

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

Кафедра технологій управління
Освітній рівень Магістр
Спеціальність 122 Комп'ютерні науки
Освітня програма Управління проектами

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
професор Морозов В.В.

“ ____ ” _____ 2021 року

**ЗАВДАННЯ
НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Студентка Ільченко Анна Олексіївна

Група УП-21

1. Тема кваліфікаційної роботи: “Управління проектом розробки мобільного додатку для бронювання місць у ресторанах”.

Затверджена наказом від “9” листопада 2020 р. № 4.

2. Строк подання студентом готової роботи – «7» травня 2021 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи: проаналізувати та оцінити процеси управління проектами, запропонувати та обґрунтувати конкретні рішення управління, розробити календарний план проекту, зробити висновки та пропозиції, знаходити та виправляти слабкі місця проекту.

4. Зміст роботи: системний аналіз об'єкта дослідження, маркетингові та інвестиційні дослідження, аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища проекту, визначення кращої проектної альтернативи, побудова економічної моделі проекту, визначення організаційної структури компанії-виконавця та команди проекту, розробка ієрархічної структури робіт та матриці відповідальності, планування часу, ресурсів та вартості, визначення ризиків, план комунікацій та управління якістю, проведення закупівель, моделювання моніторингу відхилень у вартості та часі.

5. Перелік графічного матеріалу: аналіз конкурентів, дерево проблем, дерево цілей, економічний аналіз, організаційна структура компанії, ієрархічна структура робіт проекту, календарний план проекту, огляд ресурсів та витрат проекту, огляд відхилень проекту за методом освоєного обсягу.

6. Календарний план виконання роботи:

№	Назва частин роботи	План виконання роботи
1	Вибір теми кваліфікаційної роботи	01.11.2020
2	Затвердження теми з науковим керівником	07.11.2020
3	Підготовка плану роботи	14.01.2021
4	Збір і вивчення матеріалів	18.01.2021-31.01.2021
5	Написання розділу 1 «Аналіз об'єкта дослідження»	1.02.2021-28.02.2021
6	Написання розділу 2 «Планування проекту»	1.03.2021-31.03.2021
7	Написання розділу 3 «Моделювання проекту»	1.04.2021-24.04.2021
8	Написання вступу та висновків	25-26.04.2021
9	Оформлення роботи	27.04.2021
10	Передача роботи науковому керівнику	29.04.2021
11	Попередній захист	07.05.2021
12	Захист роботи	26.05.2021

Дата видачі завдання “10” листопада 2020 р.

Керівник роботи д.т.н., професор Колеснікова Катерина Вікторівна

(підпис)

Завдання прийняла до виконання студентка групи УП-21

Гльченко Анна Олексіївна

(підпис)

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ	10
1.1. Маркетингові дослідження	10
1.1.1. PEST-аналіз.....	12
1.1.2. 5 сил Портера.....	18
1.1.3. SWOT-аналіз.....	26
1.2. Внутрішній аналіз проекту.....	27
1.2.1. Дерево проблем та дерево цілей.....	27
1.2.2. Зацікавлені сторони та їх вплив на проект	30
1.2.3. Проектні альтернативи та їх аналіз	31
1.3. Місія, мета, цілі та продукт проекту	36
1.4. Економічна модель проекту	36
РОЗДІЛ 2. ПЛАНУВАННЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ	43
2.1. Пропозиція по проекту	43
2.2. Опис компанії-виконавця. Основні бізнес-процеси	49
2.3. Ієрархічна структура робіт. Матриця відповідальності.....	54
2.4. Календарне планування.....	57
2.5. Планування ресурсів. Виправлення ресурсних конфліктів.....	61
2.6. Планування вартості	63
2.7. Планування управління ризиками.....	65
РОЗДІЛ 3. МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ	70
3.1. Управління комунікаціями.....	70
3.2. Управління якістю.....	74
3.3. Моніторинг відхилень у вартості та часі	86
3.4. Управління закупівлями	88
ВИСНОВКИ.....	95
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ	97

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційної роботи магістра на тему:

«Управління проектом розробки мобільного додатку для бронювання місць у ресторанах»

Студентка: Ільченко Анна Олексіївна

Науковий керівник: Колеснікова Катерина Вікторівна

Рік захисту - 2021.

Темою даної роботи було обрано «Управління проектом розробки мобільного додатку для бронювання місць у ресторанах», предметною областю якої є ресторанный бізнес.

Метою підготовки роботи є внутрішній та зовнішній аналіз проекту, розробка концепції, проведення інвестиційних досліджень, організація та моніторинг процесів управління проектом.

Ціль проекту – розробка мобільного додатку для бронювання місць у ресторанах.

Об'єктом дослідження є процеси створення мобільного додатку для бронювання місць у ресторанах.

Предметом дослідження є процеси управління проектом, а саме управління інтеграцією, змістом, ресурсами, ризиками, комунікаціями, вартістю та якістю проекту.

Наукова новизна дипломної роботи полягає у вдосконаленні управління процесами розробки мобільного додатку для бронювання місць у ресторанах за рахунок використання інструментів моделювання процесів управління проектом, які формують відображення ходу проекту, та дозволяють завчасно оцінювати рівень його успішності.

Практичне значення роботи полягає в тому, що результатом дослідження став готовий план управління проектом, на основі якого можна розробити продукт.

Апробація результатів. Результати дипломної роботи були презентовані та оприлюднені на XVIII міжнародній науково-практичній конференції

«Управління проектами у розвитку суспільства». Тема конференції: «Управління проектами в умовах пандемії COVID-19», 15-16 травня 2021 року (м. Київ). Тема доповіді: Розробка концепції проекту розробки ІТ-продукту для ресторанного бізнесу.

Кваліфікаційна робота складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних інформаційних джерел та додатків.

В першому розділі проводиться аналіз об'єкта дослідження, а саме: його зовнішній (PEST-аналіз, аналіз 5 сил Портера, SWOT-аналіз) та внутрішній аналіз (дерево проблем та цілей, аналіз зацікавлених сторін та проектних альтернатив), будується економічна модель проекту.

Другий розділ описує процеси планування проекту, готується пропозиція по проекту, розробляється організаційна структура компанії та команди, на основі ієрархічної структури робіт створюється календарний план, плануються ресурси, вартість та управління ризиками.

В третьому розділі моделюється виконання проекту, а саме таких процесів як: управління комунікаціями, якістю та закупівлями і моніторинг відхилень у часі та вартості за допомогою методу освоєного обсягу.

За результатами роботи зроблено висновки. Проект є актуальним та фінансово вигідним для реалізації.

Робота містить 103 сторінки, 32 рисунки та 45 таблиць.

Ключові слова: мобільний додаток, ресторан, управління проектом, календарний план, розробка, продукт.

ВСТУП

Можливості сучасних гаджетів та доступність інтернету змушують ринок додатків для смартфонів розвиватися стрімкими темпами. Вже в 2015 році статистика показувала, що 14% інтернет-користувачів для доступу до Всесвітньої мережі використовують тільки телефони або планшети. Сьогодні відсоток прихильників стаціонарних комп'ютерів продовжує знижуватися.

Пандемія справила величезний вплив не тільки на мільйони людей, але і на світову економіку, онлайн- і офлайн-бізнес. Індустрія мобільних додатків також змінилася - баланс сил на цьому висококонкурентному ринку змістився. Процеси які зараз відбуваються, визначають його розвиток на десятки роки вперед. Коронавірус привів до феноменального росту ринку мобільних додатків.

Під час COVID19 торгові центри, ресторани, клуби припинили свою роботу, а люди все більше стали використовувати мобільні телефони для здійснення покупок, замовлення їжі, скачування музики і навіть занять спортом. У періоди коли епідеміологічна ситуація дозволяла, більшість організацій сфери обслуговування перейшли на електронне бронювання своїх послуг. Кількість установок додатків для покупки продуктів харчування, доставки і електронного бронювання виросло в 2020 році відразу на 200%. І ця тенденція збережеться надовго.

Актуальність теми зумовлена тим, що за прогнозами, ринок мобільних додатків досягне 407 млрд доларів до 2026 року. Вже за 2020 рік показники користувачів виросли на 30,2% і досягли \$ 111 мільярдів. Це новий рекорд для мобільного ринку. Тому доцільним буде розглянути процес розробки саме мобільного додатку.

Предметною областю проекту є розробка ІТ продукту для ресторанного бізнесу та його відвідувачів.

Метою даного проекту є розробка мобільного додатку для бронювання місць у ресторанах.

Такий додаток буде актуальним як для користувачів, які будуть мати можливість економити час на пошуку та виборі закладу і бронюванні місця, так

і для власників ресторанів, адже вони зможуть підвищити популярність своїх закладів. Крім цього, відвідувачі будуть впевнені, що вони отримають саме те місце, яке планували. А власники зможуть краще організовувати роботу своїх закладів, беручи до уваги попередню інформацію від користувачів, яка буде надаватися в додатку. Таким чином буде покращена комунікація між ресторанами та їх відвідувачами. Корисним додаток буде також для іноземців, які можуть мати проблеми у комунікації з персоналом, а додаток надасть їм можливість виконувати необхідні дії в онлайн режимі англійською мовою.

Завданнями дослідження є:

- провести маркетингові дослідження;
- дослідити внутрішнє та зовнішнє середовище проекту;
- провести аналіз зацікавлених сторін;
- структурувати цілі та завдання проекту;
- провести аналіз та відбір проектних альтернатив;
- обґрунтувати доцільність інвестицій в проект і провести розрахунок показників його економічної ефективності;
- підготувати пропозицію по проекту;
- описати організацію та команду, яка виконує проект;
- розробити ієрархічну структуру робіт та матрицю відповідальності;
- спланувати час, ресурси та вартість проекту;
- спланувати управління ризиками, комунікаціями, якістю та закупівлями;
- провести моніторинг відхилень у вартості та часі проекту.

Об'єктом дослідження є процеси створення мобільного додатку для бронювання місць у ресторанах.

Предметом дослідження є процеси управління проектом, а саме управління інтеграцією, змістом, ресурсами, ризиками, комунікаціями, вартістю та якістю проекту.

Наукова новизна дипломної роботи полягає у вдосконаленні управління процесами розробки мобільного додатку для бронювання місць у ресторанах за

рахунок використання інструментів моделювання процесів управління проектом, які формують відображення ходу проекту, та дозволяють завчасно оцінювати рівень його успішності.

Методи дослідження. При проведенні дослідження використовувалися як первинні, так і вторинні методи. На етапі розробки концепції проекту проводились опитування та анкетування щодо актуальності додатку та важливості вирішення поставленої проблеми. А також PEST-аналіз, метод 5 сил Портера, SWOT-аналіз, макроекономічний аналіз, дерево проблем та дерево цілей, аналіз проектних альтернатив, проектний аналіз й оцінка ефективності інвестицій. При плануванні та моделюванні управління проектом збиралась та оброблялась готова інформація. Для цього використовувався аналіз професійної літератури. Також використовувався метод вимірювання - при визначенні тривалості та вартості проекту і метод порівняння при виборі найкращої проектної альтернативи.

Практичне значення роботи полягає в тому, що результатом дослідження став готовий план управління проектом, на основі якого можна розробити продукт.

Апробація результатів. Результати дипломної роботи були презентовані та оприлюднені на XVIII міжнародній науково-практичній конференції «Управління проектами у розвитку суспільства». Тема конференції: «Управління проектами в умовах пандемії COVID-19», 15-16 травня 2021 року (м. Київ). Тема доповіді: Розробка концепції проекту розробки ІТ-продукту для ресторанного бізнесу.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Маркетингові дослідження

Для розуміння доцільності розробки продукту необхідно провести маркетингові дослідження, а саме: визначити цільовий ринок, його потреби, прогнози розвитку, цільову аудиторію, конкурентів, макроекономічні, та соціально-економічні фактори.

За 2020 рік кількість завантажень мобільних додатків виросла на 6.7% порівняно з 2019 роком в Google Play, та на 23.3% в AppStore (рис. 1.1).

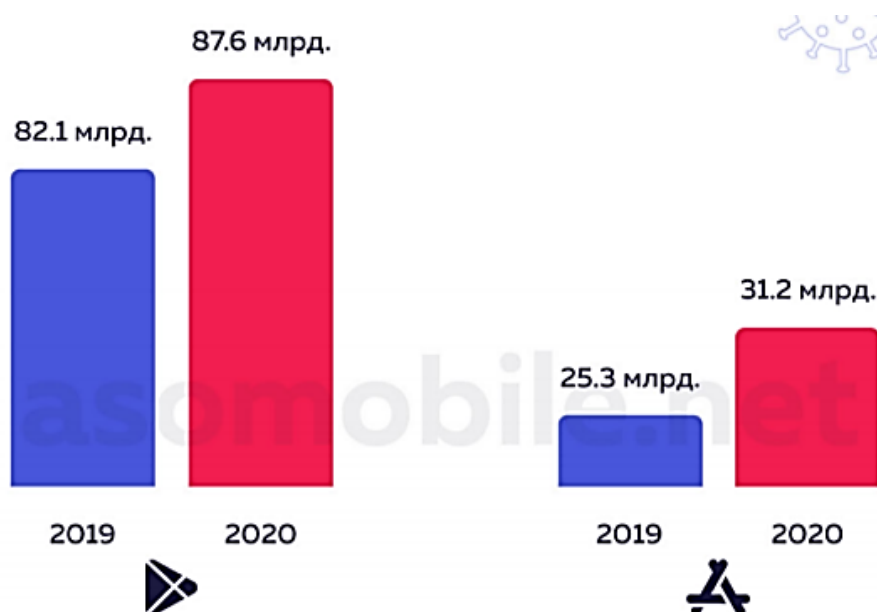


Рис 1.1. Кількість завантажень додатків в 2020 році

Відповідно, прибуток цих компаній досяг 35.8 млрд та 40.4 млрд доларів. В 2020 році на Google Play з'явилося 1.5 млн нових додатків, в той час, як в Apple Store – 490 000 [29].

Не дивлячись на те, що майже 74% завантажень відбуваються з Google Play (рис.1.2), користувачі iOS платять більше, тому 53% всіх доходів отримує AppStore (рис.1.3). Проте і прибутки розробників Android з кожним роком збільшуються, тому цей ринок також можна вважати перспективним.

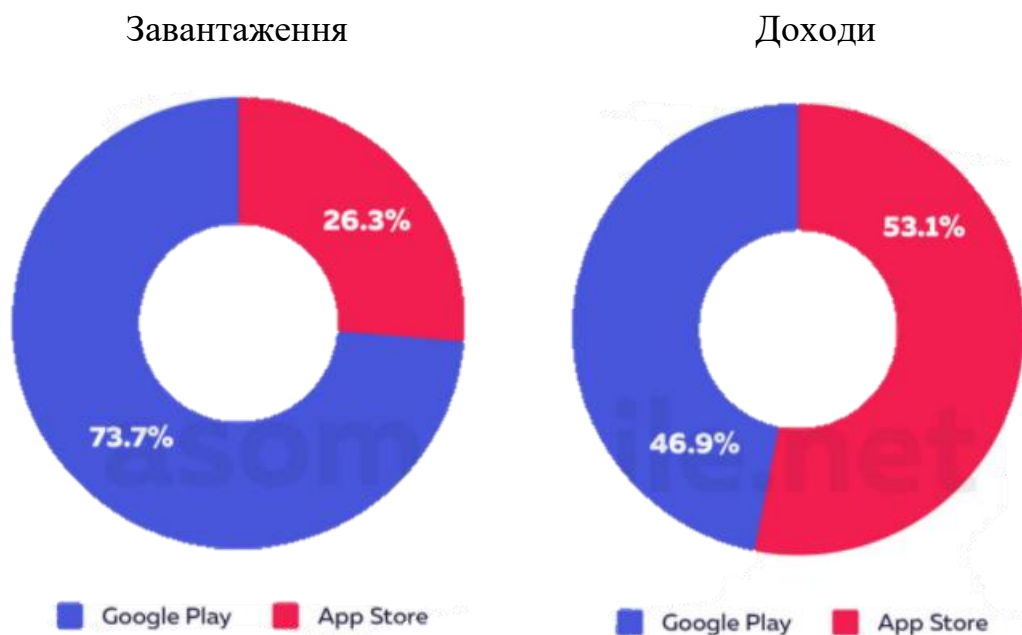


Рис.1.2. Відсоток завантажень та доходів магазинів додатків

Конкуренція на ринку з кожним роком зростає, і це підвищує вимоги користувачів. Але тепер вони готові платити за якісно розроблені продукти. Тому прибутки Google Play та AppStore зросли на 13% за минулий рік, і за прогнозами, до 2025 року ця цифра буде лише зростати.

На мобільні телефони тепер припадає більше половини часу (50.1%), який люди 16-64 років проводять в інтернеті. Ще в 2014 році ця частка становила лише 33%. Тепер люди використовують мобільні додатки практично в усіх сферах життя [29].

Також залишаються популярними інвестиції в мобільний ринок – за 2020 рік було вкладено 73 млрд доларів.

Широкого поширення в світі набувають мобільні додатки, які дозволяють забронювати місце в ресторані онлайн [36]. Проте в Україні хоча і створювались аналоги, вони не були достатньо якісно розроблені і тому не отримали популярності.

На рисунку 1.3 можна побачити переваги та недоліки вже існуючих конкурентів на українському ринку, а саме додатків EatSmart та Gusto.

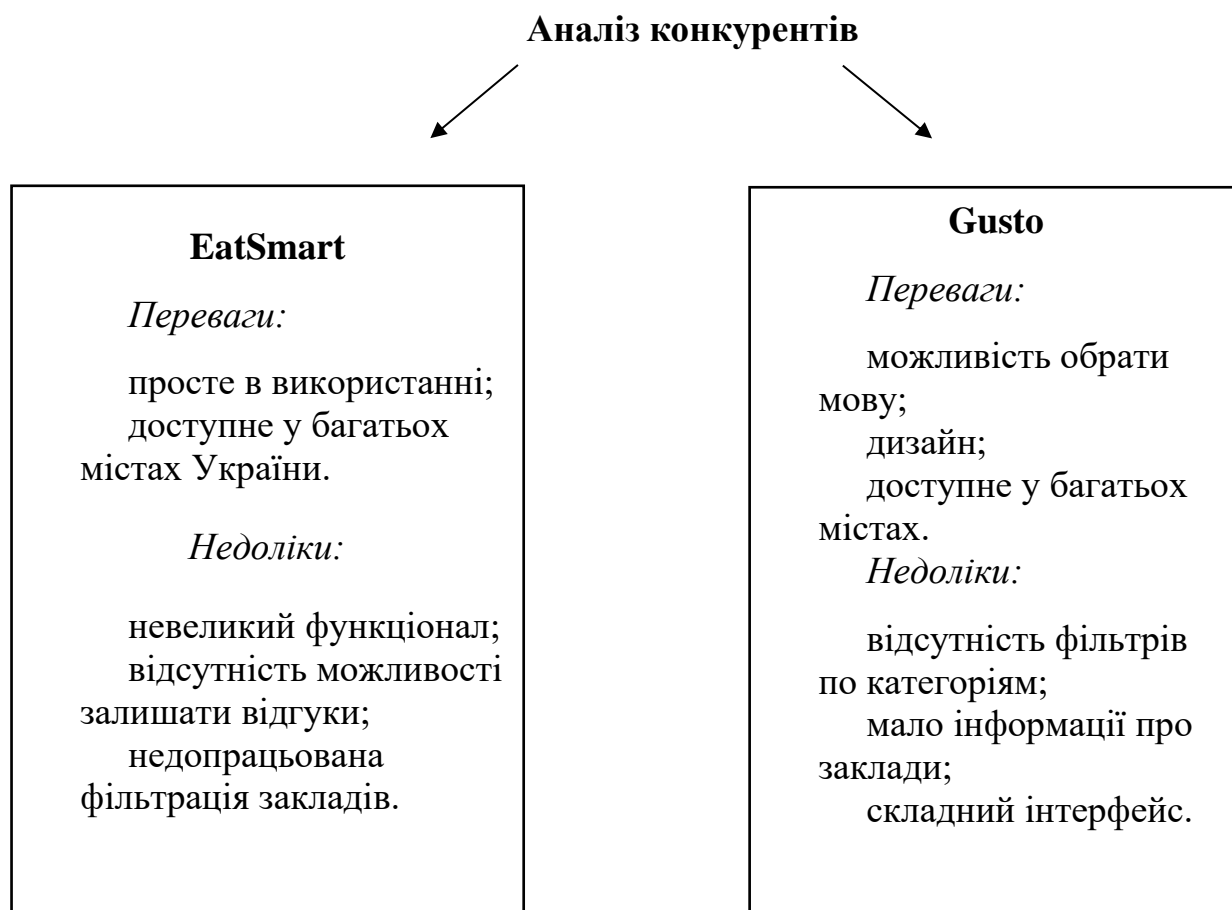


Рис. 1.3. Аналіз конкурентів

Отже, ми бачимо, що наявні конкуренти не мають достатньо якісного функціоналу, щоб стати популярними на ринку. Тому при розробці додатку потрібно буде враховувати їх недоліки, щоб не допустити таких помилок.

