робіт, розробка цільового плану, формування бюджету, аналіз ризиків, визначення організаційної структури проекту.	7 днів
Управління якістю	Розробка вимог до продукту, стандартів якості. Їх контроль протягом усього життєвого циклу.	Увесь цикл проекту
Формування команди	Детально спроектувати організаційну структуру: побудова ієрархії функцій, побудова моделі процесів; побудова моделі інформаційної системи; побудова ресурсних та вартісних моделей. Розробити організаційну та методичну документацію у складі: організаційної структури проекту; штатного розкладу; положення про управління персоналом	5 днів

Планування проекту	Розробка плану управління проектом, планування змісту, визначення змісту, створення ієрархічної структури робіт, визначення складу операцій, оцінювання ресурсів операцій, розробка розкладу, вартісне оцінювання, розробка бюджету, ідентифікація, оцінка та планування реагування на ризики, планування якості, людських ресурсів, комунікацій, закупівель, контрактів. Створення початкової інформаційної бази додатку.	5 днів
Управління виконанням	Створення плану детальних дій, розробка технічних вимог, закупівля ресурсів. Забезпечення діяльності системи контролю проекту, інформаційної системи, контролю інформації та проектного документообігу. Виконання пакетів робіт, пов'язаних із розробкою, тестуванням та впровадженням додатку. Налагодження рекламної кампанії додатку. Збір та розгляд даних про просування проекту. Регулярна перевірка та звітність за процесом виконання.	5 міс.
Відслідковування проекту	Аналіз відгуків користувачів, виправлення помилок, оптимізація діяльності, розширення інформаційної бази додатку.	3 міс
Завершення проекту	Готовий продукт, передача відповідальності, аудит проекту, документація результатів, розпуск команди, закриття проекту.	1 міс

Було розглянуто фази життєвого циклу проекту проаналізовано їх за тривалістю та розписані дії, що відбуваються на конкретній фазі.

Розглянемо ієрархічну структуру робіт за процесами. Декомпозицію робіт було виконано у програмному забезпеченні WBS Chart Pro. На рисунку 3.1.



Рис. 3.1. Процеси проекту

На рисунку 3.2. показано фрагмент декомпозиції робіт по проекту.



Рис. 3.2. Фрагмент декомпозиції робіт за процесам

### 3.2. Організаційна структура підприємства. Склад команди проекту та розподіл відповідальності

Передбачається, що власником проекту буде компанія CHEMICAL.

Управлінський рівень компанії становлять:

- Головний директор;
- Старший головний виконавчий директор з управління бізнесом;
- Головний юрист;
- Головний фінансовий директор;
- Директор з маркетингових питань;
- Директор з продажу;
- Керівник інформаційної служби;

На рисунку 3.3. відображено організаційну структуру проекту.

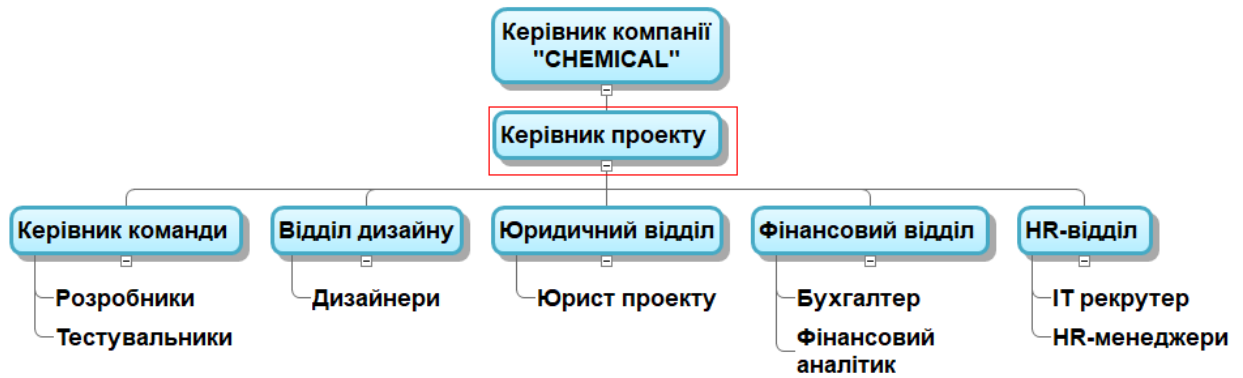


Рис. 3.3. Організаційна структура проекту

Для аналізу витрат на персонал в період виконання проекту був сформований попередній склад команди проекту та визначено їхні ролі, функції та зони відповідальності, а результати зображено в таблиці 3.2

Таблиця 3.2

### Склад команди проекту та розподіл відповідальності

Посада	Функції та зона відповідальності
Керівник компанії	Спонсор проекту. Диктує просування стратегічних цілей компанії через проект. Забезпечує фінансування проекту, поверхнево слідкує за виконанням проекту.
Керівник проекту	Визначення ролей та обов'язків у проекті для всіх членів команди проекту. Розробка, затвердження та своєчасне оновлення плану проекту. Затвердження і координація бюджету проекту. Моніторинг ходу виконання проекту, прогнозування відхилень і прийняття своєчасних заходів щодо їх усунення. Координація комунікацій між усіма учасниками проекту та його зацікавленими сторонами. Контроль змін в проекті. Проведення аналізу ефективності етапів проекту. Підтримка ритму і усунення перешкод в ході роботи над проектом.
Асистент керівника проекту	Організація обміну інформацією всередині проекту. Підготовка нарад, ведення протоколів. Ведення інформаційної бази проекту. Організація реагування на запитання, що надходять від учасників проекту. Відповідальність за зберігання документів за проектом, архівування.

Team Lead	Здійснення керівництва командою розробка програмного продукту в процесі реалізації проекту. Забезпечення виконання проекту в визначений термін і його контроль співвідношення технічним вимогам. Розподілення задач, управління взаємодією між розробниками, відповідальність за їх розвиток та професійне зростання. Участь у розробці програмного продукту.
Розробники	Написання програмної складової додатку. Програмування інформаційної бази. Якісне виконання завдань у визначені терміни.
Тестувальники	Тестування програмних продуктів на кожному етапі їх створення. Написання звітів про помилки. Комунікація з програмістами. Якісне та вчасне виконання завдань.
Менеджер з мотивації	Регулювання питань заробітної плати та її оподаткування, контроль виплат заробітної плати. Організація системи нематеріальної мотивації
Менеджер з розвитку персоналу	Організація тренінгів, майстер-класів, проведення навчань для персоналу.
Керівник відділу маркетингу	Аналіз ринку, розробка маркетингової кампанії, участь у втіленні маркетингових робіт.
Маркетинг-менеджери	Виконання маркетингової стратегії, втілення маркетингової кампанії, участь у її розробці.
Юрист проекту	Робота з органами державної та місцевої влади, громадськими організаціями. Створення та укладання договорів.
Керівник PR-відділу	Створення концепції співпраці з зовнішнім оточенням, налагодження зв'язків та комунікацій із точками продажу, ЗМІ, громадськими організаціями.
Менеджери зовнішніх зв'язків	Розширення інформаційної бази даних про точки продажу, ведення бази даних.
Фінансовий менеджер	Розробка бюджету проекту разом з керівником проекту. Розрахунок ефективності капіталовкладень на кожному етапі. Контроль руху коштів. Відповідальність за керування бюджетом. Управління відділом
Бухгалтер	Ведення поточного рахунку, обчислення руху коштів проекту.
Фінансовий аналітик	Аналіз даних по фінансовій доцільності проекту прогнозування прибутків та витрат проекту.
Дизайнер проекту	Розробка інтерфейсу продукту проекту із узгодженням з менеджером проекту та відповідно до наявних тенденцій преференцій користувачів. Якісне виконання поставлених задач в установлені строки.

### 3.3. Календарне планування проекту

Календарне планування проекту – важливий інструмент управління проектами, при якому роботи пов'язуються між собою зв'язками, роботам призначаються ресурси, визначаються основні віхи проекту, призначається тривалість робіт та визначається загальна тривалість проекту.

На базі ієрархічної структури робіт, що була розроблена раніше, у програмний продукт Microsoft Project 2016 (система управління проектами, розроблена корпорацією Microsoft, що створений для допомоги менеджерам проектів в розробці планів, розподілі ресурсів за завданнями, відстежуванні прогресу і аналізі обсягів робіт) було внесено усі роботи по проекту для розробки календарного плану. Система допомагає визначити етапи робіт, указати використовувані ресурси, необхідні для виконання цих етапів, установити взаємозв'язки між етапами і сформувані активи підприємства. Відповідно до часу, що потрібен для виконання кожної із робіт, та залученості ресурсів роботам було встановлено тривалості. Заплановано, що більшість робіт виконуватиметься послідовно, хоча й трапляються випадки паралельного виконання. Для робіт обрано відношення фініш-старт, що передбачає початок операції лише після завершення виконання її попередниці. Однак, варто зазначити, що окремі роботи можуть розпочинатися ще до завершення попередників.

Відповідно до цілей проекту, а також його вимог, визначено, що тривалість проекту складає 129 робочих днів. Старт роботи над проектом був запланований на 15 грудня 2021 року.

Відповідно до офіційних святкових днів в Україні, що є вихідними днями, було заплановано робочий календар по проекту на 2021-2022 роки. Вікно змін робочого графіку та святкових днів, внесених у програмний продукт.

Робочий тиждень проекту – п'ятиденний, з виключеннями відповідно до виробничого календарю 2021 та 2022 року

	Name	Start	Finish
1	Переніс з Нового Року	03.01.2022	03.01.2022
2	Різдво Христове	07.01.2022	07.01.2022
3	Переніс з 12 березня	07.03.2022	07.03.2022
4	Міжнародний жіночий день	08.03.2022	08.03.2022
5	Переніс на 7 березня	12.03.2022	12.03.2022
6	Переніс з 24 - Великдень	25.04.2022	25.04.2022
7	Переніс з 1 - День праці	02.05.2022	02.05.2022
8	День перемоги	09.05.2022	09.05.2022
9	Переніс з 12 - Трійця	13.06.2022	13.06.2022
10	Переніс з 2 липня	27.06.2022	27.06.2022

Рис. 3.4 – Виключення виробничого календарю проекту

	Name	Start	Finish
11	День конституції	28.06.2022	28.06.2022
12	Переніс на 27 червня	02.07.2022	02.07.2022
13	День незалежності	24.08.2022	24.08.2022

Рис. 3.5 – Виключення виробничого календарю проекту

Таблиця 3.3

### Контрольні точки проекту

Контрольна віха проекту	Дата	Відповідальний
Старт проекту	15.12.21	Проектний менеджер
Проект прийнятий до реалізації	07.01.22	Проектний менеджер
Договір оренди офісу укладений	21.01.22	Проектний менеджер
Концепція проекту сформована	22.02.22	Проектний менеджер
План управління проектом сформований	09.03.22	Проектний менеджер
Технічне завдання сформоване	22.03.22	Проектний менеджер
Команда проекту сформована	05.04.22	Проектний менеджер
Дизайн додатку затверджено	06.06.22	Проектний менеджер
Архітектура спроектована	03.06.22	Проектний менеджер
Сервер придбано	09.06.22	Проектний менеджер
Робочий проект сформовано	10.06.22	Проектний менеджер

Серверна частина завершена	01.07.22	Проектний менеджер
Клієнтська частина завершена	22.07.22	Проектний менеджер
Реалізація платформи завершена	29.07.22	Проектний менеджер
Тестування платформи завершено	26.08.22	Проектний менеджер
Маркетингова кампанія розроблена	27.05.22	Проектний менеджер
Звітна документація оформлена	09.09.22	Проектний менеджер
Команда проекту розпущена	21.09.22	Проектний менеджер
Фініш проекту	22.09.22	Проектний менеджер

## Формуємо список ресурсів проекту рис. 3.5

Название ресурса	Тип	Единицы измерения	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты на исполыз.	Начисление	Базовый календарь
Аналітик	Трудовой		A		100%	135,00 ₴/ч	0,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
Замовник	Трудовой		З		100%	0,00 ₴/ч	0,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
Керівник проекту	Трудовой		К		100%	200,00 ₴/ч	260,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
Маркетолог	Трудовой		M		100%	165,00 ₴/ч	185,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
оренда офісу	Материальный грн		о			15 000,00 ₴		0,00 ₴	Пропорциональни	
Проектний менеджер	Трудовой		П		100%	190,00 ₴/ч	250,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
Розробник 1	Трудовой		P		100%	140,00 ₴/ч	160,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
розробник 2	Трудовой		p		100%	140,00 ₴/ч	160,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
Серверне обладнання	Материальный		С			200 000,00 ₴		0,00 ₴	Пропорциональни	
Тестувальник	Трудовой		T		100%	150,00 ₴/ч	0,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
Юридичні послуги	Трудовой		Ю		100%	175,00 ₴/ч	175,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный

Рис. 3.5 – Список ресурсів проекту

Відповідно до сформованого змісту проекту, його обмежень, ресурсів та встановлених віх проекту був утворений календарний план проекту - діаграма Ганта з вказуванням планової тривалості задач, резервів часу, задіяних ресурсів та витрат, задач попередників і дат початку, та завершення (Додаток Б. 1 – Б. 5). Проект можна реалізувати за 129 календарних днів з бюджетом у 2,114,075 грн.

## Часова шкала показана на рисунку 3.6

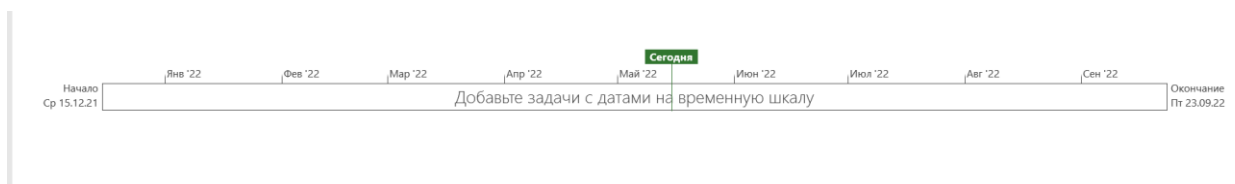


Рис. 3.6 – Часова шкала проекту

Діаграма Ганта винесена в додатки (Додаток Б.1-Б.5). На основі діаграми Ганта формується модель реалізації проекту – мережева діаграма за допомогою програмного засобу Microsoft Project. Крім наряду на виконання робіт, в ньому також описуються їх технічні залежності, враховуються витрати на ресурси та розподіл ключових місць. Фрагмент планування мережі проекту показано на рисунку 3.7

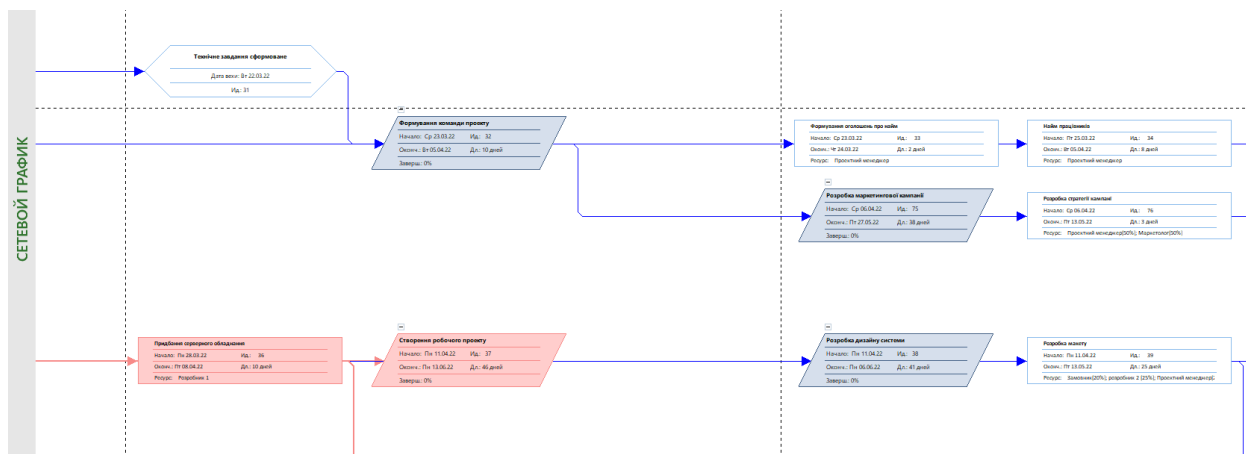


Рис. 3.7 – Фрагмент сітьового графіку

Під час проекту багато робіт можна виконувати паралельно. Ось чому тривалі завдання, що виконуються паралельно, знаходяться на критичному шляху і не мають резерву часу. Будь-які зміни щодо відкладеного початку, закінчення чи тривалості вплинуть на загальний часовий період проекту. Послідовність критичних робіт є критичним шляхом проекту. Завдання, які не знаходяться на критичному шляху, мають резерви часу і можуть бути перенесені на дату початку або завершення, такі зміни не вплинуть на терміни проекту. У програмному середовищі Microsoft Project робота на критичному шляху позначена червоним кольором. Такий підхід до планування проекту дозволяє більш ефективно планувати час і скорочувати загальну тривалість проекту. Крім того, тривалість або дата некритичної роботи може змінитися в разі конфлікту ресурсів.

### 3.4. Планування ресурсів проекту

Управління ресурсами є однією з основних підсистем управління проектами, що включає процеси планування ресурсів, закупівлі, постачання, розподілу, обліку та контролю. Поняття «ресурси» в методології управління проектами тлумачиться як все, що є в розпорядженні проекту, включаючи трудові, фінансові та матеріально-технічні ресурси, команду проекту, час (тривалість, терміни), інформацію, знання та технології.

Основною метою управління ресурсами є забезпечення найкращого використання ресурсів для досягнення кінцевої мети управління проектами.

Ресурси проекту обмежені в будь-який час, тому основними завданнями управління ресурсами є:

- оптимальне планування ресурсів;
- управління логістикою, включаючи:
- управління закупівлями ресурсів;
- управління ресурсами;
- управління запасами;

Керуйте розподілом ресурсів за типом роботи. Закупівля ресурсів є основним елементом системи управління ресурсами.

Під закупівлями розуміють захід, призначений для забезпечення ресурсами для проекту, тобто майном (товарами), інженерними результатами (послуги). Закупівля та постачання взаємопов'язані і, по суті, є двома аспектами логістичного процесу проекту. Управління проектними закупівлями або логістикою — це підсистема управління проектами, яка включає процес закупівлі товарів, продуктів і послуг для проекту у зовнішніх постачальників.

Ця підсистема включає планування логістики, вибір постачальників, підписання та ведення контрактів, забезпечення поставок, закриття контрактів.

Управління постачанням виділяється як окрема підсистема поряд з управлінням закупівлями, яка включає:

- планування поставок;
- організація бухгалтерського обліку;
- доставка, приймання та зберігання товарів;
- Облік і контроль поставок.

MS Project, програмний продукт для планування та управління ресурсами проекту, дозволяє розподіляти ресурси проекту на робочі, матеріальні ресурси та витрати. Перелік ресурсів проекту включає трудові ресурси, які будуть використані в проекті – їх перелік відповідає організаційній структурі проекту. Для кожного ресурсу базова ставка, максимальне навантаження на ресурс у проекті, норма позакласного часу (якщо ресурс має вибір), тип ресурсу, вартість (матеріального ресурсу).

Матеріальні ресурси (це стосується того, що проект буде використовувати послуги сторонньої компанії, яка передає підтримку клієнтам), і поточні витрати (оренда сервера, оренда рекламної площі для маркетингових кампаній, купівля рекламної площі).

Кожному працівнику може бути призначений власний персональний робочий календар. Це пов'язано з тим, що деякі ресурси можуть бути втрачені протягом певних періодів, протягом яких вони можуть бути залучені до програми, наприклад, відпустки або запланована терапія. Щоб врахувати ці неявки, ви можете створити окремі таблиці обліку робочого часу для кожної відсутності. На рис. 3.8 Наведено доступність(зайнятість) для ресурсу «Аналітик».

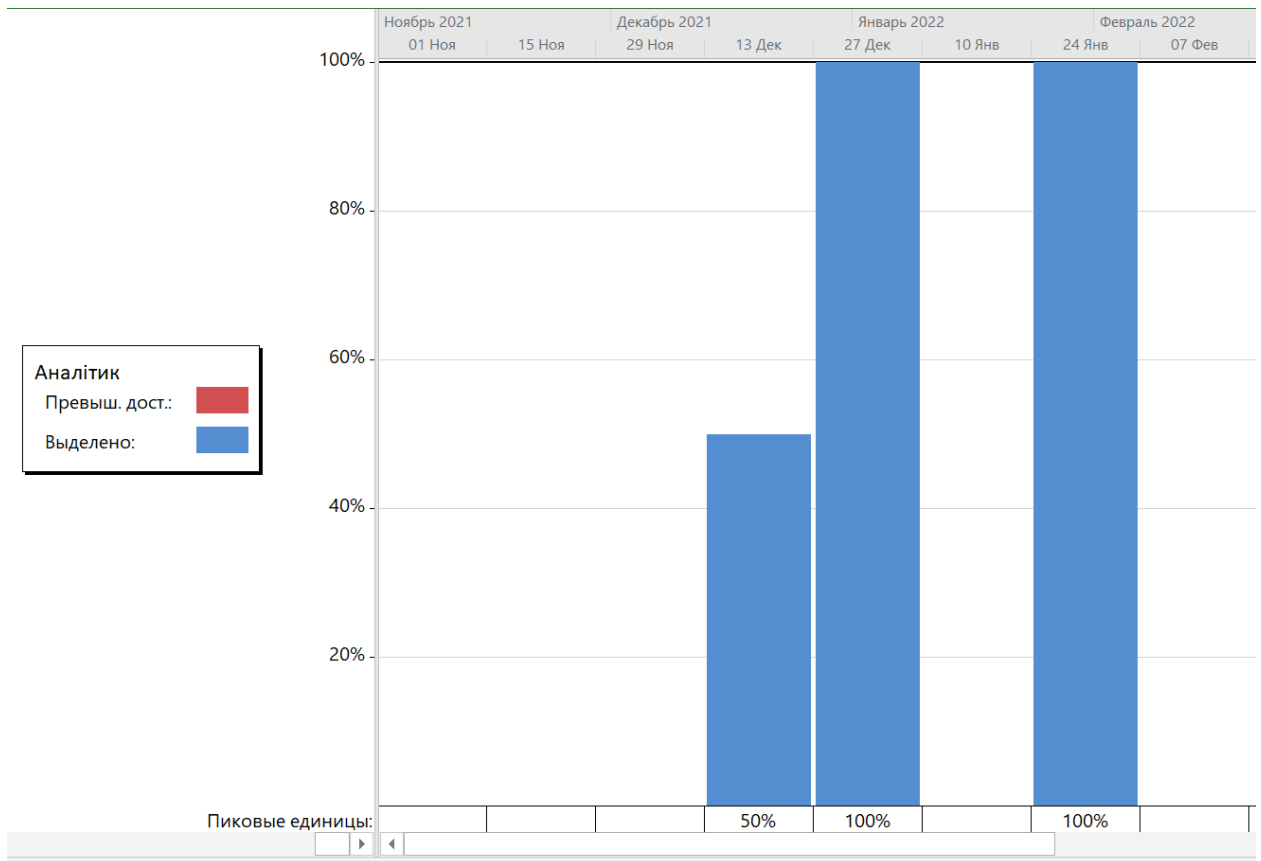


Рис. 3.8 – Доступність ресурсу аналітик

На діаграмі видно, що ресурс аналітик зайнятий на 50 відсотків 13 грудня та на 100 відсотків 27 грудня та 24 січня, але перевищеного навантаження на ресурс немає. На рис. 3.9 зображено лист ресурсів проекту.

Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты на исполыз.	Начисление	Базовый календарь
Аналітик	Трудовой		А		100%	135,00 ₴/ч	0,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
Замовник	Трудовой		З		100%	0,00 ₴/ч	0,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
Керівник проекту	Трудовой		К		100%	200,00 ₴/ч	260,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
Маркетолог	Трудовой		М		100%	165,00 ₴/ч	185,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
оренда офісу	Материальный	грн	о			15 000,00 ₴		0,00 ₴	Пропорциональни	
Проектний менеджер	Трудовой		П		100%	190,00 ₴/ч	250,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
Розробник 1	Трудовой		Р		100%	140,00 ₴/ч	160,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
розробник 2	Трудовой		р		100%	140,00 ₴/ч	160,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
Серверне обладнання	Материальный		С			200 000,00 ₴		0,00 ₴	Пропорциональни	
Тестувальник	Трудовой		Т		100%	150,00 ₴/ч	0,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный
Юридичні послуги	Трудовой		Ю		100%	175,00 ₴/ч	175,00 ₴/ч	0,00 ₴	Пропорциональни	Стандартный

Рис. 3.9 – Лист ресурсів проекту

На рисунку видно, що ресурс, що розглядається, працює за стандартним календарем (неробочі дні наведені на рисунку 3.4). Кожному ресурсу також призначається максимальне навантаження ресурсу в проекті.



можуть замінити один одного і який тип роботи вони виконують), або додати «помічників» для виконання роботи, яка має суперечливі ресурси, або змінити час виконання конкретної роботи.

Ми також можемо використовувати всі ці методи одночасно, щоб мінімізувати втрачений час співробітників і матеріальні витрати.

Планування витрат - важлива частина реалізації проекту. Витрати необхідно планувати так, щоб вони могли задовольнити потреби у фінансових ресурсах протягом усього періоду реалізації проекту.

Метою планування вартості проекту є:

- Визначення економічно обґрунтованої вартості проектних робіт та визначення доцільності проекту;
- Отримання коштів і розподіл ресурсів;
- Організувати внутрішньогосподарські розрахунки та управлінський облік у різних структурних підрозділах проектної організації;
- Необхідність контролювати;
- Визначення фактичної ціни, за якою проектна організація може виконати проектні роботи за тендером (заявкою).

Планування вартості проектних робіт в Україні здійснюється відповідно до методичних рекомендацій щодо формування вартості проектних робіт з урахуванням вимог Положення (стандартів) бухгалтерського обліку, затвердженого наказом Державної ради з питань будівництва, будівництва та житлово-комунального господарства. в Україні від 29 березня 2002 р. № 64 .

Вартість проекту класифікується за такими ознаками:

- Усі витрати проекту поділяються на інвестиційні та поточні періоди. Інвестиційні витрати включають інвестиції в основний капітал (придбання землі, будівництво будинків і споруд, придбання або оренда технології та обладнання), початкові витрати на виробництво для потреб в оборотному капіталі. Поточна

собівартість - собівартість продукції, що включає вартість придбання сировини, основних і допоміжних матеріалів, заробітну плату, загальні та непрямі витрати протягом звітного періоду;

- Витрати на робочих ділянках поділяються на: витрати кафедр, відділів, лабораторій, тимчасових творчих колективів, інспекцій, зборів, дільниць, служб або інших адміністративно самостійних структурних підрозділів тощо.
- Класифікація за видами витрат здійснюється за економічними факторами та статтями калькуляції. Елементи витрат включають групу витрат з однорідним економічним змістом, а статті обліку витрат включають один або кілька елементів;
- За обраними об'єктами обліку витрат: вартість розробки, предмет, об'єкт проектування, етап, завдання тощо, розглянути та затвердити в установленому порядку та підписати договір на розробку та виконання проектних робіт;
- За способом включення собівартості проектних робіт і характером участі у виробничому процесі витрати поділяються на прямі та непрямі витрати. Прямі - це витрати, безпосередньо пов'язані з виконанням проектних робіт, які безпосередньо входять до виробничої собівартості проектних робіт відповідного об'єкта обліку, зокрема: прямі матеріальні витрати, прямі витрати на оплату праці; відрахування на соціальну діяльність, інші прямі витрати. Непрямими (далі - накладні витрати) є витрати, пов'язані з управлінням виробництвом і обслуговуванням, Організація проектно-технічних та інших витрат, які не можуть бути прямо віднесені до конкретного об'єкта витрат економічно вигідним чином.
- За зміною завантаженості проекту витрати на виробництво поділяють на постійні та змінні витрати. Змінні витрати – це витрати, які зростають із збільшенням зусиль проекту та

зменшуються у міру збільшення зусиль проекту. До таких витрат належать: матеріальні витрати, заробітна плата, внески на соціальну діяльність тощо. Постійні витрати – це витрати, розміри яких залишаються незмінними при зміні обсягу виконаних проектних робіт. Ці витрати включають: витрати, пов'язані з управлінням виробництвом, організацією та обслуговуванням;

- За відношенням собівартості роботи до собівартості її поділяють на собівартість продукції та собівартість періоду. Виробничі витрати - це витрати, пов'язані з проектною організацією при виконанні проектно-вишукувальних робіт. Виробнича собівартість складає виробничу собівартість проектних робіт і є її частиною. Витрати періоду – це витрати, які не включаються до виробничих витрат і розглядаються як витрати в періоді, в якому вони мали місце. Це адміністративні витрати, витрати на маркетинг та інші експлуатаційні витрати. Календарний цикл, у якому вартість проектних робіт включається до собівартості: місячний, квартальний, річний, операційний цикл.

Вихідною інформацією для плану витрат проекту є проектний кошторисний документ і графік проекту.

Для узгодження календарних термінів і наявних ресурсів для реалізації проекту, для подальшого контролю та прийняття відповідних рішень також виконується календарне планування витрат, тобто розподіл витрат на ранні та пізні терміни.

При плануванні витрат необхідно отримати дані про річну потребу у фінансуванні, починаючи з квартальних і місячних підрозділів. Тому процес бюджетування проекту полягає у розподілі передбачуваних витрат у часі на основі календарного плану. Бюджет проекту має бути складений так, щоб усі його компоненти (включаючи розрахунки) можна було легко проаналізувати та перевірити. Загальний бюджет відображає вартість проекту за роки його реалізації. Тому квартальні та місячні бюджети визначаються з високим

ступенем точності, а бюджети на наступні роки можуть змінюватися в міру зміни цін. Індивідуальні плани виконавців базуються на загальному бюджеті.

Складовими бюджетного календаря проекту є:

- Календар зборів (включаючи дати платежів);
- Умови оплати, принаймні, для основної категорії комісії;
- Критичний момент реалізації проекту (наприклад, необхідність одночасних платежів протягом певного періоду) та засоби зниження пов'язаних з цим ризиків.

Календар виконання бюджету поділяється на три рівні. На першому рівні складається послідовне зведення кошторисних витрат на всі роботи в календарній програмі та встановлюється інтегральна крива розвитку капіталу протягом усього періоду реалізації проекту.

### **3.5. Планування вартості проекту**

Бюджет відображає розрахункові результати скоригованого календарного плану та стратегії реалізації проекту. При цьому при плануванні витрат недостатньо знати загальні капіталовкладення проекту, річні потреби у фінансуванні, а за перший рік – квартальну та місячну розбивку. Загальний бюджет показує витрати проекту та джерела фінансування протягом періоду реалізації. Він покликаний показати, як джерела фінансування покривають капітальні та операційні витрати. При розробці бюджету слід переконатися, що інвестиції будуть динамічними, що дозволить реалізувати проект у межах часових та фінансових обмежень. Крім того, завдяки належній структурі джерел фінансування зменшуються ризики та витрати проекту.

Бюджети проектів є основою, на якій окремі виконавці ставлять завдання, а їхні плани — на основі загального бюджету. Тобто бюджет проекту – це план дій. Це також інструмент для керівництва та контролю.

Порівняння фактичних показників із плановими дає можливість так званого бюджетного контролю бізнесу. Бухгалтерський баланс прогнозується на кінець кожного року проекту. Прогнозування здійснюється на основі прогнозованого руху статей агрегованого балансу відповідно до Положення (стандарту) бухгалтерського обліку “Баланс”.

Після планування впровадження проекту можна запланувати потреби в ресурсах, необхідних для завершення проекту. Для визначення витрат за проектом використовуються об’ємні та часові характеристики витрат ресурсів.