1.1.1. PEST-аналіз

PEST-аналіз - це метод, який використовується для виявлення та оцінки зовнішніх факторів, що впливають на результати діяльності організації, з метою збору інформації для прийняття стратегічних рішень [24]. Це підвищить обізнаність про можливі загрози та допоможе передбачити майбутні труднощі, щоб можна було вжити заходів для їх уникнення або мінімізації наслідків. Це також може попередити організацію про перспективні можливості для бізнесу на майбутнє. Процес проведення аналізу допоможе розвинути стратегічне бачення компанії. Для його проведення спочатку визначимо фактори впливу політичного, економічного, культурного та технологічного середовища (табл. 1.1).

Перелік факторів, необхідних для здійснення PEST-аналізу

Фактори впливу політичного середовища	Фактори впливу економічного середовища
Бюрократизація і рівень корупції	Рівень інфляції
Підтримка інноваційних компаній з боку держави	Рівень доходів населення
Вірогідність розвитку військових дій в країні	Інвестиційна політика держави
Податкова політика держави	Цінова конкуренція з боку зарубіжних компаній
Свобода інформації і незалежність ЗМІ	Фіскальна політика держави
Майбутнє і поточне законодавство, що регулює правила роботи в галузі	Рівень розвитку ІТ підприємництва
Нестабільна політична ситуація	Рівень розвитку банківської галузі
Фактори впливу соціально-культурного середовища	Фактори впливу технологічного середовища
Рівень підготовки спеціалістів в галузі	Витрати на розробки
Прагнення автоматизації повсякденних дій	Рівень інноваційних технологій
Рівень життя населення	Діджиталізація
Спосіб життя населення	Можливість виробництва якісно нової продукції
Зміни в базових цінностях	Законодавство з питань інтелектуальної власності
Вплив ЗМІ	Активність науково-технічних розробок

1	2
Темпи росту населення	Розвиток мобільних гаджетів
Особливості менталітету	Доступ до новітніх технологій

Далі, за допомогою 3-х експертів, оцінимо вплив кожного фактору, та виведемо його середній бал (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Характер та ступінь впливу факторів на компанію

Фактори впливу політичного середовища	Характер впливу фактору	Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	Середній бал
Бюрократизація і рівень корупції	-	3	1	2	-2
Підтримка інноваційних компаній з боку держави	+	2	2	2	+2
Вірогідність розвитку військових дій в країні	-	2	2	2	-2
Податкова політика держави	-	3	3	1	-2,33
Свобода інформації і незалежність ЗМІ	+	2	2	3	+2,33
Майбутнє і поточне законодавство, що регулює правила роботи в галузі	+	2	2	2	+2

Фактори впливу політичного середовища	Характер впливу фактору	Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	Середній бал
Нестабільна політична ситуація	-	3	2	3	-2,66
Витрати на розробки	-	2	1	2	-1,66
Рівень інноваційних технологій	+	2	3	2	+2,33
Діджиталізація	+	3	3	2	+2,66
Можливість виробництва якісно нової продукції	+	1	2	1	+1,33
Законодавство з питань інтелектуальної власності	+	2	2	2	+2
Активність науково-технічних розробок	-	1	2	2	-1,66
Розвиток мобільних гаджетів	+	3	3	3	+3
Доступ до новітніх технологій	-	2	2	2	-2

Отже, тепер ми бачимо які з факторів мають найбільший позитивний та негативний вплив (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Фактори, які спричиняють найбільший вплив на діяльність компанії за результатами оцінювання PEST-аналізу

Політичні		Економічні	
Фактор	Вага	Фактор	Вага
Нестабільна політична ситуація	-2,66	Рівень доходів населення	-2,66
Свобода інформації і незалежність ЗМІ	+2,33	Рівень розвитку ІТ-підприємництва	+2,66
Соціально-культурні		Технологічні	
Фактор	Вага	Фактор	Вага
Рівень життя населення	-1,66	Доступ до новітніх технологій	-2
Прагнення автоматизації повсякденних дій	+2,66	Розвиток мобільних гаджетів	+3

На основі проведеної оцінки необхідно визначити вплив як позитивних так і негативних факторів на зміни в галузі та організації, і розробити дії для використання на свою користь позитивних факторів, і запобігання впливу негативних (табл. 1.4).

Підсумки проведеного PEST-аналізу

Фактори	Зміни в галузі	Зміни в організації	Дії
1	2	3	4
Політичні	+Підвищення рівня якості та свободи поширення інформації. -Нестабільна політична ситуація.	Формування позитивних умов для популяризування додатку. Може призвести до зменшення кількості іноземних відвідувачів до країни.	Поширення інформації про переваги використання додатку. Розгляд можливості виходу на іноземні ринки.
Економічні	+Розвиток ІТ підприємництва. -Ризик зниження рівня доходів населення.	Виникнення сприятливих умов для розвитку компанії. Зменшення актуальності додатку.	Використання нових можливостей галузі. Створення нових функцій у додатку.
Соціально-культурні	+Прагнення автоматизації повсякденних дій. -Ризик зниження рівня життя населення.	Збільшення рівня потреби населення у додатку. +Виникнення необхідності змінити маркетингову стратегію.	Забезпечення зручності додатку для користувачів, врахування їх вимог до змін. Наймання спеціалістів для проведення відповідних заходів.

1	2	3	4
Технологічні	+Розвиток та зростання впливу мобільних гаджетів. -Ризик зниження доступу до новітніх технологій	Сприяння розвитку технологічного функціоналу додатку. Відставання від технологічних тенденцій.	Використання нових можливостей для розвитку додатку. Підвищення кваліфікації персоналу.

1.1.2. 5 сил Портера

Для того, щоб проаналізувати рівень конкуренції в галузі необхідно побудувати модель 5 сил Портера [32]. Вона дозволить оцінити тиск ринку та конкурентів на проект.

Спочатку визначимо доступність альтернативних продуктів на ринку (табл. 1.5). Наявність продуктів із схожими функціями, але з нижчими цінами збільшує схильність споживачів переходити до альтернативних варіантів. Для того, щоб виявити ці альтернативи, слід враховувати кожен товар, який задовольняє потреби користувачів.

Таблиця 1.5

Оцінка загроз товарів-замінників

Параметр	Коментарі	Оцінка параметра та її значення		
«Ціна-якість» товарів- замінників	Здатні забезпечити ті ж самі функції за більш низькими цінами	3 б. – існують і займають значну частку на ринку	2 б. – існують, але тільки увійшли на ринок і їх частка мала	1 б. – не існують
				1 б.
Підсумковий бал		1 б.		

Ми бачимо, що на ринку є продукти із схожим функціоналом, але немає повністю аналогічних альтернатив, тому загроза зі сторони заміників низька.

Далі оцінимо рівень впливу вже існуючих конкурентів (табл. 1.6). Ця сила визначає наскільки сильною є поточна влада конкурентів на ринку (їх кількість та можливості). Якщо є багато конкурентів, які приблизно однакові за розмірами та потужністю, а галузь розвивається повільно, і споживачі можуть легко перейти до конкурента з нижчою ціною - наявний високий рівень загрози конкуренції. В такому разі конкуренти, ймовірно, будуть активно брати участь у рекламних та цінових війнах, що може зашкодити проекту.

Таблиця 1.6

Оцінка рівня і загроз внутрішньогалузевої конкуренції

Параметр	Коментарі	Оцінка параметра та її значення		
		3	4	5
Кількість учасників ринку	Чим більша кількість учасників ринку, тим вищим є рівень конкуренції і ризик втрати частки ринку	3 б. – високий рівень насичення ринку	2 б. – середній рівень насичення ринку (4-10 учасників)	1 б. – невелика кількість учасників ринку (до 3х)
			2 б.	
Темп росту ринку	Чим нижчий темп росту ринку, тим вищий ризик постійного перерозподілу ринку	3 б. – стагнація чи зниження обсягу ринку	2 б. – сповільнений зростаючий	1 б. – високий
			2 б.	

1	2	3	4	5
Рівень диференціації продукту на ринку	Чим нижча диференціація продукту, тим вище стандартизація продукту – тим вищий ризик переключення споживача між різними компаніями ринку	3 б. – компанії продають стандартизований товар	2 б. – товар на ринку стандартизований за ключовими властивостями, але відрізняється додатковими перевагами	1 б. – продукти компаній значно відрізняються між собою
			2 б.	
Обмеження в підвищенні цін	Чим менше можливостей у підвищенні цін, тим вищий ризик втрати прибутку при постійному зростанні витрат	3 б. – жорстка цінова конкуренція на ринку; відсутні можливості в підвищенні цін	2 б. – є можливість підвищення цін лише в межах покриття зростання витрат	1 б. – завжди є можливість до підвищення ціни для покриття зростання витрат і підвищення прибутку
				1 б.
Підсумковий бал		7 б.		

Відповідно до аналізу бачимо, що рівень загрози внутрішньогалузевої конкуренції - низький.

Наступним кроком потрібно оцінити ймовірність появи нових конкурентів на ринку (табл. 1.7). Нові учасники галузі приносять нові ідеї та можливості, і налаштовані завоювати частку ринку. Серйозність загрози залежить від бар'єрів для проникнення в галузь. Чим вище ці бар'єри для входу, тим менша загроза для вже існуючих гравців.

Оцінка загрози входу нових учасників ринку

Параметр	Коментарі	Оцінка параметра та її значення		
		3	4	5
Економія на масштабі чи виробництві і товару чи послуги	Чим більший обсяг виробництва, тим нижча вартість закупки матеріалів для виробництва товару	3 б. – відсутня	2 б. – існує лише в кількох гравців ринку	1 б. – значна
		3 б.		
Сильні бренди з високим рівнем впізнання та лояльності	Чим сильніше відчують себе існуючі бренди в галузі, тим складніше новим гравцям в неї вступити	3 б. – відсутні крупні гравці	2 б. – 2-3 крупних гравці тримають близько 50% ринку	1 б. – 2-3 крупних гравці тримають більше 80% ринку
		3 б.		
Диференціація продукту	Чим вище різноманіття товарів і послуг в галузі, тим складніше новим гравцям вступити на ринок і зайняти вільну нішу	3 б. – низький рівень різноманіття товару	2 б. – існують мікро-ніші	1 б. – всі можливі ніші зайняті гравцями
		3 б.		
Рівень інвестицій та затрат для входу в галузь	Чим вищий початковий рівень інвестицій для вступу в галузь, тим складніше ввійти у галузь новим гравцям	3 б. – низький (окупиться за 1-3 місяці роботи)	2 б. – середній (окупиться за 6-12 місяців роботи)	1 б. – високий (окупається більш ніж за 1 рік роботи)
			2 б.	

1	2	3	4	5
Доступ до каналів розподілу	Чим складніше дістатись до цільової аудиторії на ринку, тим нижча привабливість галузі	3 б. – доступ до каналів розподілу повністю відкритий	2 б. – доступ до каналів розподілу потребує помірних інвестицій	1 б. – доступ до каналів розподілу обмежений
		3 б.		
Політика уряду	Якщо учасники можуть знизити ціни для збереження частки ринку – це значний бар'єр для входу нових учасників	3 б. – немає обмежень з боку держави	2 б. – держава втручається в діяльність галузі на мінімальному рівні	1 б. – держава повністю регламентує галузь і встановлює обмеження
		3 б.		
Темп росту галузі	Чим вищий темп росту галузі, тим бажанішим є вхід на ринок для нових учасників	3 б. – високий зростаючий	2 б. – уповільнений	1 б. – стагнація чи падіння
			2 б.	
Підсумковий бал		17 б.		

Оцінивши параметри, які впливають на рівень складності входу на наш ринок, бачимо, що рівень загрози входу нових учасників ринку - середній.

Наступною силою є сила покупців (табл. 1.8). Ця сила аналізує, наскільки клієнти здатні чинити тиск на проект. Якщо клієнтів не так багато і в них є багато альтернатив - вони мають велику владу. І навпаки, якщо продукт відрізняється від конкурентів, і ціна не є основною перевагою - ця сила низька.

Оцінка загрози ринкової влади покупців

Параметр оцінки	Коментарі	Оцінка параметра та її значення		
		3 б. – більше 80% продажів приходитьс я на кількох клієнтів	2 б. – незначна частина клієнтів тримає близько 50% продажів	1 б. – об’єм продажів рівномірно розподілений між всіма клієнтами
Частка покупців з значним обсягом продажів	Якщо покупці сконцентровані і здійснюють закупки у великих масштабах, то компанія буде змушена постійно йти їм на поступки			1 б.
Схильність до переключення на товари-субститути	Чим нижча унікальність товару компанії, тим більша ймовірність того, що покупець знайде низькоризикову альтернативу	3 б. – товар компанії не унікальний, існують повні аналоги	2 б. – товар компанії частково унікальний, є відмінні характеристики	1 б. – товар компанії повністю унікальний, аналогів немає
			2 б.	
Чутливість до ціни	Чим вища чутливість до ціни, тим вища ймовірність того, що покупець купить товар за більш низькою ціною в конкурентів	3 б. – покупець завжди переключат иметься на товар з більш низькою ціною	2 б. – покупець буде переключат ись лише при значній різниці в ціні	1 б. – покупець абсолютно не чутливий до ціни
			2 б.	
Незадоволення споживачів якістю нинішньої продукції	Незадоволення якістю спричиняє прихований попит, який може бути задоволений новим учасником ринку чи конкурентом	3 б. – незадоволеність ключовими характеристиками товару	2 б. – незадоволеність другорядними характеристиками товару	1 б. – повна задоволеність якістю
				1 б.
Підсумковий бал		6 б.		

Отже, загроза відтоку клієнтів - середня.

Останнім кроком необхідно визначити можливість загроз з боку постачальників (табл. 1.9). Ця сила визначає, який рівень сили та контролю постачальників компанії над можливістю підвищення цін або зниження якості розробки, що, в свою чергу, знизить рентабельність проекту. Концентрація постачальників та наявність постачальників-замінників є важливими факторами, що визначають їх потужність. Чим менше їх, тим більше у них сили. Підприємства перебувають у кращому становищі, коли наявний великий вибір постачальників.

Таблиця 1.9

Оцінка загрози з боку постачальників

Параметр оцінки	Коментарі	Оцінка параметра та її значення	
Кількість постачальників	Чим менше постачальників, тим вища ймовірність необґрунтованого підвищення цін	2 б. – незначна кількість постачальників чи монополія	1 б. – великий вибір постачальників
			1 б.
Обмеженість ресурсів постачальників	Чим вища обмеженість обсягу ресурсів постачальників, тим вища ймовірність зростання цін	2 б. – обмеженість в обсягах	1 б. – необмеженість в обсягах
			1 б.
Втрати переключення	Чим вищі втрати переключення, тим вища загроза зростання цін	2 б. – значні витрати за переключення на інших постачальників	1 б. – незначні витрати за переключення на інших постачальників
			1 б.
Пріоритетність напрямку для постачальника	Чим нижча пріоритетність галузі для постачальника, тим вищий ризик неякісної роботи	2 б. – низька пріоритетність галузі для постачальника	1 б. – висока пріоритетність галузі для постачальника
			1 б.
Підсумковий бал		4 б.	

В підсумку бачимо, що постачальники мають низький вплив на проект. Отже, тепер на основі побудованої моделі, ми можемо визначити дії, які необхідно вжити, щоб не допустити загроз від жодного з параметрів (табл. 1.10).

Таблиця 1.10

**Підсумки та рекомендації здійсненого аналізу методом 5 сил конкуренції
Портера**

Параметр	Значення рівня	Характеристика	Рекомендовані заходи
1	2	3	4
Загроза товарів-замінників	Низький	На українському ринку продуктів з повністю аналогічним функціоналом не існує.	Розвиток унікальності функціоналу додатку.
Рівень і загрози внутрішньогалузєвої конкуренції	Середній	На ринку є додатки із схожими характеристиками, але продукт відрізняється своїми перевагами.	Врахування конкурентних переваг додатку; підтримка та розвиток ефективної маркетингової стратегії. Ідентифікація та усунення недоліків додатку.
Загроза входу нових учасників ринку	Середній	Існує певний ризик виходу нових учасників, тому що ринок мобільних додатків є перспективним та не потребує великих інвестицій; ресторани, в свою чергу, прагнуть автоматизувати робочі процеси, тому можуть створюватися більше додатків для їх сфери.	Здійснення постійного моніторингу появи конкурентів. Підтримка високої якості продукту.

1	2	3	4
Загроза ринкової влади покупців	Середній	Додаток має певні унікальні характеристики, тому клієнт буде переключатися лише при значній різниці в ціні.	Застосування заходів диверсифікації портфелю клієнтів. Врахування відгуків користувачів при оновленнях додатку.
Загроза з боку постачальників	Низький	Взаємовідносини з постачальниками стабільні, тому що існує великий вибір і завжди є можливість переключитися.	Побудова та підтримка довірчих відносин з постачальниками.

1.1.3. SWOT-аналіз

Щоб визначити як виправити слабкі сторони проекту, як підтримувати сильні, та які є можливості і загрози, потрібно провести SWOT-аналіз проекту (табл. 1.11).

Таблиця 1.11

SWOT-аналіз

<p>S - сильні сторони</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Низька конкуренція на ринку ● Унікальні функції продукту ● Сильна маркетингова стратегія ● Можливість використання у будь-який час та на будь-якому мобільному пристрої ● Сильна команда проекту ● Широка цільова аудиторія 	<p>W - слабкі сторони</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Відсутність можливості використання на комп'ютері ● Залежність від фінансового стану населення
<p>O - можливості</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Отримання прибутку ● Розширення клієнтської бази ● Створення сайту ● Впровадження нових функцій ● Запуск реклами 	<p>T - загрози</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Посилення конкуренції ● Несприйняття продукту цільовою аудиторією ● Форс-мажорні обставини

Далі, на основі аналізу, розпишемо, які дії варто вжити (табл. 1.12).

Таблиця 1.12

Стратегія на основі SWOT-аналізу

	Сильні сторони	Слабкі сторони
Можливості	Завдяки сильній маркетинговій стратегії отримувати нових користувачів; запустити рекламу, яка буде таргетована на наявну широку цільову аудиторію.	Створити сайт, щоб була можливість користуватися функціями на комп'ютері; запроваджувати нові функції, якими можна буде користуватися незалежно від фінансового стану.
Загрози	У разі несприйняття додатку аудиторією, змінювати маркетингову стратегію; при посиленні конкуренції розвивати унікальність продукту.	Через те, що існує залежність від фінансової ситуації, продукт може не сприйматися аудиторією, тому потрібно буде перероблювати портрет ідеального клієнта.

1.2. Внутрішній аналіз проекту

Внутрішній аналіз передбачає побудову дерева проблем та дерева цілей, аналіз зацікавлених сторін проекту, вибір найкращої альтернативи та аналіз продукту проекту.

1.2.1. Дерево проблем та дерево цілей

Для правильної в майбутньому постановки задач та цілей проекту, спочатку необхідно визначити та структурувати проблеми, які потрібно вирішити. Головною проблемою є незручність бронювання місць у ресторанах. Відштовхуючись від цього ми визначаємо причини цієї проблеми, та наслідки до яких призводить її ігнорування (рис. 1.4).

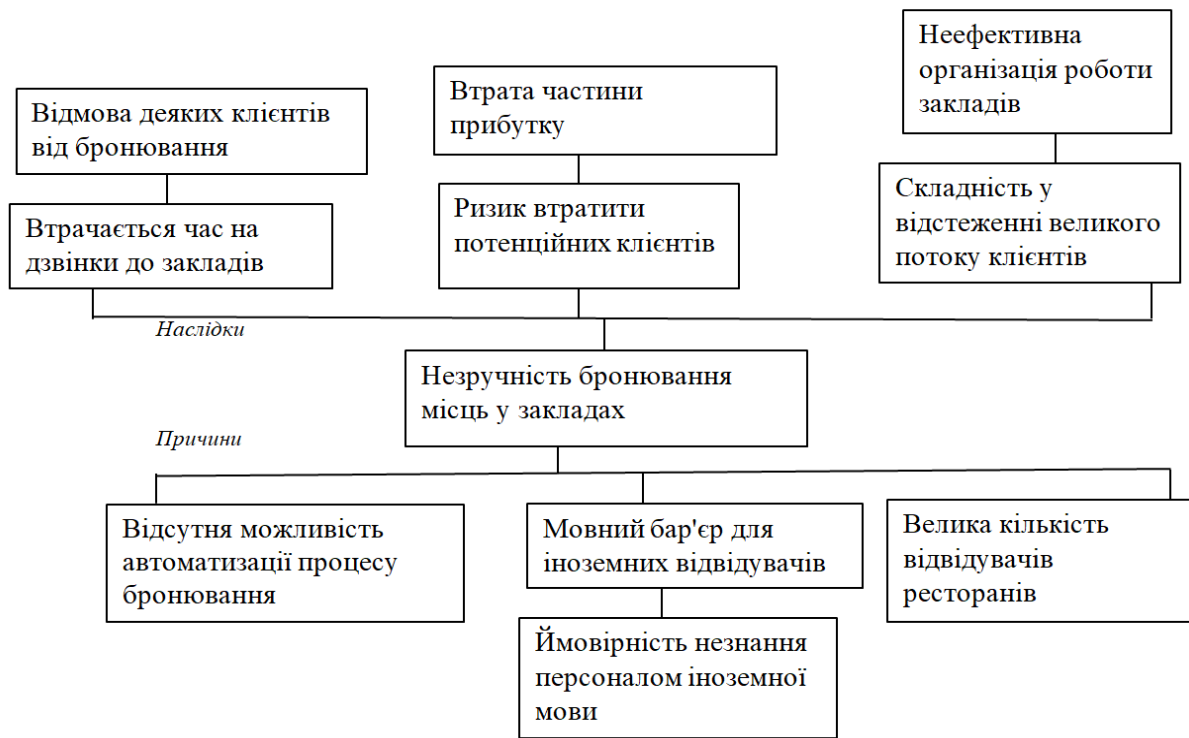


Рис. 1.4. Дерево проблем проекту

Тепер на основі дерева проблем ми можемо побудувати дерево цілей проекту, виділивши в ньому загальну та конкретні цілі і підцілі (рис. 1.5).

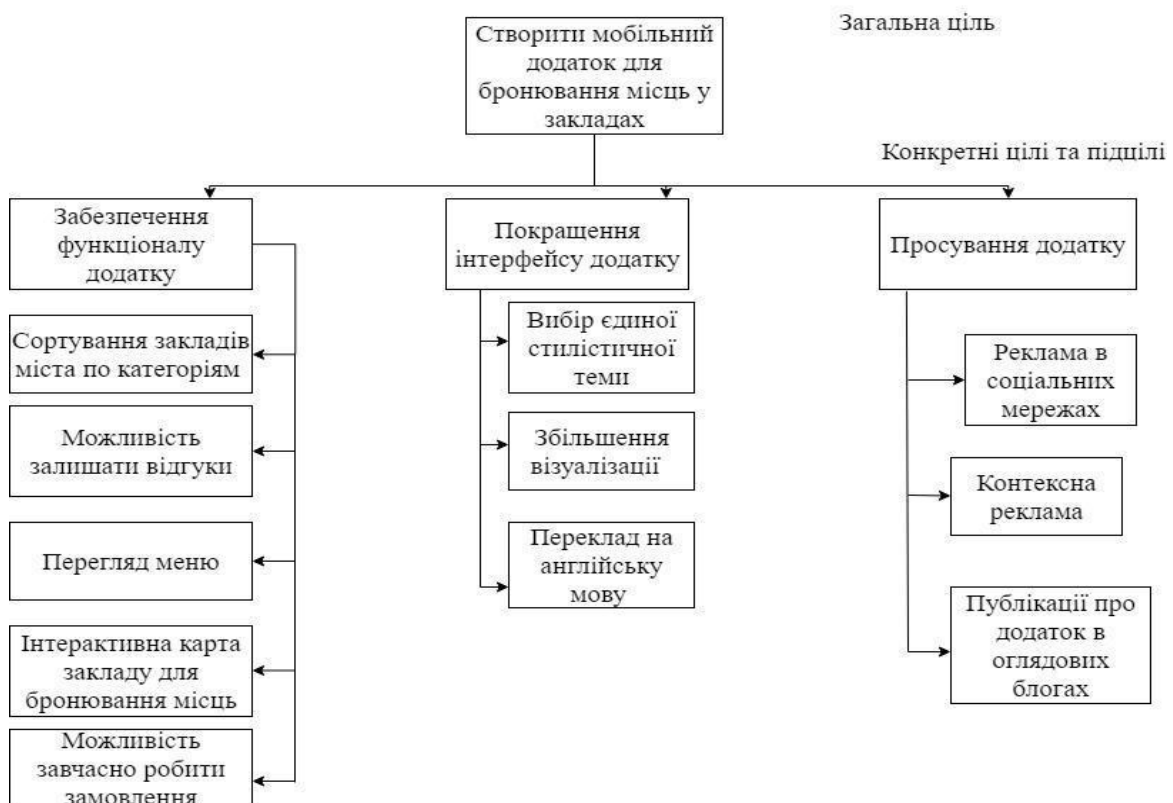


Рис. 1.5. Дерево цілей проекту

Для досягнення кожної із цілей потрібно визначити показники та вимірювачі її досягнення. Завдяки цьому можна буде робити висновки про ефективність дій та зрозуміти як контролювати виконання проекту. Ці дані викладемо в логіко-структурній схемі проекту (табл. 1.13).

Таблиця 1.13

Логіко-структурна схема

Текст	Показники досягнення	Вимірювачі	Припущення та ризики
1	2	3	4
Загальна ціль: Розробка мобільного додатку для бронювання місць у закладах	Готовий мобільний додаток	Можливість бронювання місць за допомогою додатку	
Конкретні цілі: Забезпечення функціоналу додатку	Функції, які надають можливість сортувати заклади по категоріям, залишати відгуки, переглядати меню, бронювати місця та завчасно робити замовлення	Зменшення витраченого часу на вибір та бронювання закладів	Ризик некоректної роботи додатку через навантаження.
Покращення інтерфейсу	Єдина стилістична тема додатку із високою візуалізацією та можливістю змінювати мову	Зручний для користувачів інтерфейс	Через різні смаки користувачів, інтерфейс може сподобатися не всім

1	2	3	4
Просування додатку	Контекстна реклама та реклама в соціальних мережах, публікації про додаток	Кількість завантажень додатку	Ризик недостатньо якісно проробленої маркетингової стратегії

1.2.2. Зацікавлені сторони та їх вплив на проект

Для правильної побудови комунікацій з усіма зацікавленими сторонами необхідно визначити як вони впливають на проект, та як на них впливатимуть результати проекту (табл. 1.14).

Таблиця 1.14

Вплив зацікавлених сторін на проект

№	Зацікавлені сторони	Вплив ЗС на проект	Вплив результатів проекту на ЗС
1	2	3	4
Внутрішні зацікавлені сторони			
1	Замовник проекту	Генерує ідеї Виставляє вимоги до функціоналу та інтерфейсу Впливає на вартість та час реалізації додатку	Отримання додаткового прибутку, укріплення позицій на ринку
2	Організація виконавець	Обговорює с замовником кращі способи реалізації Забезпечує розробку додатку Впливає на ціну та на терміни виконання	Розширення досвіду в розробці мобільних додатків, диверсифікація доходів, укріплення репутації компанії на ринку

1	2	3	4
Зовнішні зацікавлені сторони			
1	Інвестор	Вкладає гроші у проект	Можливість примноження вкладеної суми та отримання постійного доходу
2	Користувачі додатку	Через онлайн-опитування будуть визначатися та враховуватися їхні бачення і побажання під час розробки додатку	Отримання можливості більш зручного процесу вибору та резервування закладів

1.2.3. Проектні альтернативи та їх аналіз

Для того, щоб обрати найкращий варіант досягнення цілей проекту потрібно скласти список можливих альтернатив. Для аналізу кожної з них будемо використовувати SWOT-аналіз.

Альтернативами програмного забезпечення для бронювання місць у закладах є:

- 1) веб-сайт (табл 1.15);
- 2) мобільний додаток для iOS та Android (табл. 1.16);
- 3) веб-сайт і мобільний додаток (табл. 1.17).

SWOT аналіз 1-ї альтернативи (веб-сайт)

<p>S - сильні сторони</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Низька конкуренція на ринку ● Унікальні функції продукту ● Сильна маркетингова стратегія ● Сильна команда проекту ● Широка цільова аудиторія ● Можливість використання на комп'ютері 	<p>W - слабкі сторони</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Відсутність можливості використання на мобільних пристроях ● Обмежена кількість користувачів через відсутність мобільних версій ● Залежність від фінансового стану населення
<p>O - можливості</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Отримання прибутку ● Розширення клієнтської бази ● Створення сайту ● Впровадження нових функцій ● Запуск реклами ● Мобільна версія сайту 	<p>T - загрози</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Посилення конкуренції ● Несприйняття продукту цільовою аудиторією ● Форс-мажорні обставини

Таблиця 1.16

SWOT аналіз 2-ї альтернативи (мобільний додаток для iOS та Android)

1	2
<p>S - сильні сторони</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Низька конкуренція на ринку ● Унікальні функції продукту ● Сильна маркетингова стратегія ● Можливість використання у будь-який час та на будь-якому мобільному пристрої ● Сильна команда проекту ● Широка цільова аудиторія 	<p>W - слабкі сторони</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Відсутність можливості використання на комп'ютері ● Залежність від фінансового стану населення

<p>О - можливості</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Отримання прибутку ● Розширення клієнтської бази ● Створення сайту ● Впровадження нових функцій ● Запуск реклами 	<p>Т - загрози</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Посилення конкуренції ● Несприйняття продукту цільовою аудиторією ● Форс-мажорні обставини
--	---

Таблиця 1.17

**SWOT аналіз 3-ї альтернативи
(веб-сайт та мобільний додаток)**

<p>S - сильні сторони</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Низька конкуренція на ринку ● Унікальні функції продукту ● Сильна маркетингова стратегія ● Можливість використання у будь-який час та на будь-якому девайси ● Сильна команда проекту ● Широка цільова аудиторія 	<p>W - слабкі сторони</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Відсутність можливості використання на комп'ютері ● Залежність від фінансового стану населення ● Найбільш фінансово-витратний варіант
<p>О - можливості</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Отримання прибутку ● Розширення клієнтської бази ● Впровадження нових функцій ● Запуск реклами 	<p>Т - загрози</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Посилення конкуренції ● Несприйняття продукту цільовою аудиторією ● Форс-мажорні обставини

Для вибору найкращої альтернативи візьмемо 3-х експертів, які матимуть різні вагові коефіцієнти (табл. 1.18).

Матриця рангів експертів

Експерти	Вагові характеристики
Експерт 1	1
Експерт 2	0,8
Експерт 3	0,5

Далі проведемо опитування, в якому кожен експерт виставить оцінки за такими критеріями як: кількість потенційних користувачів, розмір бюджету проекту та зручність у використанні (табл. 1.19).

Опитування експертів

	Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3
Веб-сайт	2,66	2,66	2
Користувачі	2	3	2
Бюджет	4	3	3
Зручність у використанні	2	2	1
Додаток для iOS та Android	3,33	3,33	3,33
Користувачі	4	4	4
Бюджет	2	2	2
Зручність у використанні	4	4	4
Веб-сайт та додаток	3,33	3	2,33
Користувачі	3	3	3
Бюджет	2	2	1
Зручність у використанні	4	4	3

Зведемо результати опитування в окрему матрицю (табл. 1.20).

Таблиця 1.20

Матриця опитування експертів

Експерти	Веб-сайт	Додаток для iOS та Android	Веб-сайт та додаток
Експерт 1	2,66	3,33	3,33
Експерт 2	2,66	3,33	3
Експерт 3	2	3,33	2,33

Останнім кроком буде переведення оцінок кожного експерта згідно з його ваговим коефіцієнтом (табл. 1.21).

Таблиця 1.21

Матриця перетворених експертних оцінок

	Вагові характеристики	Альтернативи		
		Веб-сайт	Додаток для iOS та Android	Веб-сайт та додаток
Експерт 1	1	2,66	3,33	3,33
Експерт 2	0,8	2,13	2,66	2,4
Експерт 3	0,5	1	1,66	1,16
		5,79	7,65	6,9

Отже, згідно з оцінками експертів, найбільш вигідна альтернатива - це додаток для iOS та Android платформ, адже він є найбільш зручним у використанні, найбільш економічно вигідним для розробки, та матиме найбільшу кількість потенційних користувачів.

1.3. Місія, мета, цілі та продукт проекту

Місія: полегшення процесу бронювання місць відвідувачам закладів та покращення організації роботи їх власникам.

Мета: створення мобільного додатку.

Цілі:

- встановлення рівня 10 000 завантажень додатку на місяць;
- вихід на прибуток через 6 місяців після початку розробки додатку;
- досягнення 99 % рівня задоволеності користувачів;
- розширення функціоналу додатку;
- розширення кількості міст, доступних у додатку;
- переклад додатку на іноземні мови.

Продукт проекту. Мобільний додаток, який матиме наступні функції:

- бронювання місць в ресторані за допомогою інтерактивної карти;
- можливість завчасно робити замовлення;
- сортування закладів по категоріям;
- перегляд меню;
- можливість залишати та переглядати відгуки.

Додаток буде доступний на iOS та Android платформах. Завантаження буде безкоштовним. Монетизація буде йти через рекламу, через підписку з можливістю відключення реклами та 5% комісії з закладу, якщо відбулося бронювання.

1.4. Економічна модель проекту

Економічна модель необхідна для наглядного розподілу результатів та витрат за стадіями реалізації проекту. Саме на її основі відбувається залучення і розподіл коштів під час його виконання [9].

Побудова фінансової моделі включає в себе опис найбільш важливих аспектів проекту, а саме: комерційні та загальновиробничі витрати, витрати на персонал, прогнози по продажах та грошовим показникам, розрахунок ефективності ідеї з фінансової точки зору, вигода та окупність проекту.

Для побудови такої моделі будемо використовувати «Альт-Інвест», програмне забезпечення для оцінки інвестиційних проектів.

Використаємо наступні дані:

- 1) тривалість інтервалу планування – 1 місяць;
- 2) життєвий цикл проекту – 12 місяців;
- 4) основна валюта – гривня;
- 5) НДС – 20%;
- 6) темп інфляції - 7.5%.

Отримання першого прибутку планується на 6-й місяць після початку проекту. Саме тоді почнуть з'являтися користувачі та запити на рекламу. Таким чином, за рахунок поступового збільшення користувачів, на 12-й місяць прибуток становитиме 2 800 000 грн на місяць (рис. 1.6).

Основні витрати будуть йти на заробітну плату команді проекту, яка складатиметься з 10 чоловік (рис. 1.7). Вони будуть становити від 107 до 231 тисяч гривень на місяць. Таким чином, за 12 місяців буде витрачено 2 642 000 гривень.

До поточних витрат будуть відноситися оренда офісу, комунальні послуги та техніка, а також з 4-го місяця від початку проекту – маркетингова компанія (рис. 1.8). Тому в сумі на кінець проекту витрачена сума становитиме 4 963 000 гривні.

Таким чином, на діаграмі 1.11 ми бачимо, що проект матиме перехід на прибуток 6-го місяця, в той час як витрати в основному будуть залишатися незмінними.

Щодо джерел фінансування, то планується, що це будуть інвестиції на суму 1 000 000 гривень, які будуть використовуватися до 7-го місяця проекту (рис. 1.9) та кредит також на 1 000 000 гривень (рис. 1.10).

Погашення заборгованості розпочнеться з 6-го місяця, і вже за 5 місяців кредит буде виплачений (рис. 1.12).