Вартість проекту повинна враховувати всі використані в ньому ресурси. У проекті для систематичного створення мобільних додатків для точки продажу товарів і послуг виділені такі статті витрат:

- Трудові ресурси;
- адміністративно-господарські витрати;
- Обладнання;
- Послуги;
- Матеріальні ресурси;
- Непередбачені витрати.

На основі вищезазначених витрат формується бюджет проекту та визначається вартість проекту, яка може бути використана для контролю та аналізу капітальних і ресурсних витрат проекту. Адміністративно-господарські витрати зображені в таблиці 3.4

*Таблиця 3.4*

#### **Адміністративно-господарські витрати**

<b>№</b>	<b>Назва ресурсу</b>	<b>Тариф (грн/міс)</b>	<b>Період користування</b>	<b>Сума (грн.)</b>
1	Оренда приміщення(офіс 150 м.кв)	48,000	5	240,000
2	Водопостачання холодне	1800	5	9,000
3	Водовідведення	150	5	750
4	Опалення	8,000	3	24,000
5	Електроенергія	1,200	5	6,000
<b>Загальна сума</b>				<b>279,750</b>

Адміністративно-господарські витрати включають в себе оренду приміщення, холодне водопостачання та водовідведення, опалення та електроенергію і загальна сума за період користування даними послугами складає 279 750 грн. Проводимо аналіз витрат на обладнання таблиця 3.5.

Таблиця 3.5

### Витрати на обладнання

№	Назва ресурсу	Кількість	Вартість (грн/од)	Сума (грн.)
1	Сервер	3	165,000	495,000
2	МФУ	2	12,200	24,400
3	Комп'ютери	4	51,000	204,000
Загальна сума				<b>723,400</b>

На обладнання планується потратити 723 400 грн, до цих витрат входять кошти на придбання серверу, комп'ютерів та МФУ. Проводимо аналіз витрат на послуги таблиця 3.6.

Таблиця 3.6

### Витрати на послуги

№	Назва послуги	Кількість	Вартість	Період користування	Сума (грн.)
1	Мобільний зв'язок	1	600	5	3,000
2	Інтернет-зв'язок	1	1000	5	5,000
3	Прибирання офісу(договір)	1	6000	5	30,000
4	Маркетингова кампанія(договір)	1	40,000	5	200,000
Загальна сума					<b>238,000</b>

На послуги проекту виділено 238 000 грн. Послуги включають мобільні платежі, підключення до Інтернету, прибирання офісу та маркетингові кампанії. Загальний кошторис проекту включає забезпечення функціонування всіх підрозділів та виконання всіх віх проекту в поставлені часові рамки та матеріальні ресурси проекту.

Витрати на матеріальні ресурси включають канцелярські товари, воду, закуски, Кава, молоко, а також кабелі та побутова техніка в офісі. Проводяться основні витрати на початку проекту при закупівлі обладнання та протягом всього проекту для підтримання комфортних умов

функціонування команди проекту. Проводимо аналіз витрат на матеріальні ресурси таблиця 3.7.

Таблиця 3.7

### Витрати на матеріальні ресурси

№	Назва	Кількість (_/міс)	Одиниці виміру	Вартість (грн/од)	Період користування (міс)	Сума (грн.)
1	Канцелярські товари	20	шт	100	5	10,000
2	Вода в офіс	500	л	1	5	2,500
3	Снеки в офіс	10	Кг	100	5	1,000
5	Електротовари(led-лампи)	10	Шт.	250	1	2,500
6	Кава в офіс	2	Кг	300	5	3,000
7	Молоко в офіс	9	л	25	5	1,125
Загальна сума						<b>20,125</b>

До непередбачуваних витрат належать резерви по витратах на кожну зі статей кошторису для уникнення непередбачуваних ситуацій нестачі коштів. В ідеалі непередбачувані витрати повинні складати близько десяти відсотків від усіх витрат проекту. Проводимо аналіз на непередбачувані витрати таблиця 3.8.

Таблиця 3.8

### Непередбачувані витрати

№	Назва	Кількість (позицій/міс)	Вартість (грн/од)	Період користування(міс)	Сума (грн.)
1	Фонд резерву адміністративних витрат	4	1000	5	20,000
2	Фонд резерву заробітної плати	5	1000	5	25,000
3	Фонд резерву витрат на послуги	3	700	5	10,500
4	Фонд резерву матеріальних витрат та обладнання	7	1100	3	23,100
Загальна сума					<b>78, 600</b>

Для отримання загальної картини проекту після оцінки всіх окремих підрозділів витрати ресурсів формується таблиця зведених витрат по проекту.

В таблиці 3.9 представлено зведені витрати проекту.

*Таблиця 3.9*

**Зведений кошторис проекту**

<b>№</b>	<b>Стаття витрат</b>	<b>Сума</b>
1	Трудові ресурси	774,200
2	Адміністративно-господарські витрати	279,750
3	Обладнання	723,400
4	Послуги	238,000
5	Матеріальні ресурси	20,125
6	Непередбачувані витрати	78,600
Загалом		<b>2,114,075</b>

## **РОЗДІЛ 4. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ІТ ПРОЕКТАМИ**

### **4.1 Управління якістю проекту**

У сучасній економіці якість та управління відіграють стратегічну роль у забезпеченні конкурентоспроможності. Не відповідаючи параметрам планування та стандартам якості об'єкта проекту, неможливо досягти поставлених перед проектом завдань і цілей. Тому якістю всіх елементів проекту менеджери проектів повинні бути стурбовані на всіх етапах

проектного циклу. Загалом, якість можна описати як відповідність (продукту, послуги) вимогам та потребам клієнтів

Існує чотири аспекти управління якістю проекту:

1. Якість продукту (послуги) проекту. Суть цього полягає у визначенні очікувань і потреб споживача. Досягнення якості продукту (послуги) проекту досягається шляхом дотримання стандартів. Якість відслідковується на всіх етапах від розробки плану проекту до переходу до кінцевого споживача.

2. Якість розробки та планування проекту. Досягається шляхом планування та проектування розробки та обслуговування документації, що в свою чергу дозволяє прогнозувати та контролювати навантаження та час виконання. Завдяки цьому команда може виконати роботу якісно та вчасно.

3. Якість реалізації проекту - чітке дотримання норм і стандартів, а також планів.

4. Якість ресурсів, залучених до реалізації проекту – використовуються протягом усього життєвого циклу. Найякісніші матеріали та технічна база.

Загалом під поняттям «Управління якістю проекту» слід розуміти сукупність видів і методів діяльності, Призначених для задоволення вимог до якості та очікувань замовників і споживачів проектної продукції самого проекту і його продуктів.

Коли мова йде про світовий стандарт управління якістю, можна виділити загальну систему управління якістю.

Управління якістю (TQM). Система запущена в Японії та США система практикує вручення нагород компаніям, що реалізували власний продукт, і не тільки з огляду на кінцевий результат, а і на якість продукту (послуги) та якість організації праці компанії, в тому числі праці її співробітників.

TQM має шість основних принципів:

1. Якість є невід'ємною частиною загального проекту, а не самоізоляційною функцією управління.

2. Рівень якості може продемонструвати лише споживач, а не виробник.

3. Відповідальність за якість має бути цільовою.

4. Усі без винятку члени команди проекту повинні бути відданими якості продукції.

5. Програми забезпечення та контролю якості є важливою частиною загальної політики підприємства.

6. Зосередження уваги на якості процесу завжди ефективніше, ніж зосередження на якості результатів.

Менеджмент відіграє важливу роль в управлінні якістю. Повинна мати систему управління якістю. Інтегрувати в систему управління всім підприємством. Керівництво повинно мати чітку позицію щодо цієї проблеми, і чітко продумати шляхи її вирішення. Необхідно вивчити потреби замовника і розробити систему показників продукту, щоб визначити, наскільки ці потреби задовольняються. Ця система індикаторів повинна бути основою системи управління проектами та мотивації співробітників.

Відповідальність за якість має розділятися всіма учасниками процесу і не повинна керуватись співробітниками, тільки завдяки риториці свого лідера, а прийняти вид самоконтролю. Управління якістю проекту складається з трьох основних компонентів: контроль якості, планування якості та гарантія якості. Планування якості, у свою чергу, є формуванням певних вимог до якості проекту та якості продукту та визначити, які стандарти якості необхідно застосувати до проекту та як забезпечити відповідність цим стандартам.

Якість є невід'ємною частиною конкурентоспроможності на ринку товарів і послуг, кваліфіковані навички управління якістю-невід'ємна частина менеджерів, які прагнуть успіху для розвитку власного бізнесу або компанії.

Завдання забезпечення належного рівня якості проекту є актуальним на всіх етапах його життєвого циклу. Управління якістю проекту включає всю роботу, що належить до загальної функції управління, визначає політику забезпечення якості, завдання та відповідальність та реалізує її за допомогою

планування, контролю та вдосконалення якості в рамках системи забезпечення якості.

Цей процес включає планування якості, забезпечення якості та контроль якості. Планування якості — це визначення того, які стандарти якості необхідно застосувати до даного проекту і як ці стандарти будуть дотримані. Забезпечення якості – це періодична оцінка загальної реалізації проекту, щоб підтвердити, що проект відповідає стандартам якості. Контроль якості - це моніторинг певних результатів проекту, щоб визначити, чи відповідають вони стандартам якості, і визначити шляхи усунення причин поганої роботи.

Для управління якістю аналізуються зацікавлені сторони проекту та їхні вимоги до якості. Зацікавлені сторони та їхній вплив на проект відображені в матриці зацікавлених сторін.

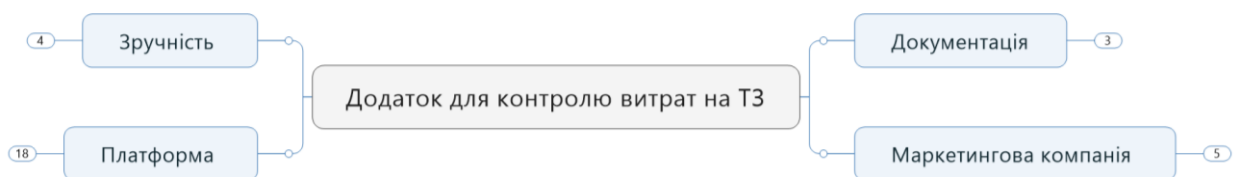


Рис. 4.1 – Вимоги до якості продукту (фрагмент 1)

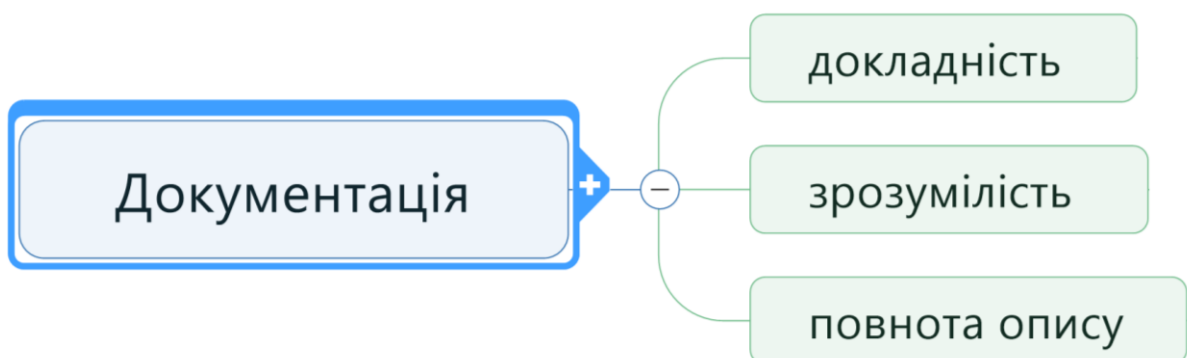


Рис. 4.2 – Вимоги до якості продукту (фрагмент 2)



Рис. 4.3 – Вимоги до якості продукту (фрагмент 3)

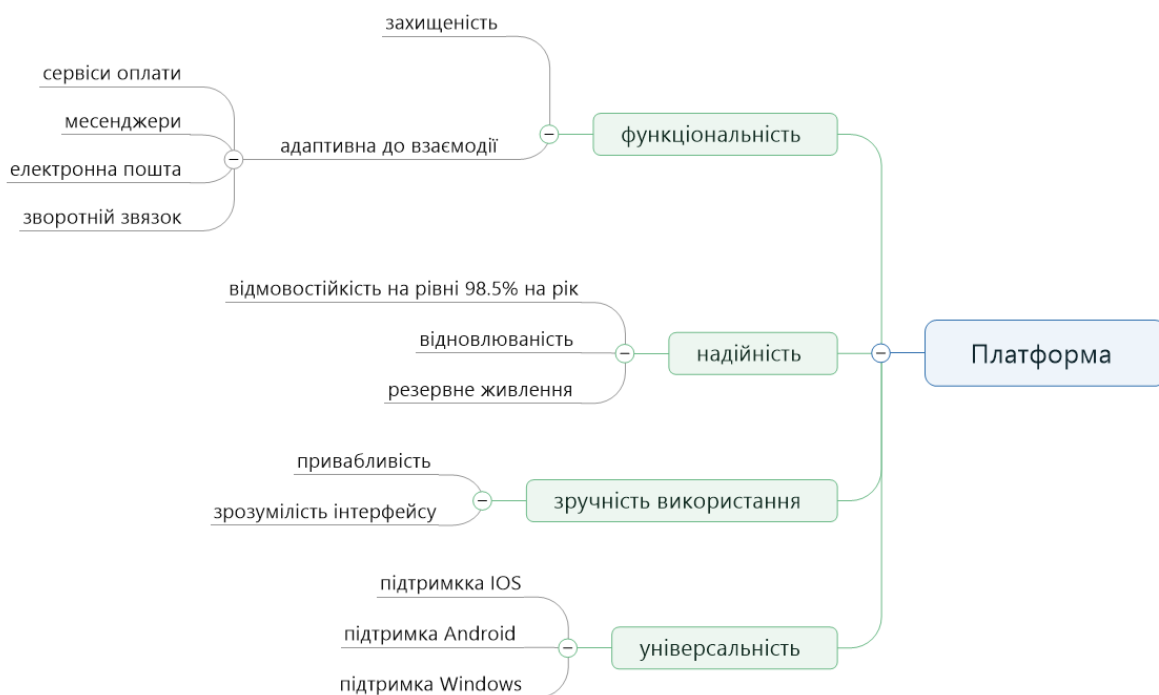


Рис. 4.4 – Вимоги до якості продукту (фрагмент 4)



Рис. 4.5 – Вимоги до якості продукту (фрагмент 5)

Таблиця 4.1

**Вимоги зацікавлених сторін до якості**

<b>Зацікавлені сторони</b>	<b>Пріоритет зацікавлених сторін</b>	<b>Вимоги до якості проекту</b>
Замовник	1	Можливість реалізації творчих задумів

*Продовження табл. 4.1*

Замовник	1	Вчасна реалізація проекту
Замовник	1	Відповідність кошторису
Замовник	1	Успішність проекту
Users	2	Нативність інтерфейсу
Users	2	Простота і зручність інтерфейсу
Users	2	Комфортність використання додатку
Users	2	Легкий спосіб завантаження і скачування особистих даних
Users	2	Адаптивність додатку для різних платформ
Users	2	Спеціальні пропозиції для користувачів з підпискою
Users	2	Безпека персональних даних
Users	2	Швидкість роботи додатку
Users	2	Чат для вирішення базових проблем з голосовим асистентом
Users	2	Адаптивність під мову інтерфейсу користувача
Users	2	Можливість підтримки IOS і Android

Users	2	Стабільна робота з сервісами оплати
Users	2	Зворотний зв'язок
Команда Dev	3	Своєчасна, конкурентоспроможна оплата праці
Команда Dev	3	Вчасна реалізація проекту
Команда Dev	3	Реалізація проекту в бюджетні рамки
Команда Dev	3	Успішний запуск проекту

*Продовження табл. 4.1*

Команда Dev	3	Можливість здобуття нового досвіду
Команда Dev	3	Можливість креативно самовиразитись
Команда Dev	3	Забезпечення обладнанням для розробки і тестування додатку
Постачальники	4	Можливість реалізації сировини
Постачальники	4	Можливість реалізації обладнання
Постачальники	4	Отримання прибутку

*Таблиця 4.2*

#### **Пріоритетність за модулями продукту**

<b>Пріоритет модулів продукту</b>	<b>Модуль продукту</b>
1	Акаунт Користувача
2	Price
3	Графік роботи
4	Зворотній зв'язок
5	Чат
6	Багатомовність
7	Системи оплати

Вимоги до модулів проектних продуктів перераховані в порядку пріоритетності, як показано в таблиці 4.2. Деякі вимоги до якості модулів

продукції наведені в таблиці 4.3. Фрагменти заходів для кожної вимоги в таблиці. 4.4. Відповідно до заходів забезпечення якості формується бюджет управління якістю. у таблиці 4.5. Була подана частина бюджету управління якістю проекту. Управління якістю проекту базується на таких основних принципах: Якість - невід'ємна частина проекту в цілому, а не окрема функція управління; якість оцінюють споживачі, а не виробники; відповідальність за якість має бути колективна; всі виконавці повинні мати відповідну кваліфікацію, дозволи та ліцензії на виконання конкретної проектної роботи; потрібні нові.