ОБЪЕМ РЕАЛИЗАЦИИ			+/-	01.01.2020	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	11 мес	12 мес	
Платні версії додатку		ед.изм.		0	0	0	0	0	0	0	3 000	3 500	3 500	4 000	5 000	6 000	
Заклади		ед.изм.		0	0	0	0	0	0	0	150	200	250	300	350	400	
Реклама в додатку		ед.изм.		0	0	0	0	0	0	0	8	10	12	15	17	20	
Наименование проекта Постоянные цены																АПЪТ-Инвест	
ОТПУСКНЫЕ ЦЕНЫ (БЕЗ НДС И АКЦИЗОВ)				01.01.2020	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	11 мес	12 мес	
Платні версії додатку		грн/ед.изм.		100	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	
Заклади		грн/ед.изм.		5 000	0	0	0	0	0	0	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	
Реклама в додатку		грн/ед.изм.		10 000	0	0	0	0	0	0	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	
Наименование проекта Постоянные цены																	
ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ			НДС	Эксп.пошл.	01.01.2020	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	11 мес	12 мес
Платні версії додатку		20%	0%		0	0	0	0	0	0	300	350	350	400	500	600	
Заклади		20%	0%		0	0	0	0	0	0	750	1 000	1 250	1 500	1 750	2 000	
Реклама в додатку		20%	0%		0	0	0	0	0	0	80	100	120	150	170	200	
= Итого выручка (без НДС и акцизов)			тыс.грн.		0	0	0	0	0	0	1 130	1 450	1 720	2 050	2 420	2 800	
= Итого акцизы			тыс.грн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
= НДС к выручке			тыс.грн.		0	0	0	0	0	0	226	290	344	410	484	560	
= Экспортная пошлина			тыс.грн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Рис. 1.6. Выручка від реалізації

Административно-управленческий персонал																	
Менеджер проекту																	
- численность	чел.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
- месячный оклад	грн/мес.	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	-
- расходы на заработную плату	тыс. грн.		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	300
Головний розробник																	
- численность	чел.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
- месячный оклад	грн/мес.	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	-
- расходы на заработную плату	тыс. грн.		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600
Фінансовий менеджер																	
- численность	чел.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
- месячный оклад	грн/мес.	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000	-
- расходы на заработную плату	тыс. грн.		19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	228
= Численность административно-управленческого персонала	чел.		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
= Зарботная плата административно-управленческого персонала	тыс. грн.		94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	1 128
= Начисления на заработную плату (единиый социальный налог+страхование)	тыс. грн.		33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	402
Сбытовой персонал																	
Маркетолог																	
- численность	чел.		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
- месячный оклад	грн/мес.	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	-
- расходы на заработную плату	тыс. грн.		0	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	150
Sales-Менеджер																	
- численность	чел.		0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
- месячный оклад	грн/мес.	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	-
- расходы на заработную плату	тыс. грн.		0	0	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	126
= Численность сбытового персонала	чел.		0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-
= Зарботная плата сбытового персонала	тыс. грн.		0	0	15	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	276
= Начисления на заработную плату (единиый социальный налог+страхование)	тыс. грн.		0	0	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	98

Рис. 1.7. Чисельність та заробітна плата (фрагмент)

ТЕКУЩИЕ ЗАТРАТЫ		#####	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	11 мес	12 мес	ВСЕГО
Сырье и материалы	тыс.грн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Зарплата основного производственного персонала	тыс.грн.		13	106	121	121	121	108	108	108	108	108	108	108	1 238
Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)	тыс.грн.		5	38	43	43	43	38	38	38	38	38	38	38	441
Общепроизводственные расходы	за месяц +/-														
Зарплата вспомогательного производственного персонала	тыс.грн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)	тыс.грн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Аренда офиса	65 тыс.грн.		65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	780
Техниче обладнання	25 тыс.грн.		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	300
Комунальні послуги	10 тыс.грн.		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120
= Итого общепроизводственных расходов	тыс.грн.		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1 200
= НДС к общепроизводственным расходам	20% тыс.грн.		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
Общезаводские расходы	за месяц +/-														
Зарплата административно-управленческого персонала	тыс.грн.		94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	1 128
Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)	тыс.грн.		33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	402
- наименование расходов	0 тыс.грн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Итого общезаводских расходов	тыс.грн.		127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	1 530
= НДС к общезаводским расходам	20% тыс.грн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Эксплуатационные затраты	тыс.грн.		245	371	392	392	392	374	374	374	374	374	374	374	4 408
Амортизационные отчисления	тыс.грн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Списание расходов будущих периодов	тыс.грн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лизинговые платежи (начисленные)	тыс.грн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Налоги, относимые на текущие затраты	тыс.грн.		0	0	0	0	0	0	11	15	17	21	24	28	116
= Производственные затраты	тыс.грн.		245	371	392	392	392	374	385	388	391	394	398	402	4 524
Коммерческие расходы	+/-														
Зарплата сбытового персонала	тыс.грн.		0	0	15	29	29	29	29	29	29	29	29	29	276
Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)	тыс.грн.		0	0	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	98
Маркетингова кампанія	0% тыс.грн.		0	0	0	6	6	6	7	7	8	8	8	9	65
= Итого коммерческих расходов	тыс.грн.		0	0	20	45	45	45	46	46	47	47	47	48	439
= НДС к коммерческим расходам	20% тыс.грн.		0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	13
= Полные текущие затраты	тыс.грн.		245	371	412	437	437	419	432	435	438	442	445	450	4 963

Рис. 1.8. Поточні витрати

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ		01.01.2020	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	11 мес	12 мес
Потребность в финансировании постоянных активов	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потребность в финансировании чистого оборотного капитала	тыс. грн.	0	-25	-19	8	16	22	-198	525	37	-21	-51	40	113
= Потребность в финансировании инвестиционных издержек	тыс. грн.	0	-25	-19	8	16	22	-198	525	37	-21	-51	40	113
1. УСТАВНЫЙ КАПИТАЛ														
Учредительный капитал (изменение)	тыс. грн.	0	700	600	600	600	500	500	500	0	0	0	0	0
- взносы в местной валюте	тыс. грн.	0	700	600	600	600	500	500	500	0	0	0	0	0
Акционерный капитал (изменение)	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- простые акции	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- привилегированные акции	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. ЦЕЛЕВЫЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ И ПОСТУПЛЕНИЯ														
Объем финансирования (изменение)	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. ЗАЁМНЫЙ КАПИТАЛ														
Привлечение кредитов	тыс. грн.	1 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Итого источники финансирования	тыс. грн.	1 000	700	600	600	600	500	500	500	0	0	0	0	0
= Свободные денежные средства	тыс. грн.	1 000	1 471	1 709	1 880	2 018	2 050	2 126	2 595	3 365	4 312	5 374	6 830	8 499

Рис. 1.9. Инвестиції в проект

КРЕДИТЫ В МЕСТНОЙ ВАЛЮТЕ		±	01.01.2020	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	11 мес	12 мес
Наименование															
Тип кредита	Инвестиционный		2												
Период выплаты процентов	дни		30												
Отсрочка выплаты процентов	мес		0												
Процентная ставка															
- номинальная годовая	%		25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
- реальная годовая	%		5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
- расчетная на интервал планирования	%		0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
AUTO															
Увеличение задолженности (+)	тыс. грн.		1 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Погашение задолженности (-)	тыс. грн.		0	0	0	0	0	0	-194	-197	-200	-203	-207	0	0
Задолженность на конец текущего ИП	тыс. грн.		1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	806	610	410	207	0	0	0
Выплаченные проценты	тыс. грн.		0	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-3	-2	-2	-1	0	0
= Свободные денежные средства	тыс. грн.		1 000	1 471	1 709	1 880	2 018	2 050	2 126	2 595	3 365	4 312	5 374	6 830	8 499

Рис. 1.10. Выплата кредиту

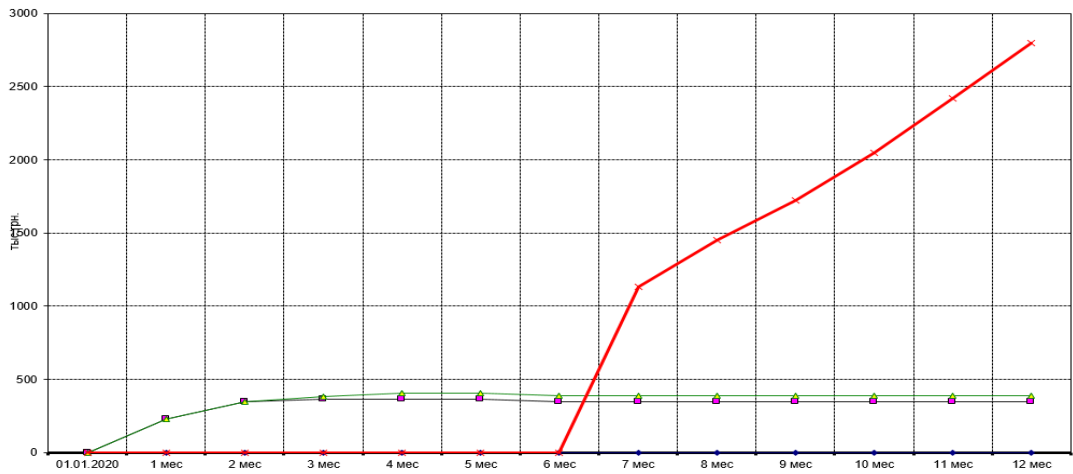


Рис. 1.11. Витрати та доходи проекту

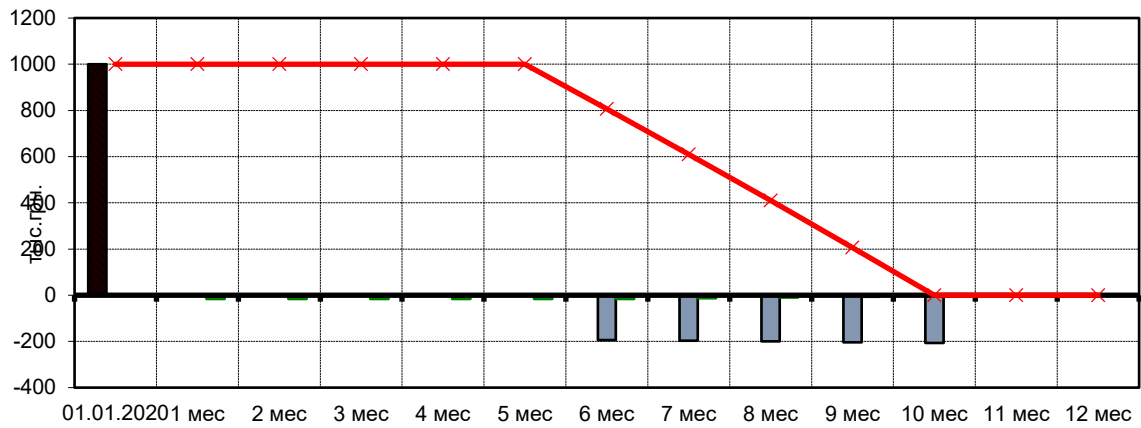


Рис 1.12. Інвестиційний кредит

Таким чином, на основі проведених маркетингових та інвестиційних досліджень, ми можемо зробити висновок, що проект є актуальним та фінансово вигідним.

РОЗДІЛ 2. ПЛАНУВАННЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ

2.1. Пропозиція по проекту

В проектній пропозиції узагальнюється бачення проекту. Вона є необхідною щоб розуміти яких вказівок слід дотримуватися під час виконання проекту, в ній міститься детальна інформація про завдання, обсяг, ресурси, етапи проекту тощо. Саме після її розробки отримується схвалення на наступні етапи проекту.

1. Повна назва проекту

Проект з розробки мобільного застосунку для бронювання місць у ресторанах.

2. Коротка назва проекту

Проект.

3. Опис проекту

Проектом є розробка мобільного застосунку для ресторанного бізнесу та його відвідувачів. Він буде сортувати заклади міста по категоріям, надавати можливість користувачам переглядати меню та відгуки, бронювати бажане місце за допомогою інтерактивної карти та робити завчасно замовлення.

4. Цілі проекту

- Забезпечити необхідний функціонал застосунку;
- Розробити єдину стилістичну тему із високою візуалізацією;
- Встановити рівень 10 000 завантажень застосунку на місяць після його публікації;
- Досягти 99 % рівня задоволеності користувачів.

5. Зміст проекту

Цей проект полягає у створенні мобільного застосунку для бронювання місць у ресторанах. Проект буде завершено до 27 грудня 2021 року. Модулі застосунку включатимуть:

- 1) Сортування закладів міста по категоріям: ціновий діапазон, кухня, район міста;

- 2) Перегляд меню: українською, російською та англійською мовою, наявність фотографій;
- 3) Перегляд відгуків: сортування на негативні та позитивні, сортування за мовою;
- 4) Інтерактивні карти: чітка візуалізація приміщень, можливість обирати бажане місце;
- 5) Замовлення: додавання бажаної їжі до кошику, вибір способу оплати (попередня оплата чи оплата на місці);
- 6) Залишення відгуків: виставлення балів за 5-бальною шкалою, місце для додаткових коментарів;
- 7) Перегляд попередньої інформації від відвідувачів: їх кількість, замовлення та обрані місця.

6. Мета

Проект сприятиме економії часу відвідувачів на пошук, вибір ресторану і бронювання місця; надасть змогу власникам ресторанів підвищити популярність своїх закладів.

Крім цього, відвідувачі будуть впевнені, що вони отримають саме те місце, яке планували. А власники зможуть краще організувати роботу своїх закладів, беручи до уваги попередню інформацію від користувачів, яка буде надаватися в застосунку.

Таким чином буде покращена комунікація між ресторанними закладами та відвідувачами.

Корисним застосунок буде також для іноземців, які можуть мати проблеми у комунікації з персоналом, а застосунок надасть їм можливість виконувати необхідні дії в онлайн режимі англійською мовою.

7. Пріоритети

Пріоритет	Функція застосунку
Критичний	Можливість бронювати місце
Критичний	Перегляд попередньої інформації від відвідувачів
Високий	Сортування закладів по категоріям
Високий	Інтерактивні карти
Середній	Перегляд меню
Середній	Замовлення
Середній	Перегляд та залишення відгуків

8. Відповідальна особа

Проектний менеджер.

9. Результати проекту

Аналіз конкурентів.

User Stories - пояснюють, як кінцевий користувач повинен використовувати застосунок загалом та кожен його функцію окремо.

Розкадрування - візуальне зображення екранів застосунку та дій (наприклад, кнопок або основних функцій) у послідовному порядку..

Wireframe - план застосунку, який показує його структуру та взаємодію всіх його елементів.

Прототип - модель майбутнього застосунку для того, щоб визначити правильність структури та його функціональності.

Модулі застосунку.

10. Виконання проекту

Показниками ефективності будуть:

- рівень дотримання графіку: відсоток виконаних робіт, прострочені роботи проекту, пропущені контрольні віхи; індекс виконання термінів: освоєний обсяг (EV)/плановий обсяг (PV);

- рівень дотримання бюджету: запланована вартість, фактична вартість, індекс виконання вартості: освоєний обсяг (EV)/фактична вартість (AC);

- кількість змін в змісті проекту;
- кількість виправлених дефектів;
- рівень задоволення зацікавлених сторін.

11. Ресурси

Трудові:

- проектний менеджер;
- головний розробник;
- iOS та Android розробники;
- UI/UX дизайнер;
- QA інженер;
- фінансовий менеджер;
- маркетолог;
- Sales менеджер;
- HR менеджер.

Матеріальні – приміщення, де працюватиме команда та обладнання. Із наявних технологій – сервера, комп'ютери, із високими характеристиками потужності задля виконання багатопоточних завдань, засоби інтернету для комунікації між учасниками проекту, а також різних каналів комунікації зі споживачем та здійснення реклами.

12. Витрати

Заробітні плати:

Проектний менеджер – 175 грн/год

Головний розробник – 150 грн/год

iOS розробник – 100 грн/год

Android розробник – 100 грн/год

UI/UX дизайнер – 90 грн/год

QA інженер – 80 грн/год

Фінансовий менеджер – 120 грн/год

Маркетолог – 90 грн/год

Sales менеджер – 90 грн/год

HR менеджер – 70 грн/год

Публікація застосунку в App Store – 99\$

Публікація застосунку в Google Play – 25\$

13. Основні зацікавлені сторони

- 1) замовник;
- 2) організація виконавець;
- 3) інвестор;
- 4) користувачі додатку.

14. Припущення та обмеження

Припущення:

- 1) Усі члени команди мають необхідні знання та навички;
- 2) Витрати на матеріальні та трудові ресурси залишатимуться незмінними протягом усього проекту;
- 3) Обсяг проекту не зміниться протягом усього життєвого циклу.

Обмеження часом: 12 місяців.

Обмеження вартістю: 2 000 000 грн.

Обмеження ресурсами: 10 працівників.

15. Ризики

- 1) Зменшення виділеного бюджету на проект – призведе до змін в проекті, до зменшення функціоналу застосунку;
- 2) Погіршення якості технічного обладнання – призведе до погіршення або уповільнення роботи персоналу;
- 3) Втрата ключових членів команди – призведе до затримки в проекті через втрату часу на пошук нового професіонала.

16. Управління ризиками

1) Зменшення виділеного бюджету на проект – при створенні бюджетного плану потрібно враховувати альтернативи, які можна використати у разі зміни бюджету;

2) Погіршення якості технічного обладнання - перед запуском проекту необхідно перевірити обладнання та закупити нове у разі необхідності;

3) Втрата ключових членів команди – необхідно забезпечити високий рівень зарплати, комфортні умови праці, корпоративну культуру, згуртованість колективу, систему мотивації.

17. Схожі проекти

З 2013 року організацією було розроблено більше 120 мобільних застосунків для стартапів та бізнесу.

18. Методи/Стандарти

Для планування проекту використовується діаграма Ганта в Microsoft Project.

Під час розробки застосунку буде використовуватися методологія SCRUM.

19. Бізнес-партнери/Спонсори

Андрєєв Сергій Ярославович, andreev@gmail.com

Родіонов Олег Іванович, rodionov@gmail.com

20. Документування історії проекту

Під час виконання проекту буде оновлюватися інформація в щотижневому звіті про його статус. В ньому будуть висвітлені досягнення за минулий тиждень, невиконані завдання, та проблеми, з якими зіштовхнулася команда.

Після завершення проекту, буде проведено його ретроспективу, та задокументовано наскільки якісно був виконаний проект в порівнянні з вихідною документацією по його ініціації.

2.2. Опис компанії-виконавця. Основні бізнес-процеси

Виконанням проекту займається міжнародна студія з розробки мобільних iOS та Android додатків. Вони працюють на ринку з 2013 року, розробили більше 120 застосунків для стартапів і бізнесу. Студія займається всіма етапами розробки - від дизайну до публікації.

Робота в організації побудована на методі управління проектами SCRUM. Перед початком розробки складається загальний список завдань, проводиться оцінка трудовитрат на їх виконання. Потім визначаються найбільш пріоритетні завдання, які команда зможе реалізувати за "спринт". Зазвичай це 2 тижні, що дозволяє максимально гнучко коригувати процес розробки і уникати багатьох проблем. По закінченню спринту менеджер проекту спільно з клієнтом і командою підводять підсумки, проводиться демо-презентація реалізованих можливостей і обговорення планів на наступний спринт.

Розробляючи iOS- і Android-версії застосунків одночасно, одна з команд починає роботу на два тижні раніше за іншу. Це дозволяє другій команді уникнути труднощів, які можуть виникнути в першій, і прискорити випуск продукту в цілому. Android і iOS команди в організації знаходяться в щільній взаємодії в процесі роботи над застосунками. Це дозволяє знаходити найбільш оптимальні варіанти вирішення завдань в найкоротші терміни.

Після запуску застосунку організація веде безперервний моніторинг стабільності роботи програми та надає гарантійне обслуговування протягом 6 місяців, в рамках якого безкоштовно виправляє всі виявлені недоліки. Після закінчення цього терміну клієнтам пропонується послуга з підтримки програми. У контракт входить резервація команди розробки на фіксований обсяг робіт в місяць з можливістю розвивати та розширювати функціонал додатку.

До основних бізнес-процесів компанії відносяться продажі (рис. 2.1) та розробка додатків (рис. 2.2).

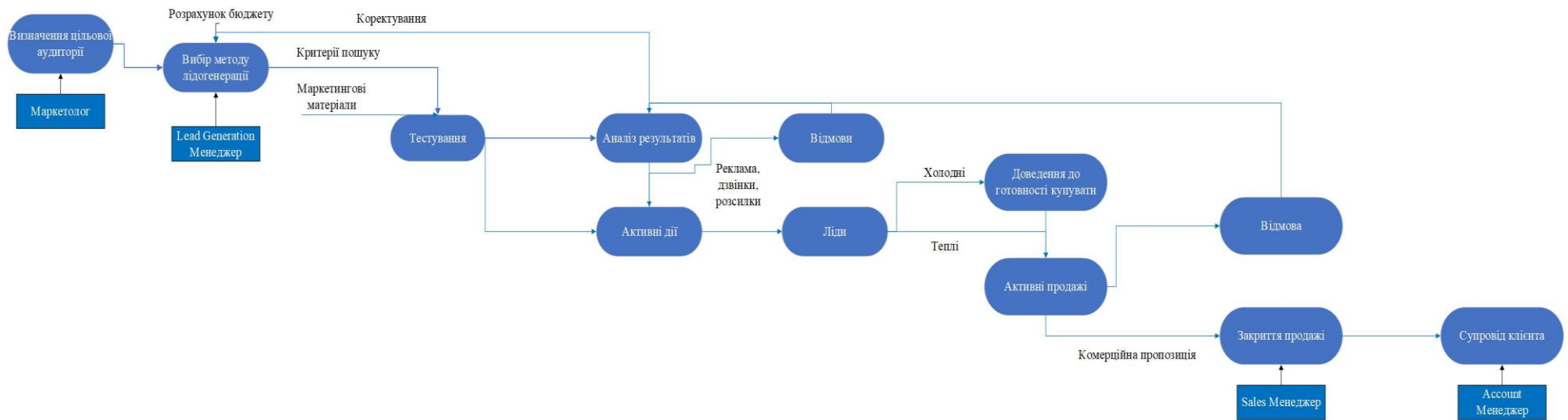


Рис. 2.1. Бізнес-процес продажів

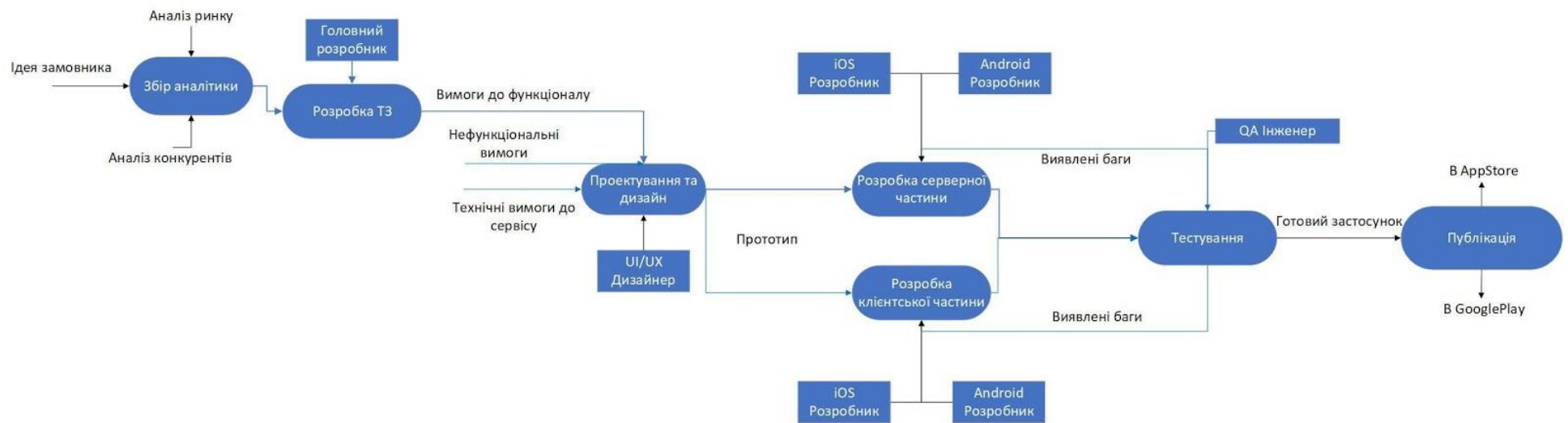


Рис. 2.2. Бізнес-процес розробки

2.3. Організаційна структура компанії. Команда проекту

На рисунку 2.3 зображена організаційна структура компанії. Вона має функціональний тип, тому що на основі виду діяльності конкретні посади групуються в відділи [30].

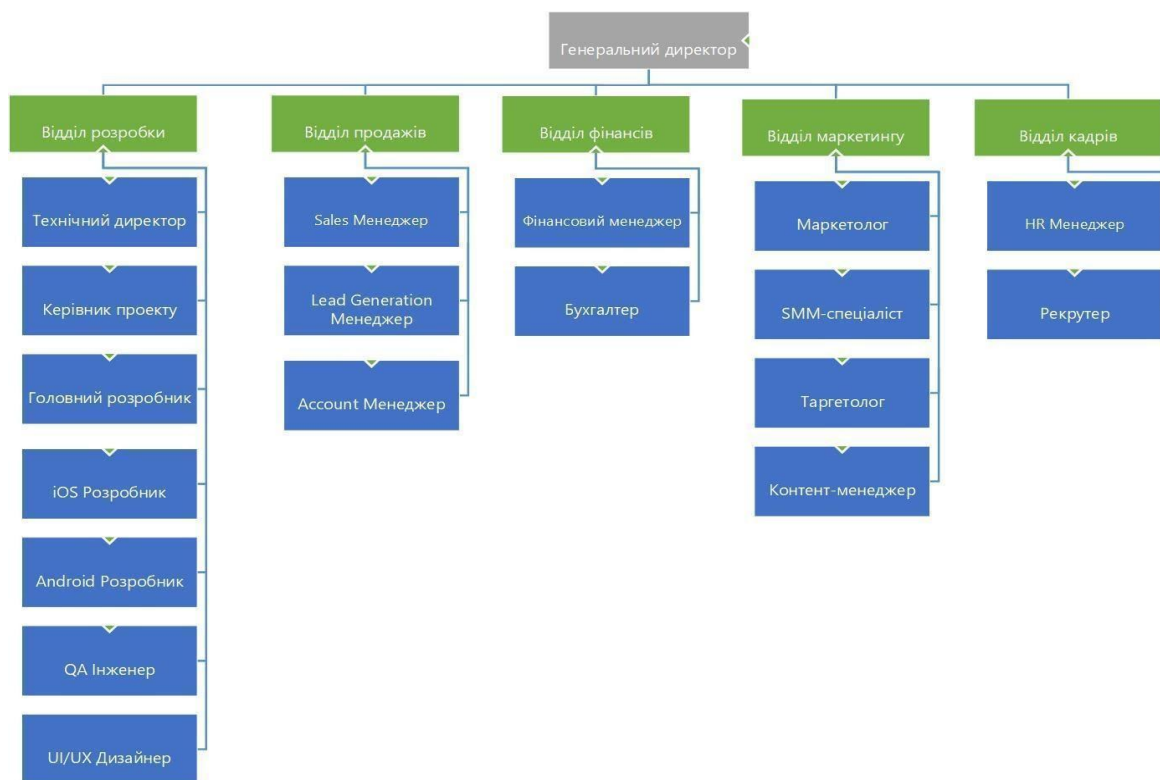


Рис. 2.3. Організаційна структура компанії

Проектну команду становитимуть 9 співробітників (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Ролі та діяльність членів команди

№	Роль	Опис діяльності
1	2	3
1	Проектний менеджер	Займається комунікацією з замовником, проектуванням і розстановкою пріоритетів, плануванням виконання завдань, їх контролем, комунікаціями, аналізом можливих ризиків, документацією, а також оперативним вирішенням проблем. Бере участь в підборі проектної команди.
2	Головний розробник	Координує діяльність команди розробників, розподіляє сфери відповідальності, взаємодіє з замовником, планує і організовує навчання фахівців.

1	2	3
3	UI/UX Дизайнер	Займається проектуванням призначених для користувача інтерфейсів; збором інформації про проект і його аудиторію; розробкою стилю, створенням інструкцій щодо шрифтів, кольорів і розмірів; створенням макетів і прототипів; відмалюванням інтерфейсу в графічних редакторах.
4	iOS Розробник	Займається розробкою ПО для пристроїв, що працюють на мобільній ОС IOS; написанням технічної документації для створених програмних продуктів; налагодженням і тестуванням застосунків для ОС від Apple; завантаженням програмних продуктів в App Store; вирішенням спірних питань, пов'язаних із завантаженням ПЗ в App Store; налагодженням застосунку за результатами оцінок користувачів (додавання нових функцій, внесення дрібних правок і т. д.).
5	Android Розробник	Займається розробкою ПО для пристроїв, що працюють на мобільній ОС Android; написанням технічної документації для створених програмних продуктів; налагодженням і тестуванням застосунків для ОС від Android; завантаженням програмних продуктів в Google Store; вирішенням спірних питань, пов'язаних із завантаженням ПЗ в Google Store; налагодженням застосунку за результатами оцінок користувачів (додавання нових функцій, внесення дрібних правок і т. д.).
6	QA Інженер	Займається аналізом технічної документації; формуванням тестової документації та ідей щодо поліпшення якості ПО; розробкою і проведенням тестування; визначенням проблемних місць і їх внесенням в трекінг-систему; обговоренням проблем з розробниками; виявленням, документацією і верифікацією дефектів; повторним тестуванням виправлених помилок; аналізом тестування та його оптимізацією; написанням автоматичних тестів; оформленням тестової документації.

1	2	3
7	Маркетолог	Займається вивченням ринку та ринкових тенденцій; вивченням поведінки споживачів; вибором цільового ринку; розробкою конкурентної переваги; затвердженням стратегії розвитку продукту; управлінням відносинами з клієнтами; контролем та аналізом результатів робіт.
8	Sales-менеджер	Займається пошуком потенційних; первинним контактом з клієнтом; презентацією послуг компанії; веденням переговорів; підготовкою комерційних пропозицій; підготовкою і підписанням контракту.
9	Фінансовий менеджер	Займається розробкою бюджету проекту, тактики і стратегії розподілення коштів; аналізом ефективності витрат; контролем прибутку, рентабельності продукту; плануванням результату; контролем активів.

2.3. Ієрархічна структура робіт. Матриця відповідальності

Життєвий цикл – це послідовність етапів через який проходить проект [10]. Даний проект матиме 5 фаз життєвого циклу:

1) ініціалізація – підготовчий етап, який включає в себе роботу над концепцією проекту, його економічне обґрунтування, виявлення зацікавлених сторін та затвердження проекту;

2) організація – етап на якому назначається команда проекту, створюється детальний план проекту, розробляється бюджет проекту;

3) планування – визначаються комунікації, укладаються контракти, розробляються технічні вимоги;

4) виконання – проводиться безпосередня розробка додатку, відбувається контроль проекту;

5) завершення – остання фаза, на якій проект передається замовнику, проводиться аналіз та оцінка проекту, розпускається команда і проект завершується.

Для чіткого розподілу робіт створимо ієрархічну структуру за фазами життєвого циклу (рис. 2.4).

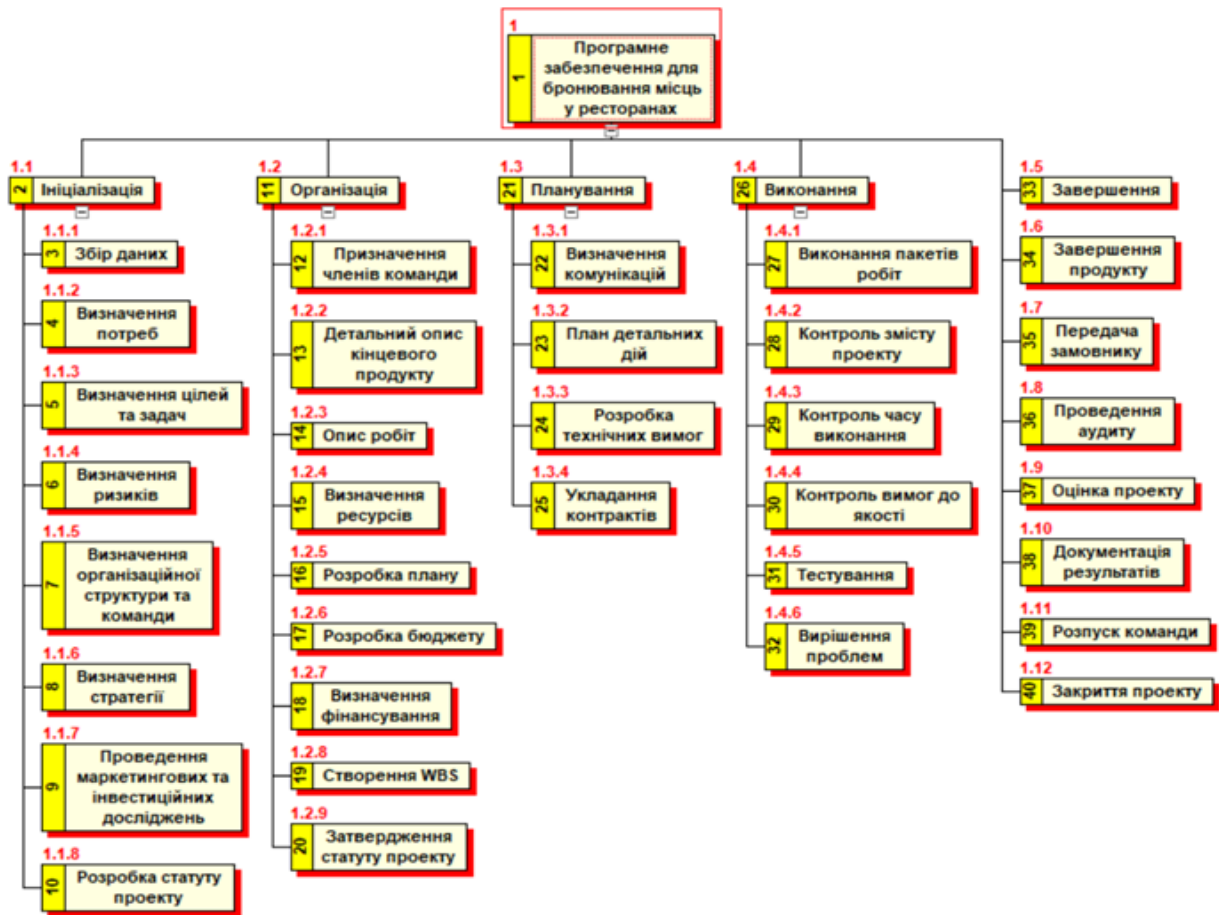


Рис. 2.4. WBS проекту

Тепер ми можемо розподілити відповідальність членів команди по кожній з робіт (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Матриця відповідальності

Найменування	Керівник проекту	Розробники	UI/UX дизайнер	QA інженер	Фінансовий менеджер	Маретолог	Sales-менеджер	HR-менеджер
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Збір даних	+							
Визначення цілей та задач	+							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Визначення ризиків	+							
Визначення команди								+
Визначення стратегії	+							
Проведення маркетингових досліджень						+		
Розробка статуту проекту	+							
Призначення членів команди								+
Проведення детального опису кінцевого продукту		+						
Проведення опису робіт	+							
Визначення ресурсів	+							
Розробка плану проекту	+							
Розробка бюджету					+			
Визначення фінансування					+			
Визначення комунікацій								+
Розробка технічних вимог		+						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Укладання контрактів	+							
Розробка функціоналу		+						
Розробка інтерфейсу			+					
Контроль проекту	+							
Тестування додатку				+				
Вирішення технічних проблем		+						
Проведення аудиту					+			
Документація результатів	+							
Просування додатку						+		
Пошук нових клієнтів							+	

2.4. Календарне планування

Для розрахунку тривалості проекту необхідно розробити календарний план. Він полягає в створенні переліку робіт проекту на основі розробленої ієрархічної структури робіт, їх зв'язків та обмежень. Він також включає всі супутні витрати, які зазначено в бюджеті проекту та його ресурси. Такий графік є основним інструментом для реалізації проекту вчасно та в межах бюджету. Для його побудови будемо використовувати програмне забезпечення Microsoft Project.

Необхідно встановити послідовність робіт та сітьовий графік; скласти план термінів, тривалостей робіт, побудувати логічні зв'язки між ними і відобразити їх за допомогою діаграми Ганта (лінійного графіку, що задає терміни початку і закінчення взаємозалежних робіт, із зазначенням ресурсів, які

використовуються для їх виконання) [25]. Для створення реалістичного розкладу важливо як точніше оцінити тривалість кожної з робіт. Для цього існують такі методи як обговорення з командою або аналіз минулих подібних проектів.

Щоб підвищити точність оцінок і мінімізувати ризики, можна використати метод критичного шляху (CPM), який показує максимально можливий тривалий графік проекту, і техніку оцінки та перегляду програм (PERT), яка аналізує час, необхідний для кожної задачі і визначає мінімально необхідний час для виконання всього проекту [12].

Старт нашого проекту був запланований на 18 січня 2021 року. Враховуючи вихідні та святкові дні розраховано завершити проект 13 грудня 2021 року. Тобто тривалість проекту становитиме 230 днів (рис. 2.5). Повний перелік робіт проекту було винесено в Додаток А.

Більшість робіт проекту не будуть критичними, тобто матимуть резерви часу (обсяг часу, на який можна зсунути роботу, не впливаючи на проект). Критичні роботи, затримка яких призводить до затримки завершення всього проекту, з'являються вже безпосередньо на етапі розробки додатку (рис. 2.6).

Для зручного аналізу послідовності робіт виведемо сітьовий графік проекту на якому задачі представлені у вигляді блоків, які з'єднані стрілками в блок-схему відповідно до взаємозв'язків робіт (рис. 2.7). Такий графік дає можливість оцінити періоди часу, протягом яких виконання операцій може починатися і закінчуватися, а також час допустимої затримки їх виконання.

Щоб вчасно завершити проект необхідно постійно моніторити виконання робіт, оновлювати графік та, за необхідністю, вносити в нього зміни. Це дозволить своєчасно вжити корегувальних дій і не допустити відставання від плану.

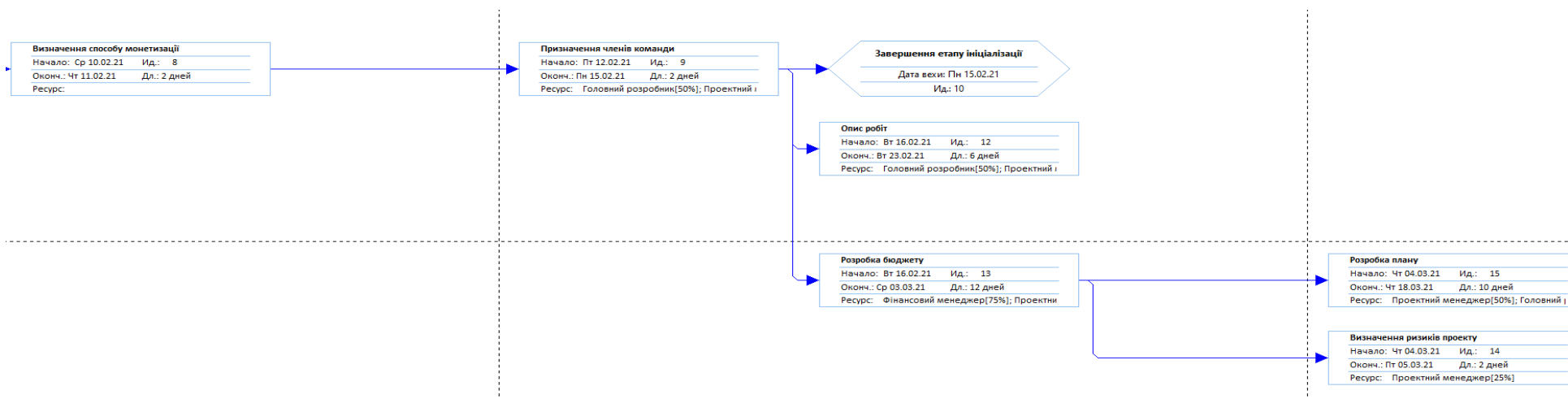


Рис. 2.7. Фрагмент сітьового графіку проекту

2.5. Планування ресурсів. Виправлення ресурсних конфліктів

Для досягнення максимальної ефективності виконання проекту необхідно завчасно створити графік доступності ресурсів. Це дозволить оптимізувати час команди та витрати бюджету. Крім цього, завчасне розподілення ресурсів та планування їх використання мінімізує можливі ризики у ході проекту.