Таблиця 4.3

**Вимоги до якості продукту сформовані за пріоритетністю вимог зацікавлених сторін**

Зацікавлені сторони	Пріоритет зацікавлених сторін	Вимоги до якості проекту	Пріоритет модулів	Модуль проекту	Вимоги до якості продукту
Замовник	1	Можливість реалізації творчих задумів	1	Акаунт Користувача	Можливість відслідковувати актуальну кількість клієнтів
Замовник	1	Реалізація проекту в строк	3	Графік роботи	Можливість контролювати завантаження окремих станцій
Замовник	1	Успішність проекту	6	Багатомовність	Можливість отримати іноземних клієнтів
Users	2	Зрозумілість користувацького інтерфейсу	1	Акаунт Користувача	Можливість завантажувати дані про ТО
Users	2	Зручність інтерфейсу	1	Акаунт Користувача	Створення зручного додатку для різних платформ
Users	2	Інтуєтивність додатку	2	Price Лист	Можливість відслідковування актуальної інформації про ТЗ
Users	2	Легкий спосіб завантаження, надання доступу до даних про автомобіль	1	Акаунт Користувача	Забезпечити захищеність особистих даних користувачів
Users	2	Адаптивність і доступність додатку на різних платформах	1	Акаунт користувача	Можливість використовувати додаток на різних пристроях, не залежно від платформи
Users	2	Розробка спеціальних умов для користувачів з віп статусом	4	Зворотній зв'язок	Надання повноцінної інформації, щодо акційних пропозицій клієнту
Users	2	Пріоритетність віп клієнтів на окремих станціях	3	Графік роботи	Надання організаційних робіт в порядку черги
Users	2	Безпека персональних даних	1	Акаунт Користувача	Високий рівень захисту баз даних
Users	2	Швидкість роботи додатку	1	Акаунт Користувача	Стабільність додатку при навантаженнях

Продовження табл. 4.3

Users	2	Чат	5	Чат	Можливість залишити відгук, проконсультуватися стосовно своєї проблеми
Users	2	Мультиплатформеність	1	Акаунт Користувача	Можливість входу в особистий кабінет в не залежності від ОС
Users	2	Стабільна робота з сервісами оплати послуг	7	Сервіси оплати	Можливість безпечно оплачувати послуги в онлайн режимі
Users	2	Підтримка клієнта	4	Зворотній зв'язок	Можливість отримувати, якісну підтримку клієнта і швидку звітність робіт від персоналу
Команда Dev	3	Реалізація проекту в часові рамки	8	Документація	Цілісність проектної документації
Команда Dev	3	Реалізація проекту в бюджетні рамки	8	Документація	Докладність проектної документації
Команда Dev	3	Успішність запуску проекту	8	Документація	Відповідність проекту очікуваним вимогам
Команда Dev	3	Забезпечення обладнанням для розробки і тестування Мобільного додатку	8	Документація	Розробка грамотного плану розробки і тестування
Постачальники	4	Можливість реалізації сировини	2	Price лист	Збут сировини по актуальним цінам
Постачальники	4	Можливість реалізації обладнання	2	Price лист	Збут обладнання по актуальним цінами
Постачальники	4	Отримання прибутку при успішності проекту	2	Price лист	Збільшення кількості клієнтів після введення змін

## Фрагмент заходів щодо контролю якості у проекті

Зацікавлені сторони	Модуль продукту	Вимоги до якості продукту	Заходи необхідні для задоволення вимог
Замовник	Акаунт Користувача	Можливість відслідковувати актуальну кількість клієнтів, транспортних засобів	Розробити базу даних з необхідною інформацією
Замовник	Графік роботи	Можливість відслідковувати рейтинг спеціалістів, графік роботи	Адаптація інтерфейсу під формування рейтингу та відслідковування завантаженості майстра
Замовник	Багатомовність	Можливість виходу на міжнародний ринок	Розробити, протестувати інтерфейс на різних мовах, адаптувати карти під різні країни.
Користувачі	Акаунт Користувача	Можливість вивантажувати дані про транспортний засіб	Додавання модулю для завантаження файлів різних форматів
Користувачі	Акаунт Користувача	Представлення зрозумілого у користуванні додатку	Розробка сценарію впровадження та тестування додатку

<b>Користувачі</b>	<b>Price</b>	Відслідковування актуальних цін на послуги, можливість придбання голд статусу з розширеними можливостями	Розробка модулю із списком послуг, цінами та розташуванням віп закладів
<b>Користувачі</b>	<b>Акаунт Користувача</b>	Гарантія конфіденційної роботи з особистими даними користувача та його ТЗ	Перенесення даних тільки про транспортний засіб, заборона перенесення особистих даних клієнта. Застосувати систему шифрування SSL
<b>Користувачі</b>	<b>Акаунт Користувача</b>	Вхід в додаток з будь-якого пристрою,	Розробка мультиплатформенного додатку .
<b>Користувачі</b>	<b>Зворотній зв'язок</b>	Висвітлення акційних пропозицій в додатку	Розробка системи сповіщень про акційні пропозиції

Продовження табл. 4.4

<b>Користувачі</b>	<b>Акаунт Користувача</b>	Високий рівень захисту баз даних	Перенесення критично важливої частини програми на сервер. Застосувати систему шифрування SSL
<b>Користувачі</b>	<b>Акаунт Користувача</b>	Стабільність роботи додатку в пікових навантаженнях	Розробка додатку, який буде коректно працювати в умовах не стабільного інтернету
<b>Користувачі</b>	<b>Чат</b>	Можливість спілкування клієнтів, звернення до персоналу	Розробка модулю обміну сповіщеннями користувачів
<b>Користувачі</b>	<b>Багатомовність</b>	Отримувати інформацію на вибраній із запропонованих мов	Розробка модуля(меню) зміни мови інтерфейсу
<b>Користувачі</b>	<b>Акаунт Користувача</b>	Можливість входу в особистий кабінет в не залежності від ОС	Розробка мультиплатформенного додатку
<b>Користувачі</b>	<b>Системи оплати</b>	Можливість безпечно оплачувати послуги в онлайн режимі	Розробка модулю для онлайн переказів коштів

Продовження табл. 4.4

<b>Користувачі</b>	<b>Зворотній зв'язок</b>	Можливість отримувати, якісну підтримку клієнта і швидку звітність робіт від персоналу зворотної підтримки(чат бот для базових питань)	Налаштувати роботу "контакт центра"
<b>Команда (Роз)</b>	<b>Документація</b>	Цілісність проектної документації	Написання документації для розробки мобільного додатку, аналітиками і архітекторами програмного забезпечення. Верифікація на стадії "Ідеї" і "Архітектури"
<b>Команда (Роз)</b>	<b>Документація</b>	Докладність проектної документації	
<b>Команда (Роз)</b>	<b>Документація</b>	Відповідність проекту очікуваним вимогам	
<b>Команда (Роз)</b>	<b>Документація</b>	Розробка грамотного плану розробки і тестування	
<b>Постачальники</b>	<b>Price</b>	Збут сировини по актуальним цінам	Використання наданої сировини в обговорених об'ємах
<b>Постачальники</b>	<b>Price</b>	Збут обладнання по актуальним цінами	Використання наданого обладнання в обговорених об'ємах
<b>Постачальники</b>	<b>Price</b>	Залучення додаткових клієнтів за рахунок впровадження нового сервісу	15 користувачів з статусом голд на рік

# Аудит якості проекту

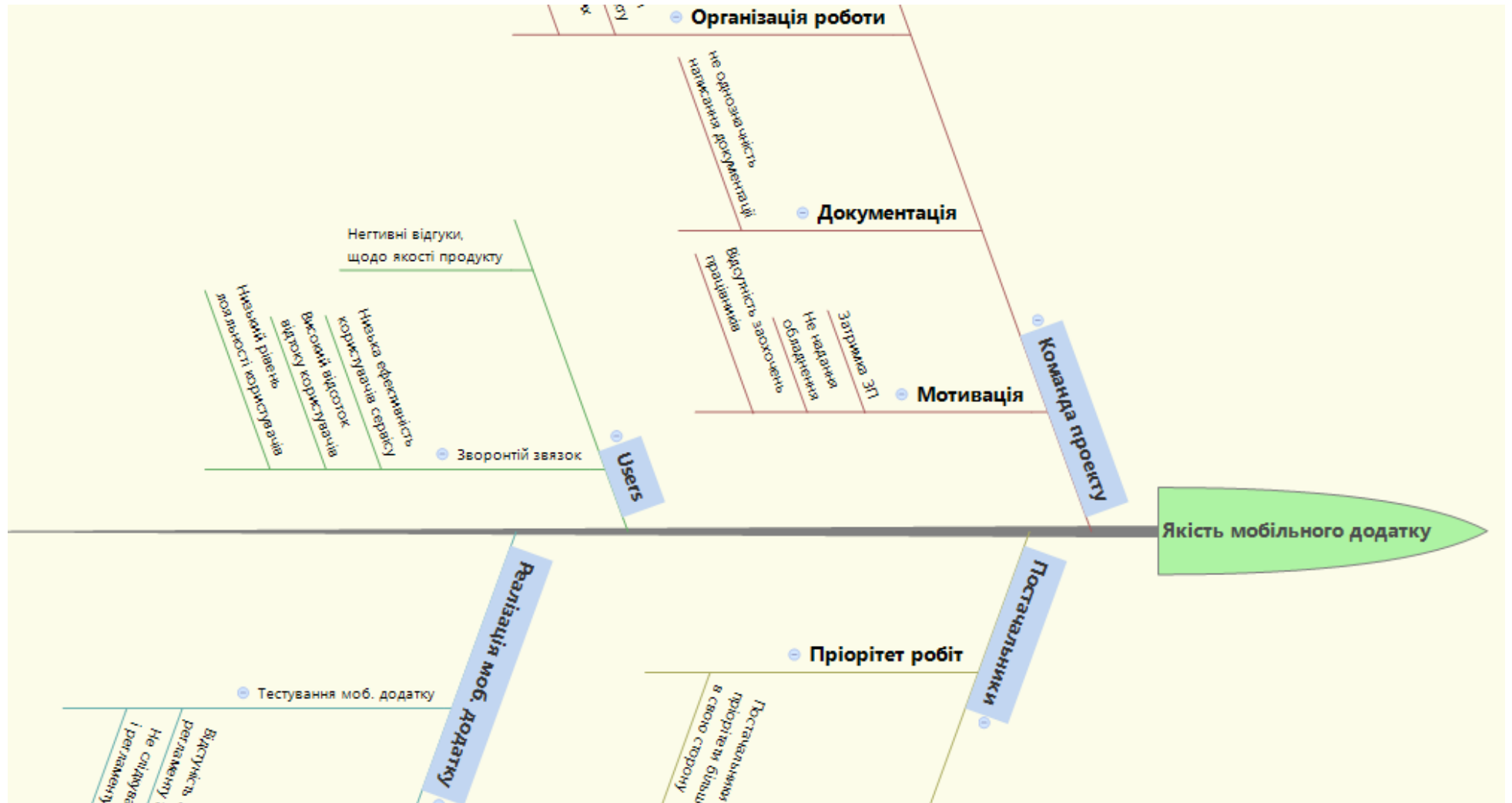


Рис. 4.6 – Аудит якості проекту

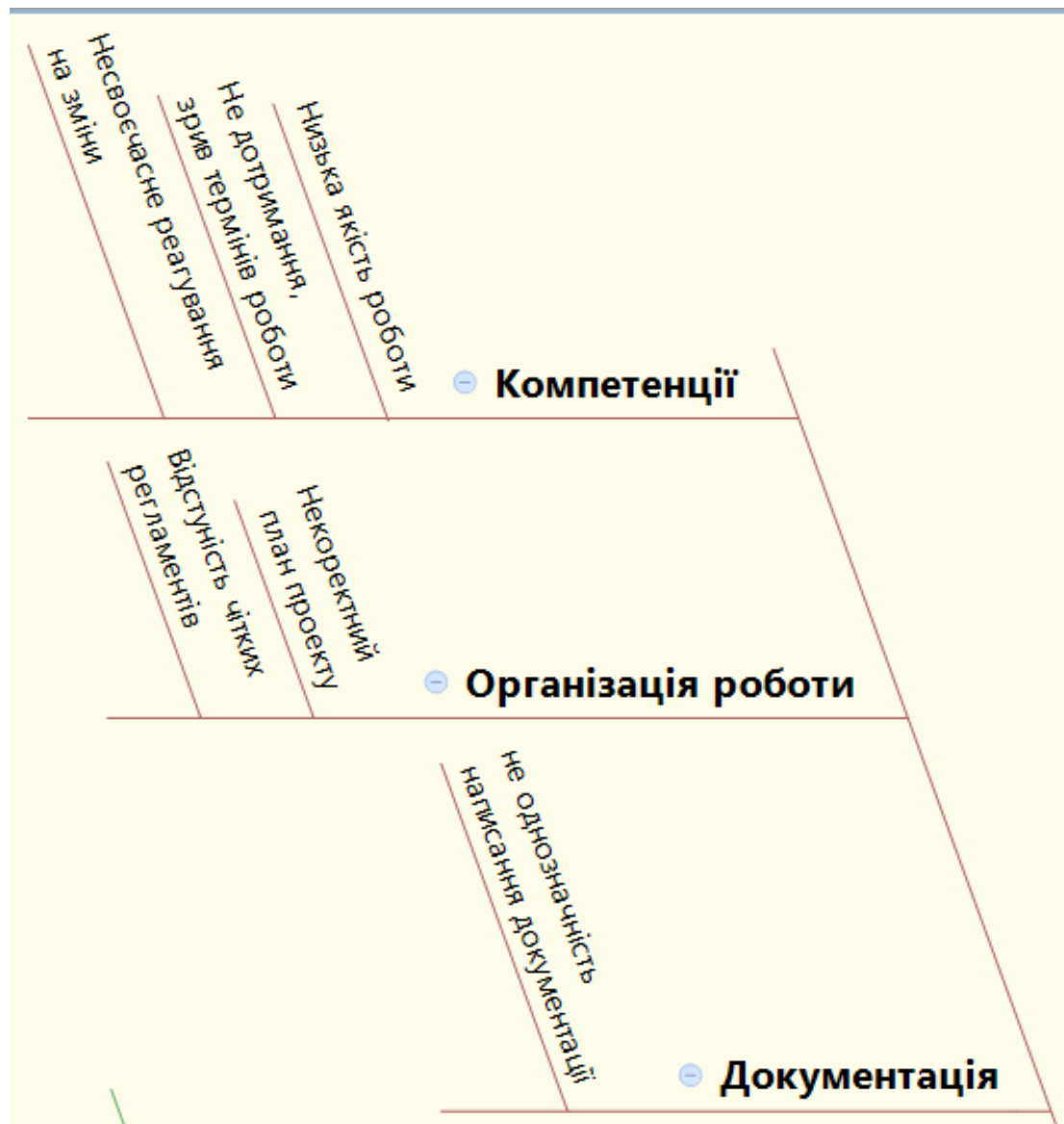


Рис. 4.7 – Блок команда проекту (Фрагмент 1)