Для планування ресурсів знову будемо використовувати Microsoft Project, який дозволяє поділити ресурси на трудові, матеріальні та затрати.

Введемо до аркушу ресурсів кожного із членів команди, вказавши його зайнятість на проекті та заробітну плату. Далі розподілимо ресурси по роботах проекту відповідно до побудованої матриці відповідальності.

На рисунку 2.8 бачимо, що відбулася перевантаженість деяких з ресурсів. Ця проблема виникла через призначення одних і тих самих ресурсів на задачі, які виконуються паралельно (рис. 2.9).

		Назва ресурса	Тип	Единиці вимірювання матеріалів	Краткое название	Макс. ед. ед.	Стандартная ставка
1		Проектний менеджер	Трудовой		П	100%	175,00 € / час
2		Головний розробник	Трудовой		Г	100%	150,00 € / час
3		iOS Розробник	Трудовой		i	100%	100,00 € / час
4		Android Розробник	Трудовой		A	100%	100,00 € / час
5		UI/UX Дизайнер	Трудовой		U	100%	90,00 € / час
6		QA Інженер	Трудовой		Q	100%	80,00 € / час
7		Фінансовий менеджер	Трудовой		Ф	100%	120,00 € / час
8		Маркетолог	Трудовой		M	100%	90,00 € / час
9		Sales-Менеджер	Трудовой		S	100%	90,00 € / час

Рис. 2.8. Перезавантаження ресурсів проекту

		Режим задач	Task Name	Длительн	Начало	Окончани	Названия ресурсов
0			Проект з розробки	230 днів?	Пн 18.01.21	Пн 13.12.21	
1			Початок проекту	0 днів	Пн 18.01.21	Пн 18.01.21	
2			Ініціалізація	19 днів	Пн 18.01.21	Чт 11.02.21	
3			Визначення цілей	1 день	Пн 18.01.21	Пн 18.01.21	Проектний менеджер
4			Визначення задач	2 днів	Пн 18.01.21	Вт 19.01.21	Проектний менеджер
5			Визначення цілює	3 днів	Ср 20.01.21	Пт 22.01.21	Маркетолог
6			Аналіз ринку	6 днів	Пн 25.01.21	Пн 01.02.21	Маркетолог[50%];Sales-Менедж
7			Аналіз конкурентів	10 днів	Пн 25.01.21	Пт 05.02.21	Маркетолог[50%];Sales-Менедж
8			Визначення спосо	2 днів	Пн 08.02.21	Вт 09.02.21	
9			Призначення член	2 днів	Ср 10.02.21	Чт 11.02.21	Головний розробник[50%];Про
10			Завершення етапу	0 днів	Чт 11.02.21	Чт 11.02.21	
11			Організація	29 днів	Пт 12.02.21	Чт 25.03.21	
12			Опис робіт	6 днів	Пт 12.02.21	Пт 19.02.21	Головний розробник[50%];Про
13			Розробка бюджету	12 днів	Пт 12.02.21	Пн 01.03.21	Фінансовий менеджер[75%];Пр
14			Визначення ризик	2 днів	Вт 02.03.21	Ср 03.03.21	Проектний менеджер
15			Розробка плану	10 днів	Вт 02.03.21	Вт 16.03.21	Проектний менеджер[50%];Гол
16			Укладання догово	7 днів	Ср 17.03.21	Чт 25.03.21	Sales-Менеджер

Рис. 2.9. Приклад робіт з конфліктами ресурсів

Існують різні методи вирівнювання ресурсів. Наприклад, роботи визначення цілей та визначення задач проекту не потребують 100% зайнятості керівника проекту. Тому ми змінюємо відсоток його зайнятості до 50% на цих роботах. Таким чином конфлікт ресурсів зникає. Іншим способом є перенесення роботи на іншу дату, якщо вона не критична. Візьмемо для прикладу роботу укладання договорів з ресторанами, яку виконує Sales-менеджер. Так як робота не потребує безперервного виконання, можемо її призупинити поки менеджер працює над іншим завданням. Іншими способами є додавання ресурсів та збільшення тривалостей робіт. Продовжуючи таким чином, ми можемо виправити всі наявні конфлікти ресурсів (рис. 2.10).

	i	Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Краткое название	Макс. единиц	Стандартная ставка
1		Проектный менеджер	Трудовой		П	100%	175,00 €/час
2		Головний розробник	Трудовой		Г	100%	150,00 €/час
3		iOS Розробник	Трудовой		i	100%	100,00 €/час
4		Android Розробник	Трудовой		A	100%	100,00 €/час
5		UI/UX Дизайнер	Трудовой		U	100%	90,00 €/час
6		QA Інженер	Трудовой		Q	100%	80,00 €/час
7		Фінансовий менеджер	Трудовой		Ф	100%	120,00 €/час
8		Маркетолог	Трудовой		М	100%	90,00 €/час
9		Sales-Менеджер	Трудовой		S	100%	90,00 €/час

Рис. 2.10. Трудові ресурси після виправлення конфліктів

Далі введемо затрати проекту та матеріальні ресурси (рис. 2.11).

10		Маркетингова компанія	Затраты		М		
11		Сервер	Затраты		С		
12		Участь в Apple Development Program	Затраты		У		
13		Аккаунт розробника Google	Затраты		А		
14		Оренда офісу	Затраты		О		
15		Інтернет	Затраты		І		
16		Комунальні послуги	Затраты		К		
17		Техніка	Материальные		Т		70 000,00 €

Рис. 2.11. Затрати та матеріальні ресурси проекту

І відповідно розподіляємо їх по роботам проекту (рис. 2.12).

Витрати розподіляються між 3-ма видами ресурсів: трудовими, матеріальними, та затратами (рисунок 2.14). Найбільша частина витрат йде на заробітну плату.

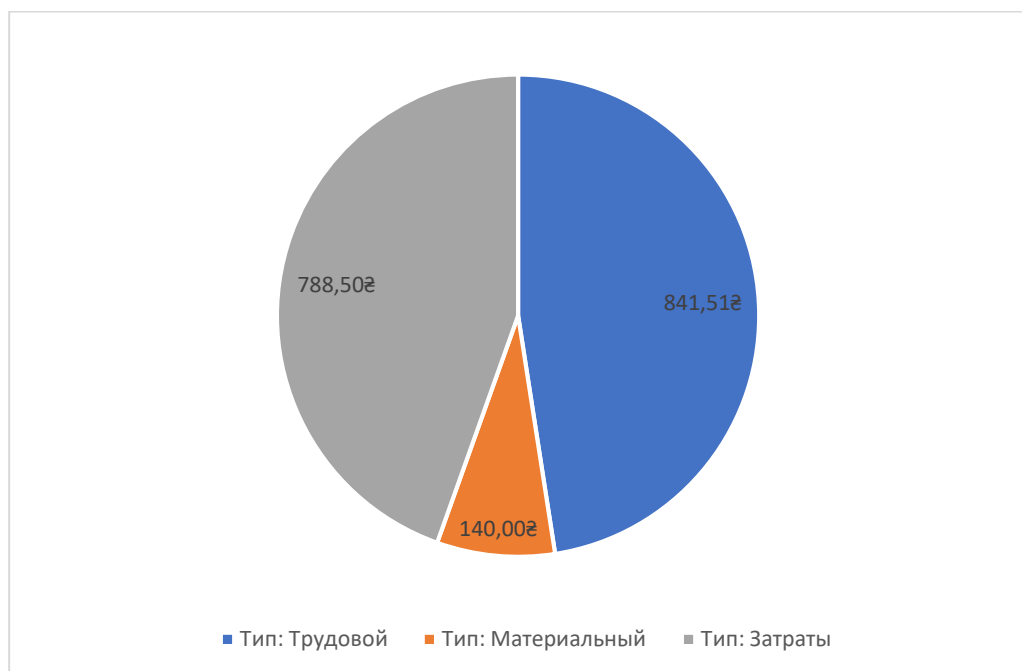


Рис. 2.14. Розподіл витрат по ресурсам

Також виведемо рівень витрат по кожній фазі життєвого циклу проекту (рис. 2.15).

Название	Фактически затраты	Оставшиеся затраты	Базовые затраты	Затраты	Отклонение по стоимости
Початок проекту	0,00 €	917 000,00 €	0,00 €	917 000,00 €	917 000,00 €
Ініціалізація	0,00 €	32 560,00 €	0,00 €	32 560,00 €	32 560,00 €
Організація	0,00 €	62 320,00 €	0,00 €	62 320,00 €	62 320,00 €
Планування	0,00 €	129 790,00 €	0,00 €	129 790,00 €	129 790,00 €
Розробка	0,00 €	597 360,00 €	0,00 €	597 360,00 €	597 360,00 €
Завершення	0,00 €	30 980,00 €	0,00 €	30 980,00 €	30 980,00 €

Рис. 2.15. Витрати по життєвому циклу проекту

З цієї таблиці бачимо, що найбільше витрат є ще на початку проекту (такі як оренда офісу, серверів, техніки) та на етапі розробки додатку, тому що залучається найбільша кількість працівників.

Під час виконання проекту всі витрати документуються та відстежуються, щоб переконатися, що вони не перевищують бюджет. Після його

завершення порівнюються прогнозовані та фактичні витрати, що дозволяє проаналізувати рівень розбіжності, та більш точно планувати бюджет в майбутніх проектах.

2.7. Планування управління ризиками

Управління ризиками базується на передбаченні того, що може піти в проєкті не за планом, та проведенні заходів щодо зменшення цієї невизначеності. Результат проєкту напряду залежить від вміння правильно управляти ризиками. Для цього необхідно правильно ідентифікувати та оцінити їх, як якісно, так і кількісно, і спланувати необхідні дії для реагування [15].

При аналізі ризиків спочатку необхідно розділити їх за типами, а саме: на програмні, технічні, внутрішні та зовнішні, і форс-мажори. Далі - визначити їх силу впливу та ступінь керованості (табл. 2.13).

Наступним кроком потрібно оцінити ймовірність, частоту, та вплив ризику на час реалізації і бюджет проєкту. Для кількісної оцінки візьмемо 10-бальну шкалу, а для якісної - від низького до високого рівня. Таким чином ми зможемо визначити значення ризиків та розподілити їх за важливістю (табл. 2.14).

Таблиця 2.13

Можливі ризики у проєкті

№	Тип ризику	Ризикова подія	Сила впливу	Керованість
1	2	3	4	5
1	Програмні ризики	Зміна вимог від замовника	Висока	Середня
2		Неправильний вибір стеку технологій	Висока	Висока
3		Неправильне використання нових технологій	Середня	Середня
5	Технічні ризики	Некоректна робота додатку на деяких пристроях	Середня	Висока
6		Проблеми з сервером	Висока	Низька
7		Несправне обладнання	Висока	Висока
9	Внутрішні ризики проєкту (команда)	Конфлікти в команді	Середня	Середня
10		Низький рівень кваліфікації	Висока	Висока
11		Звільнення співробітників	Висока	Низька

1	2	3	4	5
13	Зовнішні (оточення)	Поява сильних конкурентів	Середня	Низька
14		Зміна курсу валют	Середня	Низька
15		Втрата інвестицій	Висока	Середня
17	Форс мажори	Пандемія	Висока	Низька
18		Початок військових дій	Висока	Низька

Таблиця 2.14

Оцінка ризиків проекту

№	Ризикова подія	Затримки у часі		Фінансові втрати		Ймовірніс ть		Частота (за проект)		Важли вість ризик у
		Якіс. оц.	Кільк. оц.	Якіс. оц.	Кільк. оц.	Якіс. оц.	Кільк. оц.	Якіс. оц.	Кільк. оц.	(компл .показ ник)
										Якіс.о ц.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Зміна вимог від замовника	BC	8	CB	6	BH	7	CC	5	42
2	Пандемія	BC	8	CB	6	BH	7	HC	2	42
3	Зміна курсу валют	HH	1	BH	7	CB	6	HV	3	42
4	Втрата інвестицій	BH	7	VB	9	HV	3	HC	2	27
5	Низький рівень кваліфікації співробітників	BC	8	BH	7	HV	3	HC	2	21
6	Проблеми з сервером	BC	8	BH	7	HV	3	HC	2	21
7	Неправильне використання нових технологій	CB	6	CH	4	CC	5	HV	3	20

Продовження табл. 2.14.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Некоректна робота додатку на деяких пристроях	НВ	3	ВН	7	НС	2	НС	2	14
9	Звільнення співробітників	СВ	6	НВ	3	СН	4	НС	2	12
10	Несправне обладнання	ВС	8	ВВ	9	НН	1	НС	2	9
11	Поява сильних конкурентів	НН	1	СН	4	НС	2	НС	2	8
12	Початок військових дій	ВВ	9	ВС	8	НН	1	НН	1	8
13	Неправильний вибір стеку технологій	СВ	6	НВ	3	НС	2	НН	1	6
14	Конфлікти в команді	НВ	3	НН	1	СВ	6	СВ	6	6

Отже, ми бачимо, що найбільш впливовими будуть ризик зміни вимог від замовника, пандемія, та зміна курсу валют.

Для ефективного управління ризиками потрібно визначити дії для їх запобігання, та дії у разі їх настання (табл. 2.15).

Таблиця 2.15

Протиризові дії

Ризик	Профілактика	При проблемі
1	2	3
Зміна вимог від замовника	Ретельно обговорити функціонал додатку до початку проекту; скласти детальне технічне завдання	Переглянути строки та бюджет проекту і внести зміни

1	2	3
Пандемія	Налагоджувати можливість віддаленої співпраці	Переходити на віддалену роботу
Зміна курсу валют	Проводити оплати в національній валюті	Використовувати резерв бюджету
Втрата інвестицій	Мати підготовлений список додаткових фондів; повідомляти інвесторів про розвиток проекту	Звертатися до інших інвестиційних фондів; брати кредит
Низький рівень кваліфікації співробітників	Більш спеціалізовано проводити співбесіди; проводити тренінги для співробітників	Замінити низько кваліфікованого співробітника
Проблеми з сервером	Мігрувати сервери в хмару; створювати резервні копії	Відновити дані з копії
Неправильне використання нових технологій	Перед початком роботи провести тренінги для співробітників	Призупинити роботу з ними, провести повторне навчання
Некоректна робота додатку на деяких пристроях	Після завершення розробки провести ретельне тестування	Виправляти ситуацію по мірі отримання інформації
Звільнення співробітників	Мотивувати команду, створювати сприятливі умови праці	Обговорити, що не влаштовує співробітників для виправлення ситуації; найняти нових

1	2	3
Несправне обладнання	Перед початком проекту перевірити якість обладнання; проводити регулярне обслуговування	Відремонтувати або замінити техніку
Поява сильних конкурентів	Відслідковувати ринок; постійно розвивати функціонал додатку	Аналізувати їх стратегію, обрати шлях мінімізації їх негативного впливу
Початок військових дій	Роглядати можливість виходу на іноземні ринки	Відкласти розробку додатку
Неправильний вибір стеку технологій	Залучити провідних спеціалістів для вибору технологій; оцінити їх якість, доступність та актуальність	Замінити технології
Конфлікти в команді	Не допускати змішування робочих та особистих питань	По можливості вирішувати конфлікт; замінити співробітників.

Таким чином ефективно управління ризиками дозволяє передбачити, що може піти не так, мінімізувати вплив ризику на проект та тримати проект в часових та бюджетних рамках.

РОЗДІЛ 3. МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ

3.1. Управління комунікаціями

Для підтримки зв'язку між усіма учасниками проекту потрібне якісне управління комунікаціями. Це один із ключових факторів для успішного виконання проекту, який включає в себе процеси планування, збору, створення, зберігання, вчасне розповсюдження та контроль інформації. Неякісне управління комунікаціями може спричинити конфлікти, які в свою чергу можуть призвести до затримки проекту, перевикористання бюджету, низької продуктивності, втрати прибутку і т.д.

Управління конфліктами - це процес вирішення суперечок, де негативні результати мінімізуються, а позитивні результати ставляться в пріоритет. Це передбачає використання різних тактик залежно від ситуації [26]. За умови належного управління конфліктами можливо мінімізувати міжособистісні проблеми, підвищити задоволеність клієнтів та досягти кращих результатів проекту. Важливо завчасно визначити конфлікти, які можуть виникнути в проекті. Це дозволить краще зорієнтуватись та обрати найкращий стиль вирішення проблеми (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Можливі конфлікти в проекті

Вид конфлікту	Джерело	Конфліктні сторони	Стиль вирішення
1	2	3	4
Особистісний	Через особисті непорозуміння. Наприклад: члени команди посварились поза робочим часом, але цей конфлікт тепер впливає на їх роботу.	Члени команди	<u>Розв'язання проблеми.</u> Проектному менеджеру потрібно вислухати точку зору кожного з учасників конфлікту та заохотити всіх до відкритого діалогу.

1	2	3	4
Міжгруповий	Через незгоду щодо вартості реалізації проекту. Наприклад: замовник вважає, що проект був занадто дорого оцінений, і не хоче продовжувати роботу з організацією.	Замовник, проектний менеджер	<u>Компроміс.</u> Потрібно пояснити замовнику усі деталі проекту, та чому виходить така вартість. Якщо це не допоможе, то потрібно запропонувати альтернативні варіанти функціоналу, що буде коштувати дешевше.
Міжособистісний	Через адміністративні процедури, незадоволення методами управління. Наприклад: члену команди не подобаються правила, які були введені проектним менеджером (як, приміром, обов'язок логувати час витрачений на роботу).	Член команди, проектний менеджер	<u>Форсування.</u> Проектному менеджеру потрібно ще раз наголосити на перевагах такого підходу для компанії, пояснити, що правила не будуть змінюватися.

Щоб підтримувати довірчі відносини з замовником, командою, інвесторами та користувачами необхідно розробити план комунікацій проекту, який міститиме інформацію про мету повідомлення, її формат та спосіб передачі, джерела та споживачів інформації (табл. 3.2). Після того коли всі зацікавлені сторони його узгодять, потрібно слідкувати за тим, щоб комунікації відповідали цьому плану.

Таблиця 3.2

План управління комунікаціями

Назва роботи	Дата, час та частота	Відправник	Одержувач	Зміст повідомлення	Форма	Засіб передачі
1	2	3	4	5	6	7
Установча зустріч	В перший день проекту, 11.00	Проектний менеджер	Команда проекту	Знайомство, обговорення цілей, вимог проекту, розподіл робіт	Презентація	Zoom
Зустріч команди	Щодня, 10.00	Команда проекту	Проектний менеджер	Обговорення того, що було зроблено вчора, які виникали проблеми, що планується зробити	Презентація	Slack/ Zoom
Обговорення всередині організації	Щодня	Проектний менеджер, команда проекту	Команда проекту, проектний менеджер	Обговорення поточних питань	Дискусії	Slack, Jira, зустрічі

Продовження табл. 3.2

1	2	3	4	5	6	7
Поширення інформації із зовнішніми суб'єктами	Кожних 2 тижні	Проектний менеджер, PR-менеджер, Sales-менеджер, маркетолог	Замовник, потенційні користувачі, медіа, інвестори	Виявлення побажань потенційних користувачів, пропозиції співпраці до інвесторів та медіа	Бізнес-план, презентації, опитування	E-mail, Zoom, зустрічі
Статус проекту	Кожну п'ятницю, 17.00	Проектний менеджер	Замовник, інвестори	Інформування про прогрес проекту, обговорення планів на наступний тиждень	Шаблон звіту	E-mail, презентація, зустрічі
Обговорення ризиків проекту	Кожен четвер, 12.00	Команда проекту	Проектний менеджер	Обговорення можливих ризиків, їх контроль	Шаблон реєстру ризиків	Zoom
Ретроспектива проекту	Впродовж тижня після завершення проекту	Команда проекту	Проектний менеджер	Обговорення результатів, аналіз проекту, оцінка ступеня успішності	Презентація	Zoom

3.2. Управління якістю

Управління якістю - це контроль усіх видів діяльності та завдань, які необхідно виконати, щоб підтримувати бажаний рівень якості. Сюди входить визначення політики щодо якості, створення та впровадження плану забезпечення якості, її контроль та поліпшення [22]. Загалом управління якістю фокусується на довгострокових цілях шляхом реалізації короткотермінових дій.