Рис. 4.8 – Блок команда проекту (Фрагмент 2)

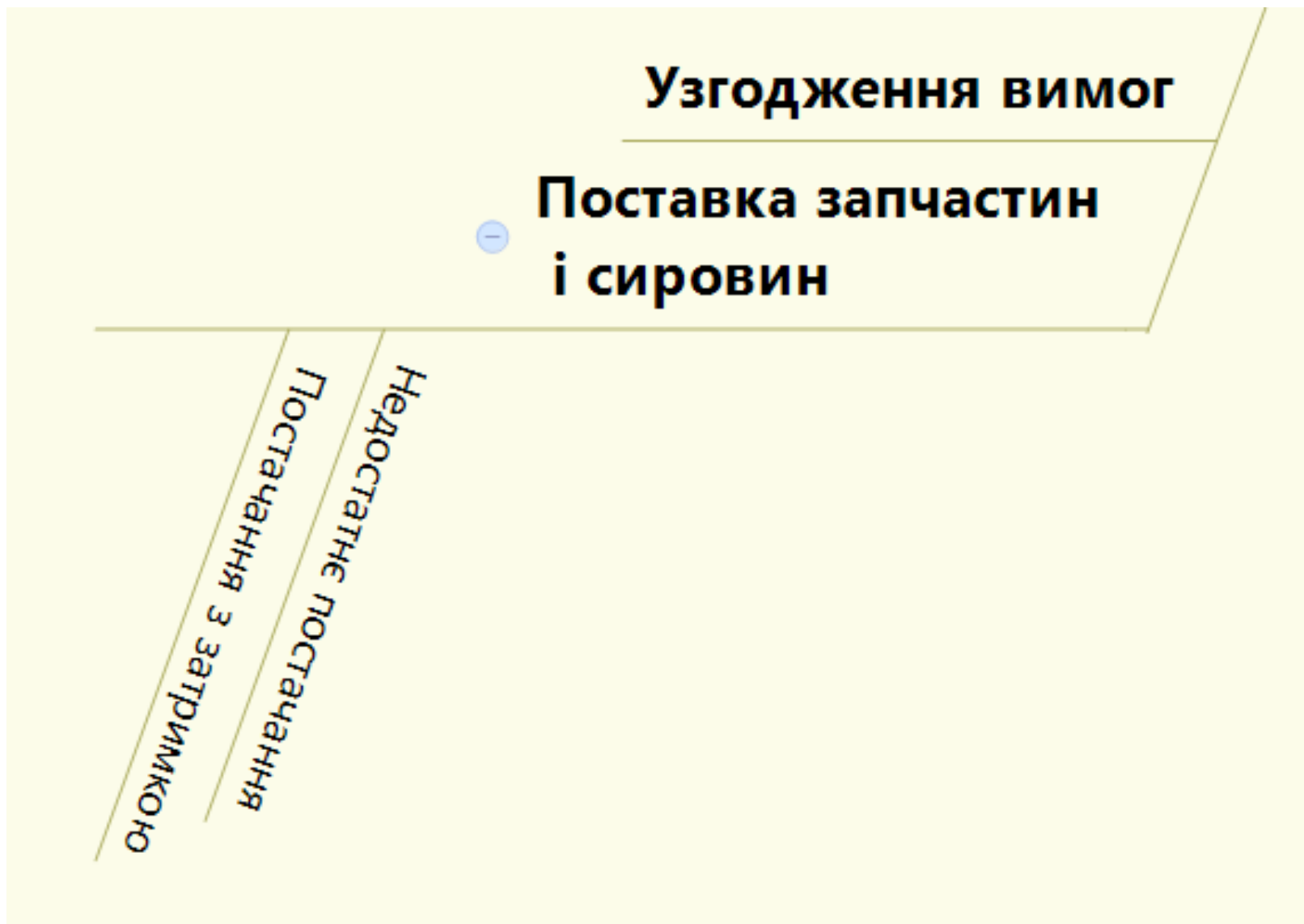


Рис. 4.9 – Блок постачальники (Фрагмент 1)



Рис. 4.10 – Блок постачальники (Фрагмент 2)

## Бюджет на управління якістю проекту

Зацікавлені сторони	Модуль продукту	Вимоги до якості продукту	Заходи необхідні для задоволення вимог	Бюджет (тис. грн.)	Бюджет інкрементально
Замовник	Акаунт Користувача	Можливість відслідковувати і актуальну кількість клієнтів, транспортних засобів	Розробити базу даних з необхідною інформацією	5	5
Замовник	Графік роботи	Можливість відслідковувати рейтинг спеціалістів, графік роботи	Адаптація інтерфейсу під формування рейтингу та відслідковування завантаженості майстра	3	8
Замовник	Багатомовність	Можливість виходу на міжнародний ринок	Розробити, протестувати інтерфейс на різних мовах, адаптувати карти під різні країни.	6	14
Користувачі	Акаунт Користувача	Можливість вивантажувати дані про транспортний засіб	Додавання модулю для завантаження файлів різних форматів	5	19
Користувачі	Акаунт Користувача	Представлення зрозумілого у користуванні додатку	Розробка сценарію впровадження та тестування додатку	12	31
Користувачі	Price	Відслідковування актуальних цін на послуги, можливість придбання голд статусу з розширеними можливостями	Розробка модулю із списком послуг, цінами та розташуванням віп закладів	4	35

Користувачі	Акаунт Користувача	Гарантія конфіденційно і роботи з особистими даними користувача та його ТЗ	Перенесення даних тільки про транспортний засіб, заборона перенесення особистих даних клієнта. Застосувати систему шифрування SSL	15	50
Користувачі	Акаунт Користувача	Вхід в додаток з будь-якого пристрою,	Розробка мультиплатформенного додатку .	26,5	76,5
Користувачі	Зворотній зв'язок	Висвітлення акційних пропозицій в додатку	Розробка системи сповіщень про акційні пропозиції	6	82,5
Користувачі	Акаунт Користувача	Високий рівень захисту баз даних	Перенесення критично важливої частини програми на сервер. Застосувати систему шифрування SSL	4	86,5
Користувачі	Акаунт Користувача	Стабільність роботи додатку в пікових навантаженнях	Розробка додатку, який буде коректно працювати в умовах не стабільного інтернету	9,5	96
Користувачі	Чат	Можливість спілкування клієнтів, звернення до персоналу	Розробка модулю обміну сповіщеннями користувачів	5	101
Користувачі	Багатомовність	Отримувати інформацію на вибраній із запропонованих мов	Розробка модуля(меню) зміни мови інтерфейсу	2.5	103,5

Користувачі	Акаунт Користувача	Можливість входу в особистий кабінет в не залежності від ОС	Розробка мультиплатформенного додатку	32	135,5
Користувачі	Системи оплати	Можливість безпечно оплачувати послуги в онлайн режимі	Розробка модулю для онлайн переказів коштів	22	157,5
Користувачі	Зворотній зв'язок	Можливість отримувати, якісну підтримку клієнта і швидку звітність робіт від персоналу зворотної підтримки(чат бот для базових питань)	Налаштувати роботу "контакт центра"	8	165,5
Команда (Роз)	Документація	Цілісність проектної документації	Написання документації для розробки мобільного додатку, аналітиками і архітекторами програмного забезпечення. Верифікація на стадії "Ідеї" і "Архітектури"	25,5	191
Команда (Роз)	Документація	Докладність проектної документації			
Команда (Роз)	Документація	Відповідність проекту очікуваним вимогам			
Команда (Роз)	Документація	Розробка грамотного плану розробки і тестування			
Постачальники	Price	Збут сировини по актуальним цінам	Використання наданої сировини в обговорених об'ємах		
Постачальники	Price	Збут обладнання по актуальним цінами	Використання наданого обладнання в обговорених об'ємах		
Постачальники	Price	Залучення додаткових клієнтів за рахунок впровадження нового сервісу	15 користувачів з статусом голд на рік	2	193

Отже, були проаналізовані зацікавлені сторони проекту, проведення визначення продукту. Також було створено модулі продукту проекту та опис відповідних параметрів. На основі аналізу впливу зацікавлених сторін на проект була сформована їх пріоритизація та відповідна зведена таблиця.

#### 4.2 Управління ризиками проекту. Ідентифікація, аналіз та стратегії реагування

Управління ризиками є невід'ємною частиною будь-якого управління проектом, оскільки дозволяє передбачити несприятливі події, які можуть вплинути на реалізацію та успіх проекту, проаналізувати їх можливий вплив на проект, визначити їх ймовірності, розрахувати потенційні збитки та розглянути контрзаходи. Загалом, управління ризиками передбачає їх виявлення на ранній стадії та вжиття заходів для мінімізації ймовірності ризикових подій або мінімізації впливу таких подій, якщо запобігання подій ризику виходить за межі компетенції команди управління проектом.

Для управління ризиком ми спочатку визначаємо можливі несприятливі події за основними групами: фінансові, технічні, технічні, маркетингові, ризики стихійних лих, організаційні, юридичні та соціальні ризики. Ідентифікацію ризиків проекту проведено в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6

#### Ідентифікація ризиків проекту

№	Тип ризику	Ризикова подія	Керованість	Сила впливу
1	УП	Некоректний підбір методології управління - Зміна підходу в процесі - Сповільнення роботи над проектом	Висока	Висока
2		Некоректне застосування методології - Зміна підходу в процесі - Сповільнення роботи над проектом	Висока	Висока
3		Відсутність цілісності документації - Проблеми введення змін - Сповільнення роботи, помилки	Висока	Висока
4		Недостатня деталізованість документації - Складність введення змін, оцінювання, аналізу - Сповільнення роботи	Висока	Висока
5		Невірна специфікація - Необхідність доопрацювання - Зниження якості та збільшення часу, вартості проекту	Середня	Висока

6		Низька вимірність показників у специфікації - Не коректна оцінка вартості робіт - Збільшення вартості проекту	Висока	Висока
7		Недостатня деталізованість специфікації - Некоректна реалізація - Збільшення часу, вартості проекту	Середня	Висока
8		Некоректно проведений передпроектний аналіз - Неактуальність застосування на ринку - Втрата потенційних клієнтів	Середня	Висока
9	Продукту	Некоректно обрана ніша ринку - Невідповідність вимогам ніші - Неуспішність проекту	Середня	Висока
10		Некоректно визначені вимоги до серверу - Недостатня пропускну здатність - Втрата потенційних клієнтів	Висока	Висока
11		Некоректно визначені цільові операційні системи - Необхідність доопрацювання - Зниження якості та збільшення вартості проекту	Висока	Висока
12		Некоректно підібрана архітектура - Некоректна реалізація - Зниження якості та збільшення часу, вартості проекту або закриття як неуспішного	Висока	Висока
13		Некоректна інтеграція сервісів оплати - Некоректна реалізація - Зниження якості та збільшення часу, вартості проекту	Середня	Середня
14		Мало приділеного часу на тестування - Забагованість програмного продукту - Втрата потенційних клієнтів	Висока	Висока
15		Некоректно проведений аналіз проекту - Неактуальність на ринку - Втрата потенційних клієнтів	Середня	Висока
16		Низька унікальність дизайну - Низький рівень впізнаваності дизайну - Втрата потенційних клієнтів	Висока	Висока
17		Некоректно проведено дослідження користувачів - Низький рівень UX - Втрата потенційних клієнтів	Середня	Висока
18		Недостатність часу на розробку асортименту - Низька варіативність асортименту - Втрата потенційних клієнтів	Висока	Висока
19		Низька деталізація опису - Складність визначення необхідної запчастини - Втрата потенційних клієнтів	Середня	Висока
20		Несвоєчасний запуск маркетингової кампанії - Низька ефективність маркетингової кампанії - Втрата потенційних клієнтів	Середня	Середня
21		Недостатнє дослідження ніші - Невірний таргетинг, неактуальність - Низька ефективність маркетингової кампанії	Висока	Середня
22		Недостатність часу на розробку маркетингової кампанії - Погана репрезентація бренду - Втрата потенційних клієнтів	Висока	Висока
23	Внутрішні (команда)	Члени команди недостатньо стресотійкі - Зниження мотивації через постійні зміни - Сповільнення роботи за проектом	Середня	Висока
24		Низький емоційний інтелект членів команди - Виникнення конфліктних ситуацій - Сповільнення проекту	Висока	Середня
25		Недостатня технічна підготовка членів команди - Виникнення проблем з реалізацією - Сповільнення проекту	Висока	Середня

Продовження табл. 4.6

26		Недостатність критичного мислення членів команди - Нераціональний аналіз та оцінка - Сповільнення роботи за проектом	Середня	Висока
27		Різні інтереси команди - Виникнення конфліктних ситуацій - Сповільнення проекту	Середня	Висока
28		Члени персоналу недостатньо стресотійкі - Зниження мотивації через високі навантаження - Зниження потужностей виробництва	Середня	Висока
29		Низький емоційний інтелект персоналу - Виникнення конфліктних ситуацій - Зниження показників успішності	Висока	Висока
30	Зовнішні	Некоректне оформлення підприємницької документації - Збільшення часу підготовки перед подачею документів - Збільшення часу реалізації проекту	Висока	Низька
31		Невідповідність робочих приміщень - Складність оформлення дозволів - Збільшення часу реалізації проекту	Середня	Середня
32		Підвищення вартості устаткування - Необхідність залучення додаткового фінансування - Зниження окупності проекту	Середня	Висока
33		Непрогнозована інфляція - Необхідність залучення додаткового фінансування - Зниження окупності проекту	Низька	Висока
34		Збільшення податків - Необхідність залучення додаткового фінансування - Зниження окупності проекту	Низька	Висока
35	Форс-мажори	Погіршення епідеміологічної ситуації - Ускладнення комунікації та контролю - Збільшення часу реалізації проекту	Низька	Середня
36		Непередбачувані поломки(катаклізми) - Переїзд до нового офісу - Збільшення часу реалізації проекту	Низька	Низька
37		Введення військового положення - Неможливість продовження реалізації проекту через відсутність кадрів - Відкладення реалізації	Низька	Висока
38		Перепад електропостачання - Вихід з ладу серверу - Збільшення часу та вартості проекту	Низька	Середня
39	Кібербезпеки	Низький рівень захищеності проекту - Розкрадання коду- Зниження конкурентоспроможності	Висока	Висока
40		Наймання невідповідальних виконавців - Порушення авторського права - Судові позови, необхідність переписування коду, збільшення часу та вартості	Середня	Висока

Була проведена ідентифікація ризиків за такими показниками ризику: управління, продукту, внутрішні(команда), зовнішні, форс-мажори, кібербезпека та проведено ранжування проекту за цими ризиками. Результати представлені в таблиці 4.7.