Якість в проекті – це про те, що необхідно кожній зацікавленій стороні. Тому при розробці проекту потрібно враховувати саме їх побажання, і таким чином, управління якістю матиме більш вузьку спрямованість і цілі будуть досягнені з більшою вірогідністю.

Тобто основним завданням є підвищення рівня задоволеності зацікавлених сторін шляхом постійного вдосконалення процесів проекту, а не пошук та виправлення помилок.

Для забезпечення та підтримки належного рівня якості на всіх етапах проекту необхідно спочатку провести аналіз зацікавлених сторін, визначивши їх вимоги до проекту (рис. 3.1).

Далі враховуючи вимоги зацікавлених сторін, визначимо вимоги до якості додатку, базуючись на його функціоналі (рис. 3.2).

Наступним кроком систематизуємо ці вимоги, визначивши пріоритет кожної зацікавленої сторони (табл. 3.3) і визначимо послідовність виконання модулів продукту, встановивши їх пріоритети (табл. 3.4).

Тепер ми можемо звести ці дані в одну таблицю і деталізувати вимоги до якості кожного з модулів (табл. 3.5).

На основі проведеного аналізу ми маємо визначити які дії потрібно виконати, щоб задовольнити вимоги. Роботи мають бути чітко описані та вимірювані (табл. 3.6).

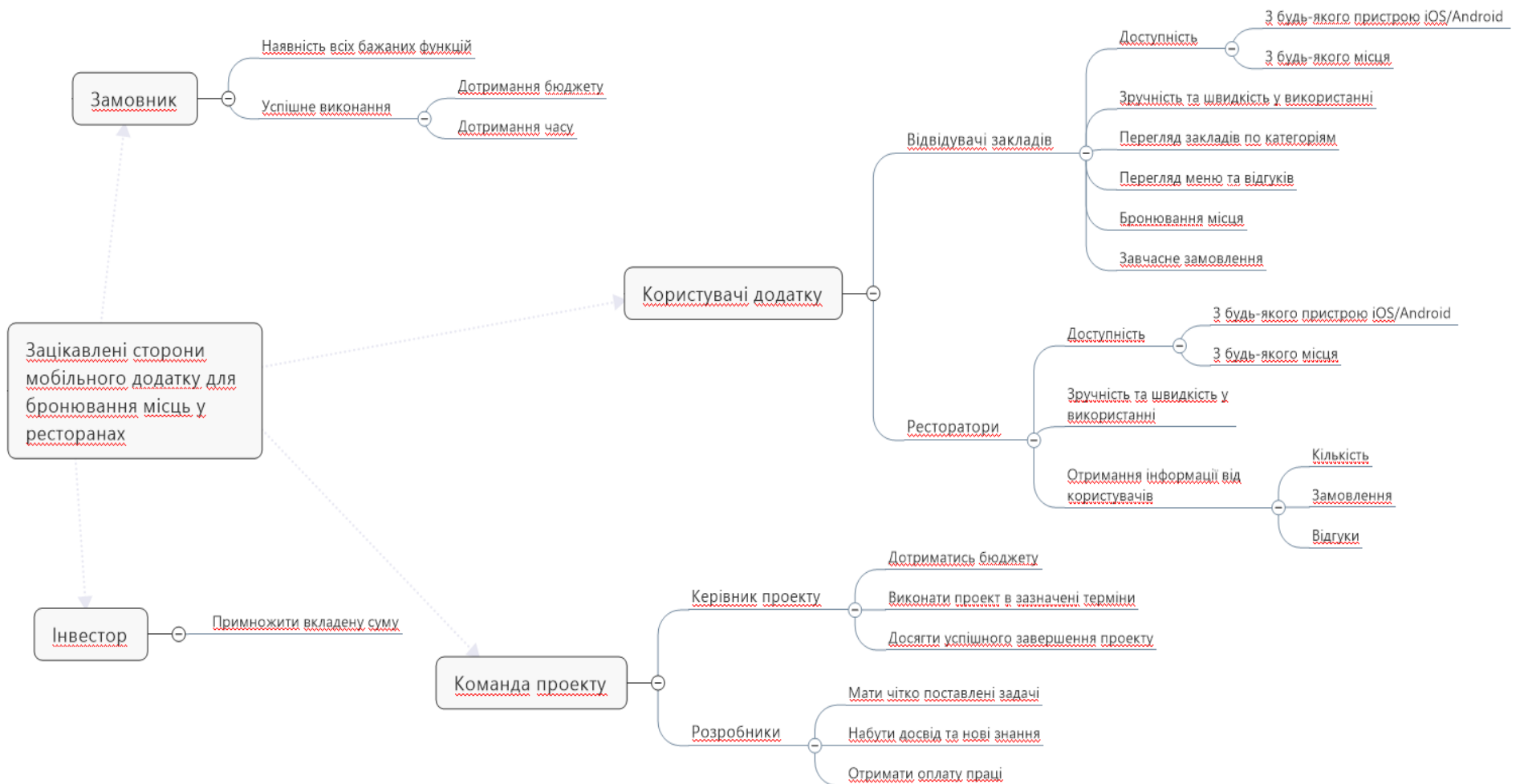


Рис. 3.1. Вимоги зацікавлених сторін до якості

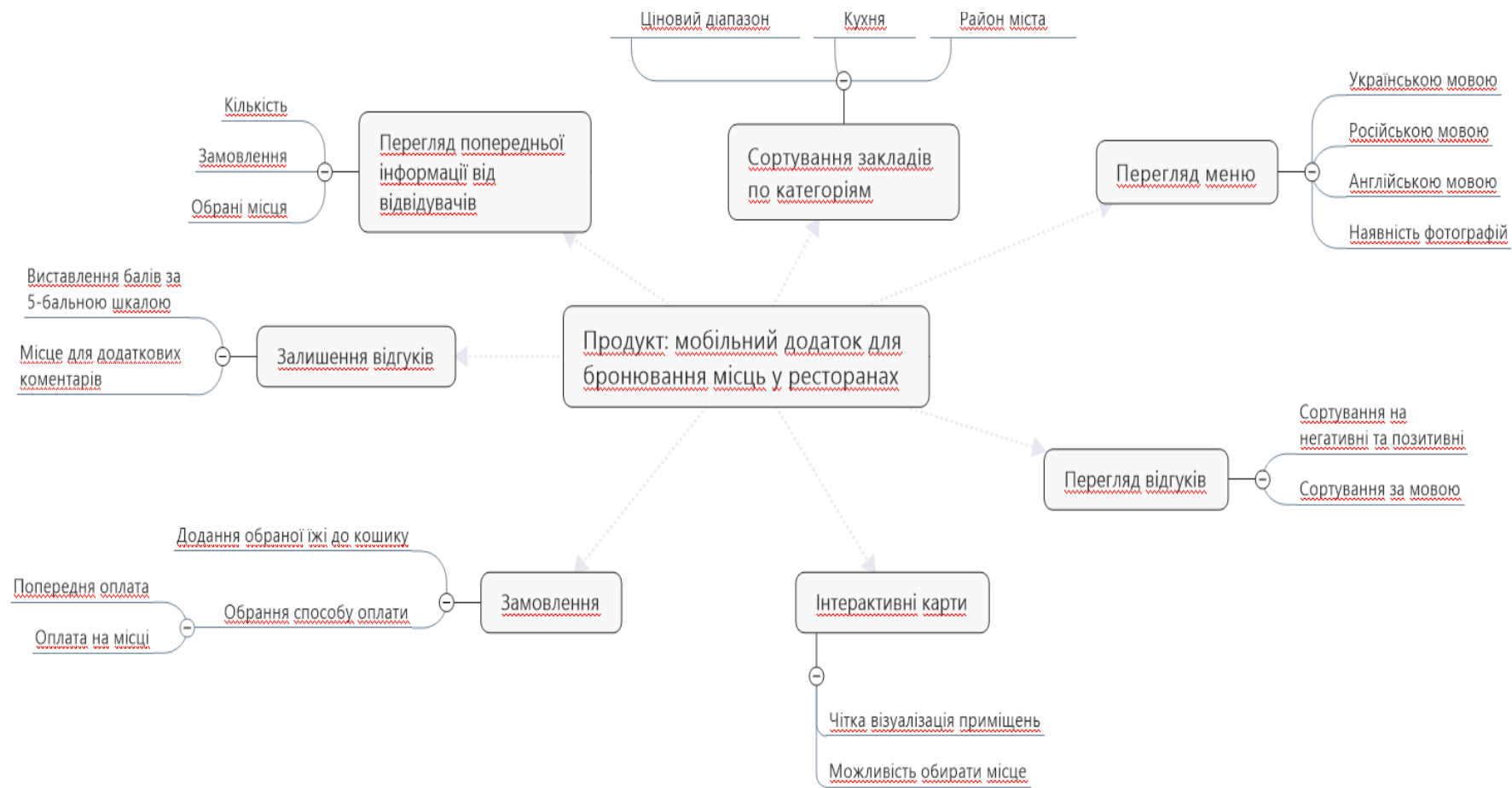


Рис. 3.2. Вимоги до якості продукту проекту

Пріоритетність зацікавлених сторін

Зацікавлені сторони	Пріоритет по зацікавленим сторонам	Вимоги до якості проекту
1	2	3
Замовник	1	Наявність всіх бажаних функцій
		Успішне виконання
		Дотримання бюджету
		Дотримання часу
Відвідувачі закладів	2	Доступність з будь-якого пристрою iOS/Android
		Доступність з будь-якого місця
		Зручність та швидкість у використанні
		Перегляд закладів по категоріям
		Перегляд меню та відгуків
		Бронювання місця
		Завчасне замовлення
Ресторатори	3	Доступність з будь-якого пристрою iOS/Android
		Доступність з будь-якого місця
		Зручність та швидкість у використанні
		Отримання інформації про кількість відвідувачів
		Отримання інформації про замовлення відвідувачів
		Отримання відгуків від відвідувачів

1	2	3
Команда проекту	4	Мати чітко поставлені задачі
		Дотриматись бюджету
		Виконати проект в зазначені терміни
		Досягти успішного завершення проекту
		Набути досвід та нові знання
		Отримати оплату праці
Інвестор	5	Примножити вкладену суму

Таблиця 3.4

Пріоритетність за модулями продукту

Пріоритет по модулям продукту	Модуль продукту
1	Сортування закладів по категоріям
2	План виконання проекту
3	Інтерактивні карти
4	Перегляд меню
5	Замовлення
6	Перегляд відгуків
7	Перегляд попередньої інформації від відвідувачів
8	Залишення відгуків

Вимоги до якості продукту, сортовані за пріоритетністю вимог зацікавлених сторін

Пріоритет	Зацікавлені сторони	Вимоги до якості продукту	Пріоритет по модулям продукту	Модуль продукту	Вимоги до якості продукту
1	2	3	4	5	6
1	Замовник	Наявність всіх бажаних функцій	1	Сортування закладів по категоріям	Сортування за ціновим діапазоном, кухнею, районом міста
			3	Інтерактивні карти	Чітка візуалізація приміщень, можливість обрати бажане місце
			4	Перегляд меню	Наявність меню українською, російською та англійською мовою, фотографії
			5	Замовлення	Додавання бажаної їжі до кошику, вибір способу оплати
			6	Перегляд відгуків	Сортування на негативні та позитивні, сортування за мовою
			7	Перегляд попередньої інформації від відвідувачів	Перегляд їх кількості, замовлень та обраних місць
			8	Залишення відгуків	Виставлення балів за 5-бальною шкалою, місце для додаткових коментарів
			2	План виконання проекту	Виконання проекту за планом

1	2	3	4	5	6
2	Відвідувачі закладів	Доступність з будь-якого пристрою iOS/Android	5	Замовлення	Можливість робити бронювання з телефону та планшету
		Доступність з будь-якого місця			Можливість робити бронювання з будь-якої точки міста
		Зручність та швидкість у використанні			Можливість обирати мову додатку
		Перегляд закладів по категоріям	1	Сортування закладів по категоріям	Сортування за ціновим діапазоном, кухнею, районом міста
		Перегляд меню та відгуків	4	Перегляд меню	Наявність меню українською, російською та англійською мовою, фотографії
			6	Перегляд відгуків	Сортування на негативні та позитивні, сортування за мовою
		Бронювання місця	3	Інтерактивні карти	Чітка візуалізація приміщень, можливість обирати бажане місце
		Завчасне замовлення	5	Замовлення	Додавання бажаної їжі до кошику, вибір способу оплати

1	2	3	4	5	6
3	Ресторатори	Доступність з будь-якого пристрою iOS/Android	7	Перегляд попередньої інформації від відвідувачів	Можливість використання додатку з телефону чи планшету
		Доступність з будь-якого місця			Можливість використання додатку з будь-якої точки міста
		Зручність та швидкість у використанні			Чітка подача інформації
		Отримання інформації про кількість відвідувачів			Перегляд їх кількості та обраних місць
		Отримання інформації про замовлення відвідувачів	Перегляд їх замовлень		
		Отримання відгуків від відвідувачів	8	Залишення відгуків	Виставлення балів за 5-бальною шкалою, місце для додаткових коментарів

Продовження табл. 3.5

1	2	3	4	5	6
4	Команда проекту	Мати чітко поставлені задачі	2	План виконання проекту	Призначення відповідального за розподіл задач
		Дотриматись бюджету			Відслідковування витрат за планом
		Виконати проект в зазначені терміни			Відстеження виконання за планом
		Досягти успішного завершення проекту			Відстеження термінів та бюджету за планом
5	Інвестор	Примножити вкладену суму	2	План виконання проекту	Відстеження виконання за планом для успішного завершення

Заходи для досягнення вимог якості

Зацікавлені сторони	Модуль продукту	Вимоги до якості продукту	Заходи необхідні для задоволення вимог
1	2	3	4
Замовник	Сортування закладів по категоріям	Сортування за ціновим діапазоном, кухнею, районом міста	Розробка модулю сортування
	Інтерактивні карти	Чітка візуалізація приміщень, можливість обирати бажане місце	Фотографування закладів та створення відповідно до них інтерактивних карт
	Перегляд меню	Наявність меню українською, російською та англійською мовою, фотографії	Збір усіх меню, їх переклад та додання фотографій
	Замовлення	Додавання бажаної їжі до кошику, вибір способу оплати	Розробка модулю оплати
	Перегляд відгуків	Сортування на негативні та позитивні, сортування за мовою	Розробка модулю відгуків та їх сортування
	Перегляд попередньої інформації від відвідувачів	Перегляд їх кількості, замовлень та обраних місць	Розробка модулю особистого кабінету ресторатора
	Залишення відгуків	Виставлення балів за 5-бальною шкалою, місце для додаткових коментарів	Розроблення модулю для написання відгуків

1	2	3	4
Відвідувачі закладів	Замовлення	Можливість робити бронювання з телефону та планшету	Створення гнучкого інтерфейсу
		Можливість робити бронювання з будь-якої точки міста	Розробка модулю VPN - доступу
		Можливість обирати мову додатку	Переклад додатку на англійську мову, створення модулю обрання мови
		Додавання бажаної їжі до кошику, вибір способу оплати	Розробка модулю оплати
	Сортування закладів по категоріям	Сортування за цінним діапазоном, кухнею, районом міста	Розробка модулю сортування
	Перегляд меню	Наявність меню українською, російською та англійською мовою, фотографії	Збір усіх меню, їх переклад та додавання фотографій
	Перегляд відгуків	Сортування на негативні та позитивні, сортування за мовою	Розробка модулю відгуків та їх сортування
	Інтерактивні карти	Чітка візуалізація приміщень, можливість обирати бажане місце	Фотографування закладів та створення відповідно до них інтерактивних карт

1	2	3	4
Ресторатори	Перегляд попередньої інформації від відвідувачів	Можливість використання додатку з телефону чи планшету	Створення гнучкого інтерфейсу
	Перегляд попередньої інформації від відвідувачів	Можливість використання додатку з будь-якої точки міста	Розробка модулю VPN - доступу
	Перегляд попередньої інформації від відвідувачів	Чітка подача інформації	Розроблення модулю особистого кабінету ресторатора
	Перегляд попередньої інформації від відвідувачів	Перегляд їх кількості та обраних місць	
	Перегляд попередньої інформації від відвідувачів	Перегляд їх замовлень	
	Залишення відгуків	Виставлення балів за 5-бальною шкалою, місце для додаткових коментарів	Розроблення модулю для написання відгуків

Отже, управління якістю допомагає досягти більшої послідовності в виконанні завдань проекту, підвищує ефективність процесів, запобігає зайвим витратам та оптимізує використання часу та ресурсів.

3.3. Моніторинг відхилень у вартості та часі

Для аналізу відхилень по проекту будемо використовувати метод освоєного обсягу. Цим методом можна виміряти проект відповідно до досягнутого прогресу. Метод освоєного обсягу заснований на використанні ряду числових показників, що розраховуються по ходу проекту. Постійне їх відстеження дозволяє прогнозувати успішність завершення проекту і ризики виходу з намічених термінів та бюджету.

Таких показників є чотири:

- 1) плановий обсяг (PV) - обсяг запланованих робіт в базових цінах;
- 2) освоєний Обсяг (EV) - виконана частина робіт від запланованого обсягу;
- 3) фактична вартість (AC) - реальна вартість виконаних робіт;
- 4) бюджет по завершенню (BAC) - сума затвердженого бюджету на весь проект [23].

На базі цих показників, за допомогою певних формул ми можемо вирахувати інші показники, які дозволять зрозуміти відхилення. Спочатку, перед початком проектом збережемо базовий план. Для дати звіту оберемо 5 травня 2021 року і виставимо 20 % завершення, хоча на цю дату мав бути 31 % (рис. 3.3).