## Оцінка ризиків проекту

№	Ризикова подія	Затримки у часі		Фінансові втрати		Ймовірність		Частота		Важливість ризику
		Якіс.о ц.	Кільк.о ц.	Якіс.о ц.	Кільк.о ц.	Якіс.о ц.	Кільк.о ц.	(за проект)		(компл.показник)
								Якіс.о ц.	Кільк.о ц.	Якіс.оц.
1	Проблеми з реалізації проекту - Відкладення реалізації або закриття проекту	ВВ	9	ВС	7	НС	2	НН	1	14
2	Недостатність часу на розробку асортименту - Низька варіативність асортименту - Втрата потенційних клієнтів	НВ	3	СН	5	СВ	5	НН	1	25
3	Проблеми з емоційним інтелектом у персоналу - Зниження мотивації через високі навантаження - Зниження потужностей виробництва	СВ	6	ВС	6	НВ	4	СС	5	24
4	Несвоєчасний запуск маркетингової кампанії - Низька ефективність маркетингової кампанії - Втрата потенційних клієнтів	ВН	7	ВВ	10	НВ	3	НН	1	30
5	Брак часу на розробку маркетингової кампанії - Погана репрезентація бренду - Втрата потенційних клієнтів	СН	4	ВВ	11	НВ	4	НН	1	44
6	Непередбачені катаклізми - Збільшення часу реалізації проекту	ВН	7	ВВ	8	НВ	3	НН	1	24
7	Некоректне застосування методології - Сповільнення роботи над проектом, втрата авторитету, зниження мотивації членів команди	СВ	6	ВН	6	СН	4	СС	5	24
8	Некоректний підбір методології - Необхідність зміни підходу в процесі роботи над проектом - Сповільнення роботи над проектом, втрата авторитету, зниження мотивації членів команди	ВН	7	ВС	9	СН	4	НН	1	36

Продовження табл. 4.7

9	Низький емоційний інтелект персоналу - Виникнення конфліктних ситуацій - Зниження потужностей виробництва	CC	5	BC	10	CH	4	CC	5	40
10	Погіршення епідеміологічної ситуації - Ускладнення комунікації та контролю - Збільшення часу реалізації проекту	BH	7	CC	6	BH	7	CC	5	42
11	Некоректно визначені цільові операційні системи - Необхідність доопрацювання - Зниження якості та збільшення вартості проекту	BC	8	BB	7	CH	4	HB	3	28
12	Наявність різних інтересів у команді - Виникнення конфліктних ситуацій - Сповільнення реалізації проекту	BB	9	BB	8	CH	4	CC	5	32
13	Низька вимірність показників у специфікації - Спотворення оцінки тривалості, вартості робіт - Збільшення часу та вартості проекту	BC	8	CB	5	BH	7	BC	8	35
14	Не вдало підібрана архітектура - Некоректна реалізація - Збільшення часу, вартості проекту або закриття як неуспішного	CC	5	BH	8	CB	6	HH	1	48
15	Відмінність інтересів у команді - Спалах конфліктів в команді - Сповільнення реалізації проекту	BB	9	BH	6	CB	5	CC	5	30
16	Некоректно визначені вимоги до серверу - Недостатня пропускну здатність - Втрата потенційних клієнтів	CH	4	CC	3	BB	9	HH	1	27
17	Низька деталізація опису товарів - Складність визначення клієнтом - Втрата потенційних клієнтів	CH	4	BB	9	CC	5	HB	3	45
18	Недостатня технічна підготовка членів команди - Виникнення проблем з реалізацією - Втрата часу	BB	9	BB	10	CC	5	CC	5	50

19	Проблеми з приміщеннями орендованими для офісу та складу- Складність оформлення дозволів - Збільшення часу реалізації проекту	ВВ	9	ВВ	9	СС	7	НН	1	63
20	Інфляція - Необхідність залучення додаткового фінансування - Зниження окупності проекту	СВ	6	ВВ	8	СС	5	СН	4	40
21	Низька індивідуальність сервісу- Низький рівень впізнаваності сервісу - Втрата потенційних клієнтів	НВ	3	ВС	7	СВ	6	СС	5	42
22	Відсутність цілісності документації - Складність введення змін - Сповільнення роботи, помилки через некоректну інтерпретацію	ВС	8	ВН	6	ВН	7	ВС	8	42
23	Некоректна реалізація - Зниження якості та збільшення часу, вартості проекту або закриття як неуспішного	СВ	6	ВН	5	ВН	7	СС	5	35
24	Невірний таргетинг, неактуальність - Низька ефективність маркетингової кампанії	СН	4	ВН	8	ВН	7	СН	4	56
25	Некоректно проведений аналіз проекту - Неактуальність на ринку - Втрата потенційних клієнтів	ВС	8	ВВ	9	СВ	6	НН	1	54
26	Проблеми з критичним мисленням членів команди - Нераціональний аналіз та оцінка - Сповільнення реалізації проекту	ВС	8	ВВ	10	СВ	6	СС	5	60
27	Некоректне оформлення підприємницької документації - Збільшення часу підготовки перед подачею документів - Збільшення часу реалізації проекту	ВВ	9	ВВ	9	СВ	6	СС	5	54

Продовження табл. 4.7

28	Збільшення податків - Необхідність залучення додаткового фінансування - Зниження окупності проекту	CC	5	BB	11	CB	6	HC	2	66
29	Перепад електропостачання - Вихід з ладу серверу - Збільшення часу та вартості проекту	BB	9	BB	11	CB	6	BH	7	66
30	Наймання невідповідальних виконавців - Порухення авторського права - Судові позови, необхідність коректування коду, збільшення часу та вартості	BB	9	BB	9	CB	7	HH	1	63
31	Недостатня деталізованість документації - Складність введення змін, оцінювання, аналізу - Сповільнення роботи, помилки через недостатнє інформування	BB	9	BC	8	BH	7	BB	9	56
32	Некоректно проведене дослідження користувачів - Низький рівень UX - Втрата потенційних клієнтів	BC	7	BC	8	BH	7	CB	6	56
33	Члени команди недостатньо стресотійкі - Зниження мотивації через постійні зміни - Сповільнення роботи проекту	BC	8	BC	7	BH	7	CC	5	49
34	Низький рівень захищеності проекту - Розкрадання коду - Зниження конкурентоспроможності	CB	6	BC	8	BH	7	HB	3	56
35	Брак часу на тестування - Наявність багів програмного продукту - Втрата потенційних клієнтів	BH	7	BB	9	BH	6	CC	5	54
36	Підвищення вартості устаткування - Необхідність залучення додаткового фінансування - Зниження окупності проекту	HB	3	BB	7	BH	7	HB	3	49

37	Невірна специфікація - Необхідність доопрацювання - Зниження якості та збільшення часу, вартості проекту	ВВ	9	ВС	8	ВС	8	ВН	7	64
38	Недостатня деталізованість специфікації - Некоректна реалізація - Зниження якості та збільшення часу, вартості проекту	ВВ	9	ВС	8	ВС	7	ВВ	9	56
39	Некоректно проведений передпроектний аналіз - Неактуальність застосування на ринку - Неуспішність проекту, втрата потенційних клієнтів	ВН	7	ВВ	9	ВВ	9	НВ	3	81
40	Некоректно обрана ніша ринку - Невідповідність вимогам ніші - Неуспішність проекту, втрата потенційних клієнтів	ВС	8	ВВ	9	ВВ	9	СН	4	81

У таблиці 4.7 ризики проранжовано за важливістю. Оцінено їх вплив на час та фінансову складову проекту, ймовірність, можливу частоту та загальний бал. Кожен з критеріїв оцінено по 10-бальній шкалі з трьома показниками ( низький, середній та високий), кожен з яких ділиться на низький, середній та високий , відповідно: нн, сн, вн, нс, сс, вс, нв, св, вв. Практика розробки заходів щодо зниження ризику тих чи інших подій у майбутніх проектах, як правило, повинна планувати можливі дії для запобігання збільшення інвестицій, підвищення цін на проектну продукцію, зниження фізичних продажів, збільшення тривалості циклу виробництва і збуту. Для мінімізації збитків при виникненні непередбачуваної ситуації, з огляду на проект та його особливості формується список можливих ризиків проекту, проводиться його аналіз та на базі цього розроблюються протиризові заходи. Які мінімізують імовірність виникнення ризикових ситуацій. Розробка протиризових заходів представлена в таблиці 4.8.

## Розробка протиризикових заходів

№	Ризикова подія	ПРЗ 1	Симптом (рання ознака)	ПРЗ 2	ПРЗ 3
		профілактика		при симптомі	при проблемі
1	Неправильні оцінки (тривалості та/або вартості) задач проекту	Підвищення кваліфікації персоналу (ПМ, команди проекту). Регулярне відстежування поточного стану робіт проекту. Планування робіт проекту з часовими та фінансовими резервами	Невідповідність фактично-виконаної кількості робіт до запланованої. Перевищення бюджету. Одночасне (або з невеликим часовим розривом) виникнення необхідності у повторній оцінці декількох (більше двох) задач проекту	Переоцінка суперечливих/проблемних задач	Переоцінка всіх задач проекту та/або всього проекту. Створення нового плану проекту
2	Зміна вимог проекту	Залучення висококваліфікованих аналітиків/архітекторів на етапі розробки концепції проекту. Регулярна комунікація із замовником (зацікавленими особами проекту) та демонстрація інкрементів продукту	Надходження нових вимог та/або зміна затверджених щодо реалізації	Переоцінка задач, в межах яких змінились вимоги	Перегляд всіх вимог проекту. Переоцінка всіх задач проекту та/або всього проекту. Створення нового плану проекту
3	Епідемія національного/міжнародного масштабу (COVID-19)	Закликати працівників вакцинуватися, носити маски та дотримуватись соціальної дистанції	Поява випадків захворювання вірусом серед працівників	Підготувати перехід на дистанційний режим роботи. Оцінити затримки тривалості проекту та внести зміни до термінів проекту	Перехід на дистанційний режим роботи
4	Витік конфіденційної інформації через внутрішні зовнішні витіки інформації	Впровадження сучасних алгоритмів шифрування інформації. Оголосити конкурс на знаходження вразливостей системи	Втрата контролю над ПЗ. Втрата інформації. Поява помилок роботи системи. Отримання зловмисником доступу до інформації. Відмова в обслуговуванні.	Повідомити службу безпеки про симптоми і якнайшвидше ліквідувати їх	Закрити доступ до системи та БД. Намагатися відновити інформацію. Оновити програмне забезпечення. Виявити зловмисника і недоліки в системі
5	Невдалий розподіл обов'язків/задач і ресурсів при плануванні проекту	Підвищення кваліфікації персоналу (ПМ, команди проекту). Регулярне відстежування поточного стану робіт проекту	Невідповідність фактично-виконаної кількості робіт до запланованої	Чітко розподілити обов'язки в команді згідно кваліфікаціям та слідкувати за їх виконанням згідно з часовим планом проекту.	Провести переоцінку часових та матеріальних ресурсів. Проаналізувати можливі способи виконати вчасно проект за наявних ресурсів. Звільнення некваліфікованого персоналу

## 4.3 Метод освоєного обсягу

Volume Master Method (метод освоєного обсягу) — це технічна система, яка дозволяє відстежувати та вимірювати ефективність проекту порівняно з попередньо створеним планом. Цей підхід використовує кілька числових показників, які об'єднані у формули, які якомога точніше і чітко показують статус проекту за певний період часу, що позаду чи попереду, наскільки перевищено бюджет і який очікуваний результат? Момент, коли проект завершується на заздалегідь визначену дату, тепер називається терміном виконання. Якщо ми говоримо про реальний світ, то метод оволодіння об'ємом дійсно популярний – він повсимісно, і з цих прийомів він найбільш використовується на практиці. Велика перевага цього підходу полягає не тільки в його простоті, прозорості та доступності, але й у його універсальності. Підхід до освоєння обсягу заснований на визначенні відношення фактичної собівартості до обсягу робіт, які необхідно виконати до певної дати. При цьому враховується інформація про витрати, планові та фактичні графіки роботи, а також дається загальна оцінка поточного стану роботи. Виявлені тенденції використовуються для прогнозування майбутніх витрат на виконання роботи та для визначення факторів, які впливають на хід роботи.

При аналізі майстерності використовуються три показники для визначення дисперсії прогресу роботи та вартості:

- Планова (бюджетна) вартість на звітну дату - BCWS (бюджетна вартість запланованих робіт). Це бюджетна вартість робіт за графіком або обсяг ресурсів, які планується використати на поточну дату. Поточна дата - це дата надання фактичної інформації:  $BCWS = \text{Ваш (загальний бюджет)} \times \%$  від запланованих дат роботи.

- Фактична вартість робіт - ACWP (фактична вартість робіт). Це вартість фактично виконаної роботи на поточну дату або обсяг ресурсів, фактично витрачених на роботу на сьогоднішній день.

- Загальна сума на звітну дату - BCWP (бюджетна вартість виконаних робіт). Відображає планову вартість фактично виконаних робіт або обсяг

ресурсів, запланований на обсяг фактично виконаних робіт на поточну дату. Утримувана сума не залежить від фактично понесених витрат на оплату праці.  $BCW = \text{запланована вартість на дату} \times \% \text{ фактично виконаної роботи}$ .

Показник освоєного обсягу вказує, якою буде вартість ресурсу, якщо графік виконання робіт буде виконуватися згідно з графіком проекту. Тобто це допомагає отримати більш точне уявлення про те, як просувається робота над проектом, і на основі цього сформуванати правильну політику для подальших дій для досягнення цілей проекту.

Фактична вартість за роботу (ACWP) і значення використання (BCWP) є основними елементами звітності про статус витрат. Ці дані збираються на рівні рахунку витрат і включаються у звіти. Оскільки метод засвоєння враховує час, він дозволяє визначити фактичні відхилення витрат і відставання від графіків робіт.

Дисперсія вартості (CV, відхилення витрат) розраховується наступним чином:  $CV = ACWP - BCWP$ .

Дисперсія графіка (SV) визначається як різниця між запланованою вартістю робіт (BCWS) і запланованою вартістю виконаних робіт (BCWP):  $SV = BCWS - BCWP$ .

#### **4.4 Управління закупівлями в проекті**

Закупівлі є ключовою ланкою виконання будь-якого проекту, саме тому конче необхідно проводити постійний моніторинг та контроль над проведенням закупівель та сформуванати відповідну закупівельну політику.

Моніторинг закупівель – це, мабуть, єдиний на сьогодні вид контролю, коли перевіряється не тільки правомірність проведення процедури закупівлі, а також правильність оформлення документів під час її проведення. Рахункова палата, Антимонопольний комітет України, центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері державного фінансового контролю, здійснюють контроль у сфері державних закупівель у межах своїх повноважень, визначених Конституцією та законами України.

Під закупівельною політикою підприємства пропонується розуміти сукупність заходів, що включає розробку програми закупівель, планування умов постачання, встановлення контактів із постачальниками, планування доставки товарів, спрямованих на реалізацію стратегії розвитку зв'язків підприємства з ринками і досягнення цілей та завдань закупівельної діяльності підприємства.

Публічні закупівлі – це механізм взаємовідносин між замовниками та учасниками щодо розміщення державних контрактів на постачання товарів, надання послуг та виконання робіт відповідно до бюджетних призначень і здійснюється з метою задоволення державних потреб.

Публічна закупівля:

- придбання здійснюються на основі офіційних, законодавчо встановлених процедур закупівлі;
- тендерна пропозиція - основа прийняття рішення про присудження контракту;
- відсутність регулярності ділових операцій;
- офіційні механізми інформування про стан ринку, оголошення у спеціальних виданнях;
- широкомасштабна, інколи ускладнена регулятивна база процесу закупівлі;
- зв'язок і переговори до прийняття рішення про присудження контракту як правило не дозволяються;
- відсутність регулярності ділових операцій;
- офіційні механізми інформування про стан ринку, оголошення у спеціальних виданнях;

Управління закупівлями в проекті передбачає процес закупівлі товарів за межами організації-виконавця. Проект з розробки мобільного додатку для стайлінгу ТЗ передбачає закупівлю пристроїв, а саме ноутбуків та моніторів.

Основною особливістю управління проектними закупівлями є те, що принцип надійності перевершує принцип економії в процесі демонстрації. Це

визначається обмеженою тривалістю проекту. У проекті час цінніший за гроші. Тому при виборі найбільш економічного варіанту закупівлі можуть бути випадки, коли затримки проекту викликані збоями на етапі закупівлі.

За допомогою MS Project був розроблений детальний план робіт із закупівель, у якому показано зв'язки між ними та визначено тривалість процесу.

Проектні закупівлі проводяться у формі двоетапних торгів. Вони включають такі етапи: визначення потреб, підготовка пропозицій, підготовка документів, розповсюдження інформації про тендерні пропозиції, прийняття попередніх пропозицій, відкриття пропозицій, оцінка пропозицій, прийняття пропозицій та підписання контрактів з переможцями торгів. Кожна окреслена фаза має свої підзадачі. За допомогою програмного забезпечення MS Project можна структурувати цей процес і максимально повно і реалістично оцінити терміни реалізації цієї частини проекту. У рамках визначення потреб та тендерів предметом закупівлі визначено наступні товари: ДК 021:2015:31230000-7 - частини електророзподільної чи контрольної апаратури-контролери управління доступом. Були визначені технічні характеристики предметів закупівлі таблиця 4.9 та проведена бальна оцінка пропозицій закупівлі таблиця 4.10.

*Таблиця 4.9*

### **Технічна характеристика контролерів**

Виробник	Iron Logic
Принцип роботи	Мережевий
Матеріал корпусу	ABS пластик
Влагозахист	IP54
Топологія мережі	Шина
Мережевий стандарт	RS-485
Максимальна кількість контролерів мережі	256
Вбудована пам'ять карток	2024

Продовження табл. 4.9

Вбудований зчитувач в контролер	ні
Можливість підключення зовнішніх зчитувачів	так
Інтерфейс для підключення зовнішніх зчитувачів	Dallas TM
Максимальна довжина кабелю контролера до зчитувача	15 м.
Кількість релейних виходів	1
Комутація точки реле не більше	5 А
Можливості ПО	клиент-сервер, обмеження строка действия карты, обмеження доступа по времени, учет рабочего времени
Вага	100 г
Робоча вологість	0 - 85 %, без конденсата
Діапазон робочих температур	0°C - +50°C

Таблиця 4.10

**Бальна оцінка пропозицій закупівлі контролерів**

Найменування показника	Одиниці виміру	Значення показників по окремим учасникам			
		1	2	3	4
Ціна	гривень	1 070 000	1 000 400	940 000	1 005 000
Коефіцієнт	бали	$1\,070\,000/940\,000 = 1.14$	$1\,000\,400/940\,000 = 1.07$	$940\,000/940\,000 = 1$	$1\,005\,000/940\,000 = 1.11$
Бали (Мах = 700)		$700/1.14 = 614.04$	$700/1.07 = 654.21$	$700/1 = 700$	$700/1.11 = 630.63$
Досвід роботи в даній сфері	років	3	5	20	7
Коефіцієнт	бали	$3/3 = 1$	$5/3 = 1.67$	$20/3 = 6.67$	$7/3 = 2.34$
Бали (Мах = 150)		$150/150 = 150$	$150/1.67 = 89.82$	$150/6.67 = 22.49$	$150/2.34 = 64.1$
Термін гарантії	років	5	10	7	3
Коефіцієнт	бали	$5/10 = 0.5$	$10/10 = 1$	$7/10 = 0.7$	$3/10 = 0.3$
Бали (Мах = 150)		$150 \cdot 0.5 = 75$	$150 \cdot 1 = 150$	$150 \cdot 0.7 = 105$	$150 \cdot 0.3 = 45$
Сумарна бальна оцінка (Мах = 1000)		839.04	894.03	827.49	739.73

За отриманою бальною оцінкою, найкращу пропозицію представив учасник

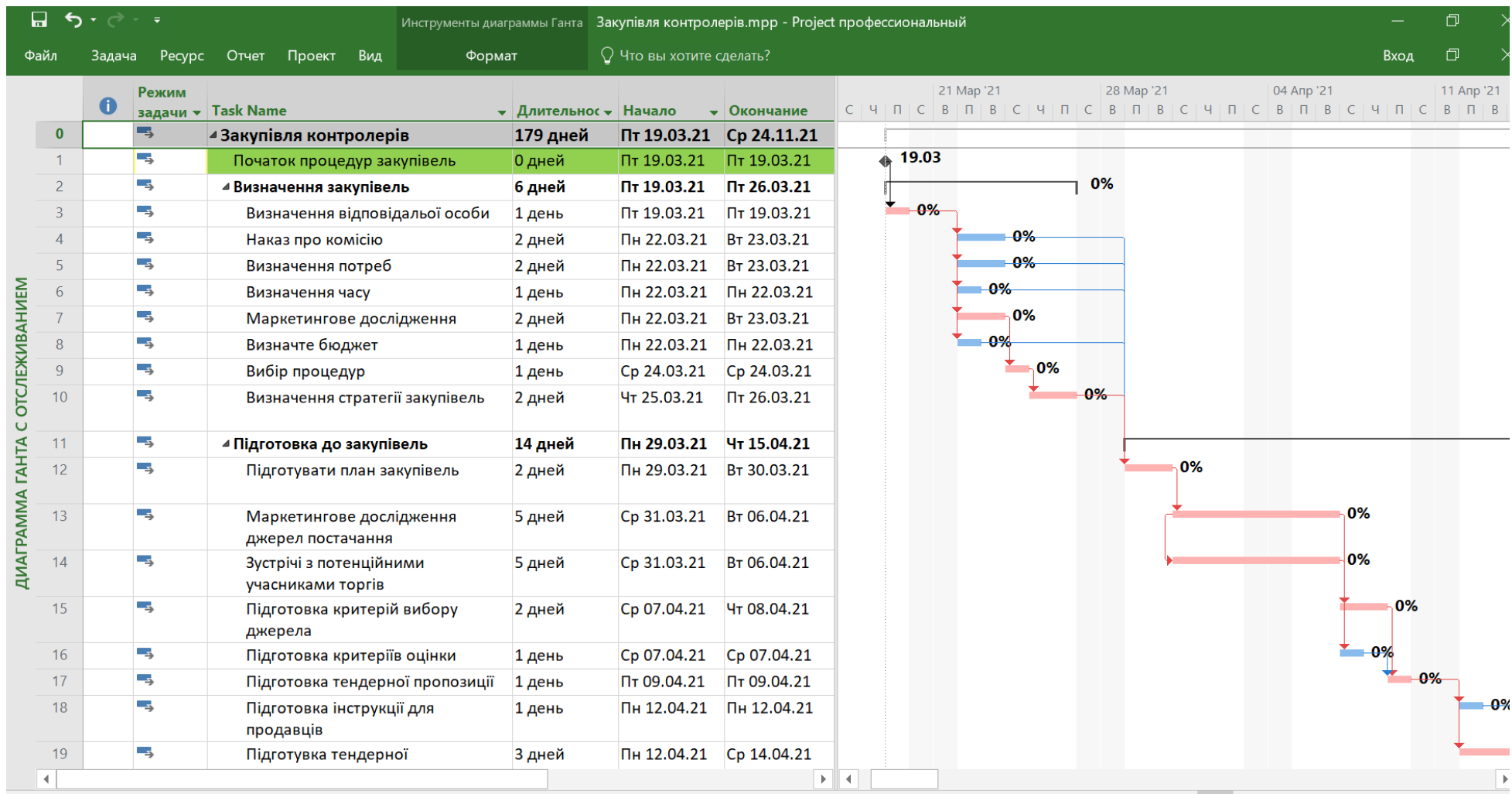


Рис. 4.11 – Фрагмент календарного плану закупівель у проекті

## ВИСНОВКИ

Проект розробки мобільного додатка має на меті вирішити проблеми систематизації контролю витрат на обслуговування та стайлінг транспортного засобу, проблему пошуку станцій технічного обслуговування та зберігання даних про автомобіль.

У рамках даної роботи проаналізовано зовнішнє середовище проекту та проведено макроекономічне дослідження галузі. Поглиблене вивчення проекту, включаючи STEP-аналіз, SWOT-аналіз та дослідження п'яти сил Портера.

Після визначення 4 альтернатив для створення таких додатків та аналізу їхніх плюсів і мінусів було обрано розробку застосунку на React Native. Адже, мультиплатформеність відіграє значну роль для залучення клієнтів. Після аналізу всіх умов, факторів, проведення дослідження, загальних завдань, конкретних завдань і опису продукту проекту - мобільний додаток для стайлінгу транспортного засобу були проведені економічні дослідження.

Розроблено ієрархію інженерії проекту та визначено його життєвий цикл, що дозволяє оцінити тривалість проекту – 5 місяців. За даними проекту визначена організаційна структура проекту та склад команди і сформована матриця відповідальності.

Під час планування проекту програмний продукт Microsoft Project використовується для повного керування продуктивністю проекту. Всі дані для роботи заносяться в програмний продукт і визначається робота на критичному шляху. Проаналізовано проблеми, які можуть виникнути під час реалізації проекту. Проект виявив перевантаженість ресурсів і врахував ті зміни вручну та автоматизовано, які не вплинули істотно на графік проекту.

Розділено бюджет дослідницького проекту на основні статті витрат і проаналізовано їх загальну вартість і відсоток доступної вартості проекту. Оскільки це IT-проект, основний потік грошової маси йде на оплату праці. У

роботі також проаналізовано вимоги до якості зацікавлених сторін та заходи щодо їх виконання. Планування проекту не буде повним без аналізу потенційних ризиків, які можуть виникнути під час реалізації. Тому були досліджені ризики та їх можливі наслідки, ймовірність виникнення, класифіковані ризики за ступенем впливу на проект та створено алгоритм заходів запобігання ризикам.

На основі розробленої моделі Microsoft Project використовує майстерний підхід для аналізу відхилень у часі та вартості та надає основні рекомендації щодо моніторингу, запобігання та усунення відхилень.

За допомогою сучасних інформаційних технологій можна швидко та ефективно планувати проекти, розраховувати, аналізувати та відстежувати, прогнозувати та запобігати можливим проблемам та ризикам під час реалізації. Дане дослідження широко охоплює всі аспекти процесу управління проектами системного створення мобільних додатків для стайлінгу транспортних засобів.

## ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Моргулець О.Б. Менеджмент у сфері послуг. Навчальний посібник. / О.Б. Моргулець. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 384 с.
2. Морозов В.В., Чередніченко А.М., Шпильова Т.І. «Формування, управління та розвиток команди проекту». Київ. 2009
3. Проектне фінансування: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В.В. Жуков; Харк. нац. екон. ун-т. – Х.: ВД “Інжек”, 2006. – 248 с.
4. Савченко Б. Модифікація та розробка технологій переробки вторинного поліетилентерефталату : дис.. канд. техн. наук: 05.17.06 / Б. Савченко; Київський націона
5. Системи управління якістю. Настанови щодо управління якістю в проектах: ДСТУ ISO 10006:2005 – [Чинний від 2007–01–01] – К.: Держспоживстандарт України, 2009.
6. Трілленберг Вілфорд Проектний менеджмент: Конспект лекцій і семінарів / Вілфорд Трілленберг – Т.: Економічна думка, 2012. – 96с
7. Чередниченко І.В., Морозов В.В., Доценко Н.В., Чередніченко А.М. Управління проектами: процеси планування проектних дій / , Київ – 2014. – 676 с.
8. Шершньова, З. Є. Стратегічне управління / З.Є. Шершньова.— 2-ге вид., перероб. і доп. — К.: КНЕУ, 2004. — 699с
9. Бартенева О.А. и др. Управление инвестиционными программами и портфелями проектов: Справ. пособие. — М.: Дело, 2010. — 576 с.
10. Бернет Дзк., Мориарти С. Маркетинговые коммуникации: интегрированный подход: Пер. с англ./Под ред. С.Г.Бежук. СПб: Питер, 2006. – 213 с.
11. Бушуев С.Д. Управление проектами. Основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров. / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева (National

12. Быкова А. Организационные структуры управления. / А. Быкова. – М.: Олма-Прес Инвест: Институт экономических стратегий, 2003. –160 с.
13. Вайсбурд Ф.И., Электронные приборы и усилители / Ф.И.Вайсбурд, Г.А.Панаев, Б.Н.Савельев – Комкнига, 2007 – 474 с.
14. Шапиро В.Д. і ін. Керування проектами. Підручник для вузів – Спб; «Дватри», 1996.
15. Керування проектами. Тлумачний англо-російський словник – довідник / Під ред. проф. В.Д. Шапиро. М.: «Вища школа», 2000.
16. Керування інвестиціями: В 2-х тт. / В.В. Шеремет, В.М. Павлюченко, В.Д. Шапиро й ін. – М. Вища школа, 1998.
17. Мазур І.І., Шапиро В.Д. Реструктуризація підприємств і компаній. Довідковий посібник – «Вища школа», М., 2000.
18. Мазур І.І., Шапиро В.Д. Керування проектами. Довідковий посібник. М.: Вища школа, 2001.
19. В.Либерзон «Керування проектами» М.: 1997.
20. В.Краснова А.Матвєєва А.Привалів Н.Хорошавина «Сім нот менеджменту» М.: ЗАТ «Журнал Експерт» 2000.
21. Library of PMI Global Standards. [Електронний ресурс]. – Сайт Інституту управління проектами PMI. – <http://www.pmi.org/en/PMBOK-Guide-and-Standards/Standards>
22. PRINCE2. [Електронний ресурс]. – Вікіпедія – вільна енциклопедія. – Режим доступу: <http://ru.wikipedia.org/wiki/PRINCE2>
23. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 11 січня 2018 р. № 1-р Про перенесення робочих днів у 2018 році [Електронний ресурс] <https://www.kmu.gov.ua/ua/npras/pro-perenesennya-robochih-dniv-u->
24. Закону України «Про публічні закупівлі» № 2629-VIII від 23.11.2018, ВВР, 2018, № 50, ст.400, [Електронний ресурс] - Режим доступу.: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19>
25. Ильин В.В. Проектный офис — Центр управления проектами. Системный подход к управлению компанией. — М.: Вершина, 2007 — 264 с.

26. Кабушкин Н.И. Основы менеджмента: Учебное пособие / под. ред. Кабушкин Н.И.- 5-е издание, стереотип. Мн.: Новое знание, 2002 - 336 с.
27. Календжян С.О. Делегирование полномочий и ответственности. / Календжян С.О., Бёме Г. Система эффективного управления: Учеб. — М.: Дело, 2007. — 280 с.
28. Керцнер Г. Стратегическое планирование для управления проектами с использованием модели зрелости. — М.: ДМК Пресс; АйТи, 2003. — 750 с.
29. Мазур И.И. Управление проектами: Учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности “Менеджмент организации” / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, ПН.Г. Ольдерогге; Под общ. ред. И.И. Мазура. 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2006. – 664 с.
30. Майкл Е. Портер Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / Майкл Е. Портер; Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 454 с.
31. Матвеев А.А., Модели и методы управления портфелями проектов. / Матвеев А.А., Новиков Д.А., Цветков А.В. — М.: ПМСОФТ, 2005. — 206 с.
32. Мескон М.Х., Основы менеджмента / Альберт М., Хедоури Ф. - Пер. с англ. М.: Дело, 1999. С 118
33. Панин И.Н., Подлипаев Л.Д., Панфилов А.С. Процессный подход в управлении предприятием и саморегулирование его деятельности. — М.: Гелиос АРВ, 2009. — 320 с.
34. Потапов С.В. Как управлять проектом. / С.В. Потапов. – М.:Эксмо, 2006. – 160 с.
35. Просницкий А., Самоучитель. Управление проектами в Microsoft Project Server / Просницкий А., Иванов В – PMCS, 2010 – 2011 р – 177 с.
36. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®) – Шестое издание. –Project Management Institute, Inc, 20. – 2017

37. Серов В.М., Организация и управление в строительстве / Серов В.М., Нестерова Н.А., Серов А.В. Учеб. пособие. — М.: Академия, 2008. — 432с.
38. Травин В. В. Менеджмент персонала предприятия: Учебно-практическое пособие / В. В. Травин, В. А. Дятлов. - М.: Дело, 2002. - 272 с.
39. Уиттен. Н. Практические советы Нила Уиттена для успешного исполнения проектов. / Н. Уиттен – М.: Технологии управления Спайдер, 2008. – 348 с.
40. Хелдман К. Профессиональное управление проектом/ М.: БИНОМ, 2005.- 517 с.
41. Aranha, A., Garcia, E. P., Correa, N. A. Open Innovation and Business Model: A Brazilian Company Case Study // Journal of Technology Management & Innovation. – 2015. – No 10 (4). – pp. 91-98.
42. The Importance of Your Website to Your Marketing Strategy // Blue Frontier IT Ltd — 2021. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bluefrontier.co.uk/company/blog/item/the-importance-of-a-website-to-your-marketing-strategy>
43. Rach, V., Rossoshanska, O., Medvedieva, O., & Yevdokymova, A. (2019). System Modelling of Development of Innovative Project-Oriented Enterprises. Marketing and Management of Innovations, 1, 105-131. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://doi.org/10.21272/mmi.2019.1-09>
44. The Ultimate Guide to Product Roadmaps // ProductPlan — 2022. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.productplan.com/learn/what-is-a-product-roadmap/>
45. Trieflinger, Stefan, et al. How to prioritize your product roadmap when everything feels important: a grey literature review / IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation, 2021. p. 1-9. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/351587529\\_How\\_to\\_Prioritize\\_Your](https://www.researchgate.net/publication/351587529_How_to_Prioritize_Your)

Product Roadmap When Everything Feels Important A Grey Literature  
Review.

## ДОДАТОК А

Таблиця А.1.

### Зведена таблиця SWOT-аналізу

SWOT-аналіз	Можливості	Загрози
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Масштабування бізнесу</li><li>• Скорочення витрат часу</li><li>• Потік нових клієнтів</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Спад попиту через карантинні обмеження</li><li>• Ріст конкуренції в сфері</li><li>• Брак навичок користування у певних категорій населення</li></ul>
<b>Сильні сторони:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Кваліфікована команда</li><li>• Фінансові можливості</li><li>• Масштабування системи</li><li>• Іноваційність</li></ul>	Кваліфікована команда-запорука якісного сервісу і швидкого усунення збоїв	Нова швидко розвиваюча галузь призведе до наявності великої кількості конкурентів, які в свою чергу можуть переманювати фахівців
<b>Слабкі сторони:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Тривалий процес переведення клієнтів на додаток</li><li>• Тривалий процес тестування нових функцій</li></ul>	Пласт людей які повільно опановують нову технологію малоймовірно перейдуть до конкурента. Впровадження профілей з поміткою розробник для доступу до всіх функцій, що не вийшли в мас.	Нативністю інтерфейсу конкуренти можуть переманити користувачів, мала частка фінансового ринку для всіх конкурентів,. Що призведе до закриття деяких компаній

## ДОДАТОК Б

### Діаграма послідовності виконання робіт проекту

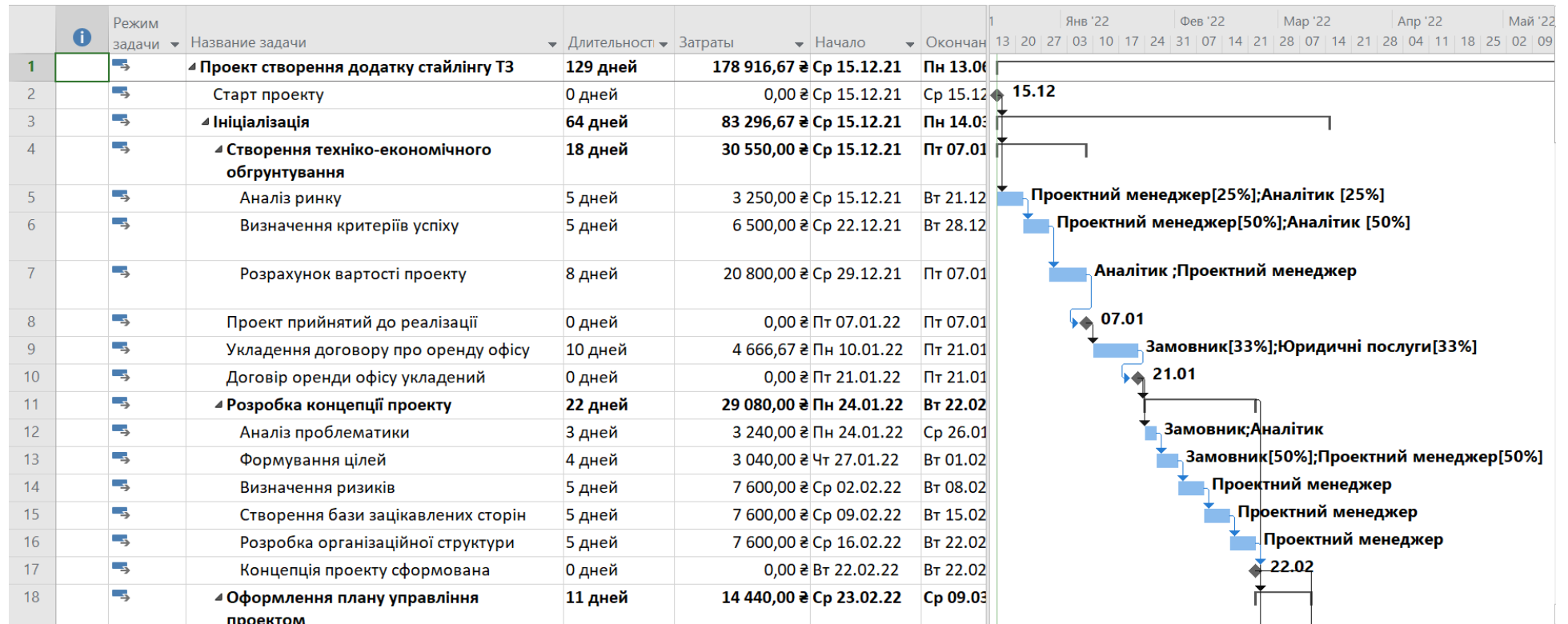


Рис. Б.1 – Діаграма Ганта проекту

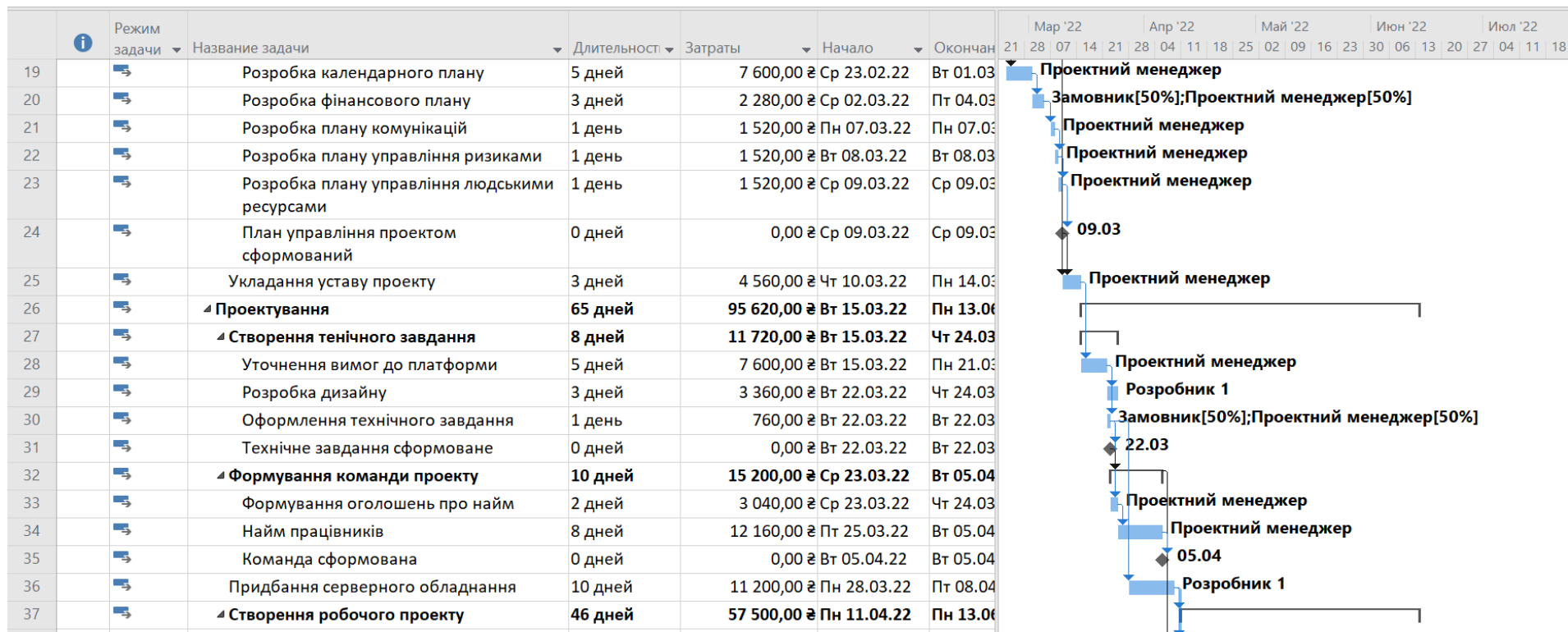


Рис. Б.2 – Діаграма Ганта проекту

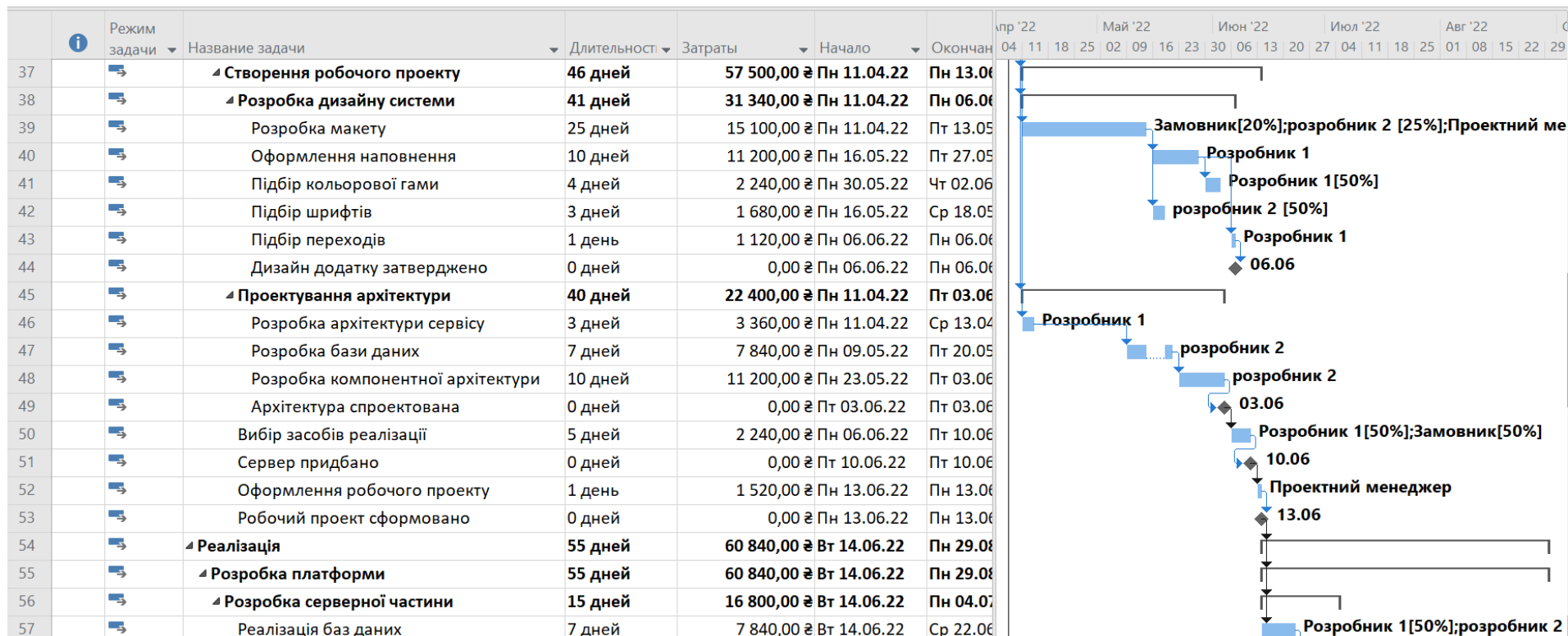


Рис. Б.3 – Діаграма Ганта проекту

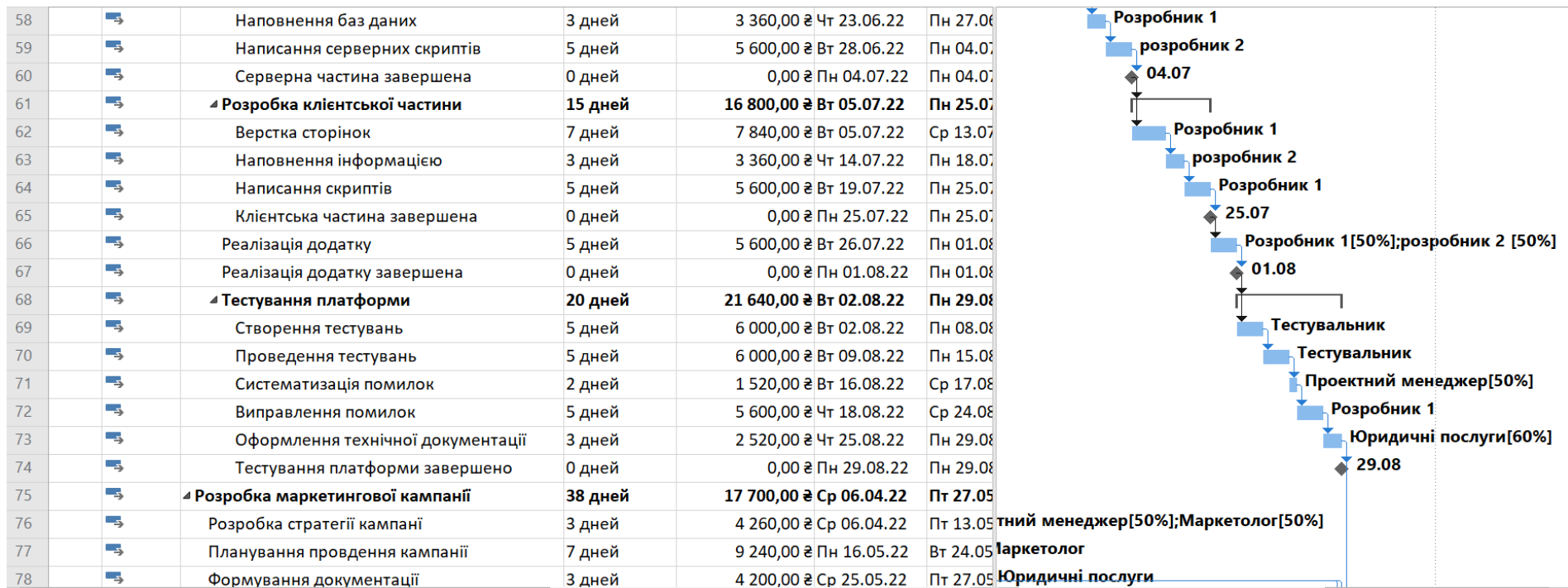


Рис. Б.4 – Діаграма Ганта проекту

78	→	Формування документації	3 дней	4 200,00 ₪	Ср 25.05.22	Пт 27.05
79	→	Маркетингова кампанія розроблена	0 дней	0,00 ₪	Пт 27.05.22	Пт 27.05
80	→	<b>Завершення усіх активностей</b>	<b>19 дней</b>	<b>21 680,00 ₪</b>	<b>Вт 30.08.22</b>	<b>Пт 23.09</b>
81	→	Оформлення звітної документації	10 дней	11 800,00 ₪	Вт 30.08.22	Пн 12.09
82	→	Звітна документація оформлена	0 дней	0,00 ₪	Пн 12.09.22	Пн 12.09
83	→	Прийняття робіт	5 дней	3 800,00 ₪	Вт 13.09.22	Пн 19.09
84	→	Розпуск команди проекту	3 дней	4 560,00 ₪	Вт 20.09.22	Чт 22.09
85	→	Команда проекту розпущена	0 дней	0,00 ₪	Чт 22.09.22	Чт 22.09
86	→	Закриття проекту	1 день	1 520,00 ₪	Пт 23.09.22	Пт 23.09
87	→	Фініш проекту	0 дней	0,00 ₪	Пт 23.09.22	Пт 23.09

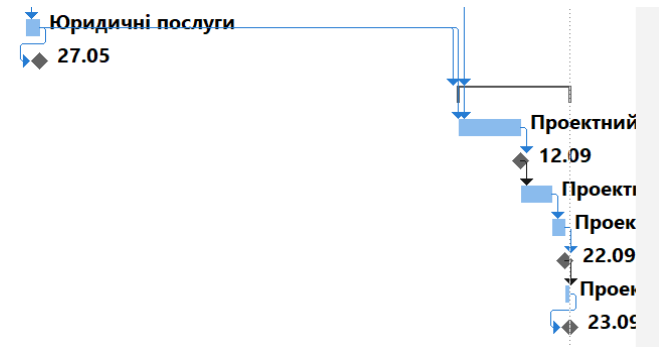


Рис. Б.5 – Діаграма Ганта проекту