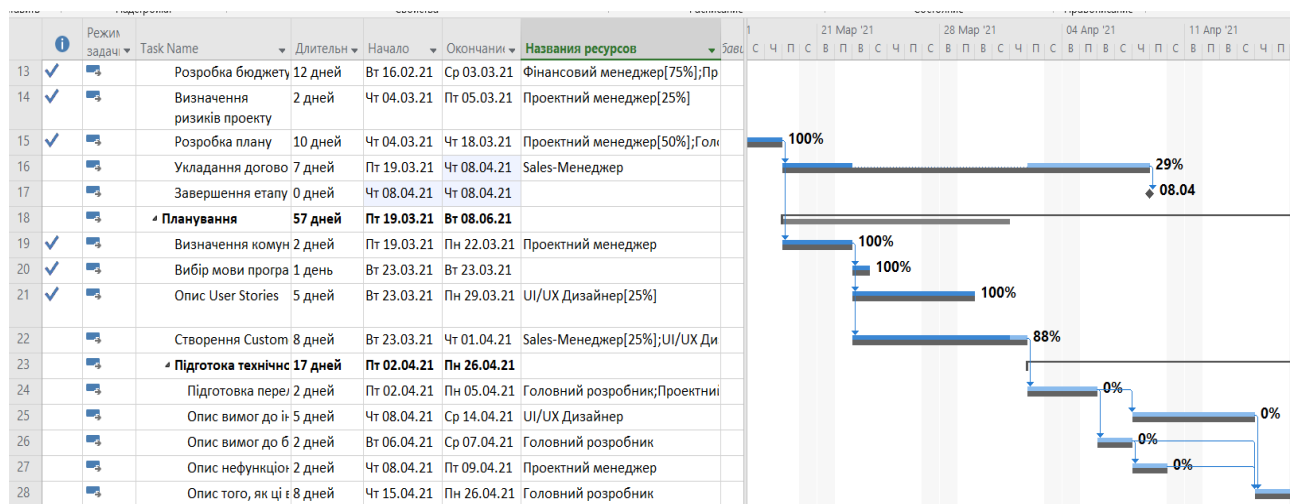


Рис. 3.3. Фрагмент плану з відстеженням робіт

Для розрахунку відхилення від календарного плану (SV) використовується формула $SV = EV - PV$. На малюнку 3.4 бачимо, що SV (ОКП) на дату звіту становить -91 923, тобто ми відстаємо від плану. Відставання розпочинається із задачі розробка плану.

	Название задачи	Запланированный объем - 30 (БСЗР)	Освоенный объем - 00 (БСВР)	ФЗ (ФСВР)	ОКП
0	Проект з розробки мобільного додатку для бронювання місць у ресторанах	186 270,00 €	91 923,33 €	100 590,00 €	-94 346,67 €
1	Початок проекту	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
2	Ініціалізація	32 560,00 €	32 560,00 €	32 560,00 €	0,00 €
3	Визначення цілей проекту	2 400,00 €	2 400,00 €	2 400,00 €	0,00 €
4	Визначення задач проекту	4 800,00 €	4 800,00 €	4 800,00 €	0,00 €
5	Визначення цільової аудиторії	3 360,00 €	3 360,00 €	3 360,00 €	0,00 €
6	Аналіз ринку	6 720,00 €	6 720,00 €	6 720,00 €	0,00 €
7	Аналіз конкурентів	10 080,00 €	10 080,00 €	10 080,00 €	0,00 €
8	Визначення способу монетизації	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
9	Призначення членів команди	5 200,00 €	5 200,00 €	5 200,00 €	0,00 €
10	Завершення етапу ініціалізації	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
11	Організація	62 320,00 €	48 053,33 €	56 720,00 €	-14 266,67 €
12	Опис робіт	15 600,00 €	15 600,00 €	15 600,00 €	0,00 €
13	Розробка бюджету	11 680,00 €	11 680,00 €	11 680,00 €	0,00 €
14	Визначення ризиків проекту	1 200,00 €	1 200,00 €	1 200,00 €	0,00 €
15	Розробка плану	26 000,00 €	17 333,33 €	26 000,00 €	-8 666,67 €
16	Укладання договорів з ресторанами	7 840,00 €	2 240,00 €	2 240,00 €	-5 600,00 €

Рис. 3.4. Відхилення від календарного плану

Відхилення по вартості (CV) розраховується за формулою $CV = EV - AC$. На малюнку 3.5 CV (ОПС) становить – 8 666, тобто наявне перевищення бюджету. Відхилення також розпочинається на етапі розробки плану.

	Название задачи	Запланированный объем - ЗО (БСЗР)	Освоенный объем - ОО (БСВР)	ФЗ (ФСВР)	ОПС
0	Проект з розробки мобільного додатку для бронювання місць у ресторанах	186 270,00 €	91 923,33 €	100 590,00 €	-8 666,67 €
1	Початок проекту	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
2	Ініціалізація	32 560,00 €	32 560,00 €	32 560,00 €	0,00 €
3	Визначення цілей проекту	2 400,00 €	2 400,00 €	2 400,00 €	0,00 €
4	Визначення задач проекту	4 800,00 €	4 800,00 €	4 800,00 €	0,00 €
5	Визначення цільової аудиторії	3 360,00 €	3 360,00 €	3 360,00 €	0,00 €
6	Аналіз ринку	6 720,00 €	6 720,00 €	6 720,00 €	0,00 €
7	Аналіз конкурентів	10 080,00 €	10 080,00 €	10 080,00 €	0,00 €
8	Визначення способу монетизації	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
9	Призначення членів команди	5 200,00 €	5 200,00 €	5 200,00 €	0,00 €
10	Завершення етапу ініціалізації	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
11	Організація	62 320,00 €	48 053,33 €	56 720,00 €	-8 666,67 €
12	Опис робіт	15 600,00 €	15 600,00 €	15 600,00 €	0,00 €
13	Розробка бюджету	11 680,00 €	11 680,00 €	11 680,00 €	0,00 €
14	Визначення ризиків проекту	1 200,00 €	1 200,00 €	1 200,00 €	0,00 €
15	Розробка плану	26 000,00 €	17 333,33 €	26 000,00 €	-8 666,67 €
16	Укладання договорів з ресторанами	7 840,00 €	2 240,00 €	2 240,00 €	0,00 €

Рис. 3.5. Відхилення по вартості

Таким чином, щоб виправити та уникнути відхилень в подальшому, необхідно проаналізувати причини їх виникнення, за можливістю пришвидшити виконання робіт або зменшити задіяність ресурсів на задачі. А також регулярно застосовувати метод освоєного обсягу щоб одразу помічати та виправляти відхилення як часу, так і вартості, для завчасного попередження негативних наслідків.

3.4. Управління закупівлями

Після завершення проекту необхідно буде провести аудит фінансової звітності організації. Так як саме показники, підтвержені незалежним аудитом, викликають максимальну довіру потенційних інвесторів, партнерів і кредиторів, було вирішено провести закупівлю аудиторських послуг.

Для закупівель буде використовуватися процедура двоступеневих торгів. Тобто вони будуть проходити у два етапи: спочатку учасники подають пропозиції без зазначення цін, а потім замовник запрошує до участі тих учасників, які підійшли. Далі процедура така ж як у відкритих торгів [1].

Побудувавши календарний план закупівель (рис. 3.6) можемо виділити наступні контрольні віхи (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Контрольні віхи процесу закупівель

№	Контрольна віха	Найменування
1	20.07.2021	Початок процесу закупівель
2	20.07.2021	Початок етапу визначення закупівель
3	28.07.2021	Завершення визначення закупівель
4	29.07.2021	Початок підготовки закупівель
5	08.09.2021	Завершення підготовки закупівель
6	09.09.2021	Початок торгів
7	21.10.2021	Завершення збору попередніх пропозицій учасників
8	17.12.2021	Завершення збору остаточних пропозицій
9	02.03.2022	Завершення торгів
10	03.03.2022	Початок аналізу закупівель
11	18.03.2022	Завершення аналізу закупівель

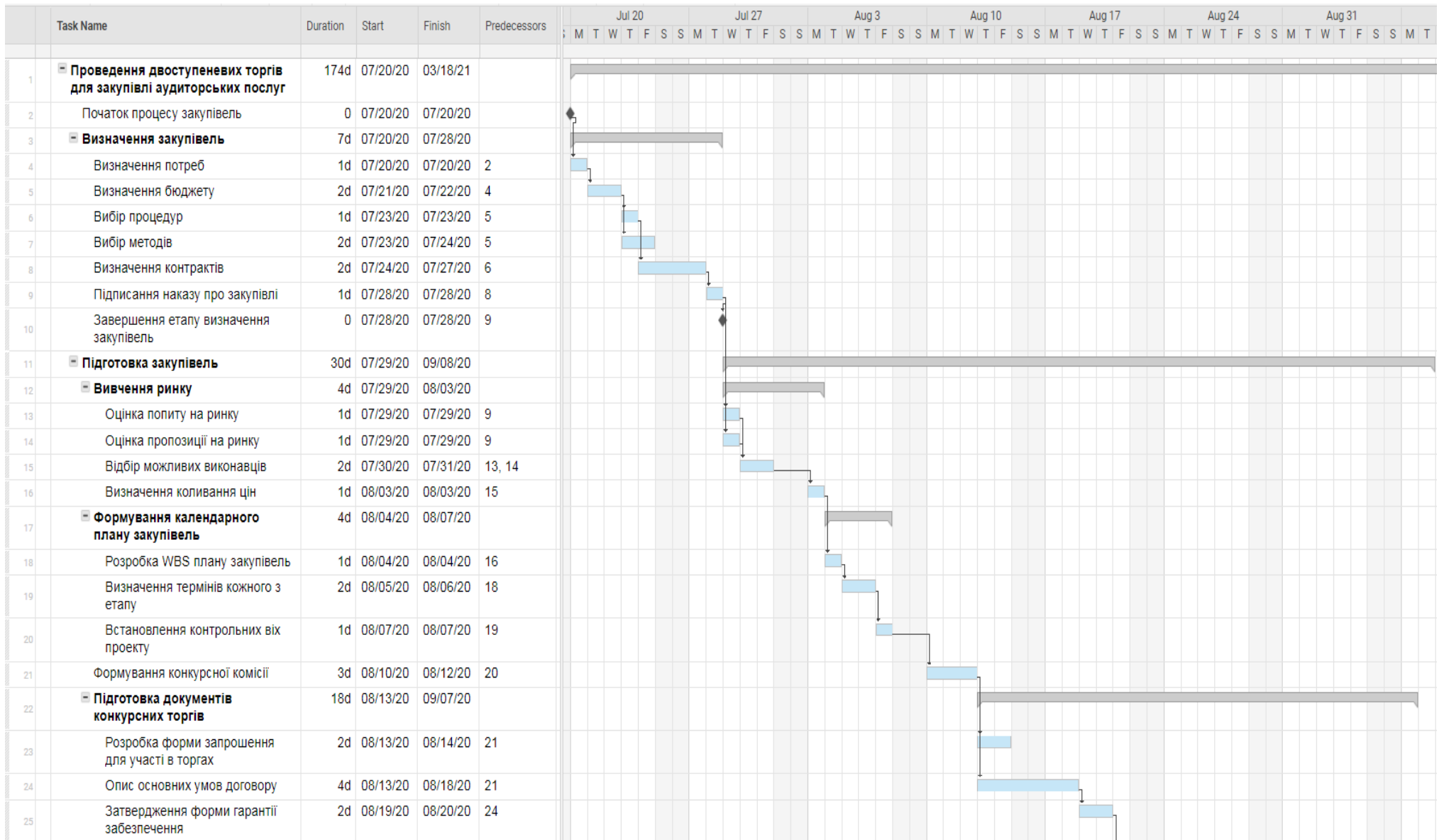


Рис. 3.6. Календарний план закупівель (фрагмент)

Далі визначимо якісні характеристики предмета закупівлі.

Предмет закупівлі: Код за ДК 021:2015 - 79212000-3 Аудиторські послуги (послуги з обов'язкового аудиту фінансової звітності 2021 рік, складеної за МСФЗ).

Мета закупівлі: обов'язковий аудит фінансової звітності підприємства за 2021 рік, з метою отримання думки незалежного аудитора стосовно того, чи відображає фінансова звітність, достовірно в усіх суттєвих аспектах фінансовий стан підприємства на 31 грудня 2021 року, його фінансові результати та рух грошових коштів за рік, що закінчується зазначеною датою, відповідно до Міжнародних стандартів фінансової звітності (далі - МСФЗ).

Опис та обсяг предмета закупівлі:

1. Послуги з обов'язкового аудиту фінансової звітності підприємства за 2021 рік, складеної за МСФЗ.

Аудит фінансової звітності передбачає:

- виконання аудиторських процедур для отримання аудиторських доказів щодо сум та розкриття у фінансовій звітності;

- оцінку ризиків суттєвих викривлень фінансової звітності внаслідок шахрайства або помилки;

- оцінку відповідності використаних облікових політик та прийнятності облікових оцінок, здійснених управлінським персоналом;

- оцінку принципів організації системи бухгалтерського обліку та системи внутрішнього контролю, встановлених управлінським персоналом;

- оцінку загального подання, структури та змісту фінансової звітності.

За результатом надання послуг з аудиту Замовник повинен отримати:

- аудиторський звіт з висловленням думки стосовно того, чи відображає фінансова звітність за 2021 рік, достовірно в усіх суттєвих аспектах фінансовий стан організації на 31 грудня 2021 року, його фінансові результати та рух грошових коштів за рік, що закінчується зазначеною датою, відповідно до

МСФЗ. Звіт повинен бути складений відповідно до вимог Міжнародних стандартів аудиту, (далі-МСА) англійською мовою (не менше 2 примірників) та українською мовою (не менше 4 примірників);

- лист керівництву що містить інформацію з питань аудиту, яка має значення для керівництва і отримана в процесі аудиторської перевірки фінансової звітності в одному примірнику українською мовою.

Строки надання послуг: - не пізніше 25 лютого 2022 року.

Якісні характеристики предмета закупівлі:

- Надання аудиторського звіту українською мовою.
- Дотримання аудиторською фірмою етичних та методологічних вимог, які визначаються МСА, надання впевненості та етики, законодавства, що регулює аудиторську діяльність.

- Дотримання вимог конфіденційності щодо інформації, отриманої від Замовника в процесі надання послуг.

- Послуги повинні виконуватися Учасником особисто без залучення підрядних організацій.

Для вибору переможця торгів будуть використовуватися оцінки експертів. Кожен з критеріїв відбору відрізняється за своїм ваговим значенням (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Критерії відбору (методика оцінки пропозицій)

Назва критерію	Значення
Специфічний досвід консультантів	10
Відповідність запропонованої методології технічному завданню	30
Кваліфікація та компетентність працівників	60
Разом	100

Наприклад, оцінки Учасника №1:

Критерій оцінки	Макс. бал	Експерти					Середня оцінка
		1	2	3	4	5	
Конкретний досвід консультантів	10	6	7	6	5	8	6,4
Відповідність запропонованої методології технічному завданню	30	25	22	23	26	28	24,8
Кваліфікація та компетентність працівників	60	54	48	53	50	51	51,2
Всього	100	85	77	82	81	87	82,4

Оцінки Учасника №2 наступні:

Критерій оцінки	Макс. бал	Експерти					Середня оцінка
		1	2	3	4	5	
Конкретний досвід консультантів	10	5	4	6	6	7	5,6
Відповідність запропонованої методології технічному завданню	30	22	24	25	22	20	22,6
Кваліфікація та компетентність працівників	60	45	50	52	49	48	48,8
Всього	100	72	78	93	77	75	79

Таким чином, переможцем буде Учасник №1.

Надання аудиторських послуг відбуватиметься з 25 січня до 25 лютого 2022 року та проходитиме у 5 етапів (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Графік надання послуг

№	Дата	Найменування
1	25 – 29 січня 2022 року	Проведення оцінки ризиків суттєвих викривлень фінансової звітності внаслідок шахрайства або помилки.
2	1 – 5 лютого 2022 року	Проведення оцінки відповідності використаних облікових політик та прийнятності облікових оцінок, здійснених управлінським персоналом.
3	8 – 12 лютого 2022 року	Проведення оцінки принципів організації системи бухгалтерського обліку та системи внутрішнього контролю, встановлених управлінським персоналом.
4	15 – 19 лютого 2022 року	Проведення оцінки загального подання, структури та змісту фінансової звітності.
5	22 – 25 лютого 2022 року	Подання Замовнику аудиторського звіту та листа з інформацією з питань аудиту.

ВИСНОВКИ

Отже, проведені дослідження дозволяють зробити висновок, що мобільний додаток для бронювання місць у закладах матиме популярність серед користувачів та буде інвестиційно привабливим. Зовнішній аналіз середовища показав, що ринок мобільних додатків швидко зростає, люди намагаються якнайбільше автоматизувати свої повсякденні дії, тому для них такий додаток буде актуальним. Крім цього, нині Київ є популярним містом серед іноземних відвідувачів, а враховуючи, що рівень іноземної мови серед населення ще не є достатньо високим, додаток надасть їм можливість виконувати необхідні операції англійською мовою.

Найбільш вигідною альтернативою було обрано саме мобільний додаток для iOS та Android платформ, тому що це найбільш зручний для використання варіант для великої кількості потенційних клієнтів. Існує загроза появи нових конкурентів на ринку, проте, якщо розвивати функціонал додатку та підтримувати довірчі відносини з користувачами, то втрати клієнтів не відбудеться.

Маркетингова стратегія буде ґрунтуватися на рекламі в інтернеті, а саме в соціальних мережах, на тематичних сайтах, застосовуватиметься SEO та контекстна реклама. Задля монетизації додатку будуть проведені наступні заходи: укладання рекламних контрактів, 5% від суми кожного замовлення зробленого через додаток буде стягуватися з власників заходу, і буде платна версія додатку, яка не буде містити в собі рекламу. Проект є фінансово вигідним та інвестиційно привабливим, тому що на 7 місяць після початку розробки додатку можна вийти на прибуток, а кредит буде виплачений протягом 4 місяців.

Проектом буде займатися міжнародна студія з розробки мобільних додатків, а команда, яка буде його виконувати складатиме 9 чоловік. На основі життєвого циклу, який складається з 5 фаз, було розроблено ієрархічну структуру робіт та побудовано календарний план за допомогою Microsoft Project. Проект триватиме з 18 січня по 13 грудня 2021 року, тобто 230 днів.

При управлінні ресурсами проекту ми зіткнулися з такою проблемою як конфлікт ресурсів через їх перенавантаження. Завдяки зменшенню відсотку зайнятості трудових ресурсів на певних роботах, а також зміні завершення дат робіт, конфлікти було виправлено. Так як вони стосувалися не критичних робіт, то це не вплинуло на тривалість проекту.

Під час моделювання виконання проекту було проведено аналіз відхилень часу та вартості за допомогою методу освоєного обсягу. Його регулярне використання дозволить вчасно помітити відхилення та вжити необхідних дій для їх регулювання.

При ідентифікації та оцінці можливих ризиків проекту було визначено, що найбільш впливовими можуть бути ризик зміни вимог від замовника, пандемія, та зміна курсу валют. Для кожного з ризиків були розроблені дії для їх профілактики та дії реагування у разі їх настання.

Для ефективного управління комунікаціями та мінімізації ризику конфліктів команди було розроблено план управління комунікаціями та план вирішення можливих конфліктів.

Для управління якістю було проаналізовано зацікавлені сторони проекту та визначено їх вимоги до проекту. Відповідно до пріоритетності модулів додатку та зацікавлених сторін було розписано заходи, які необхідно провести для задоволення всіх вимог.

Так як після завершення проекту потрібно буде провести його аудит, було вирішено, що необхідно провести закупівлю аудиторських послуг. Для цього було визначено їх якісні характеристики, розроблено методику оцінки претендентів, та графік надання самих послуг.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України про публічні закупівлі. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19>
2. Наказ №477 від 18.03.2016 "Про затвердження Порядку розміщення інформації про публічні закупівлі." URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0610-20#Text>
3. Наказ №490 від 22.03.2016 "Про затвердження форм документів у сфері публічних закупівель". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0449-16#Text>
4. Наказ № 680 від 13.04.2016 "Про затвердження примірної тендерної документації". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0680731-16#Text>
5. Міжнародний стандарт фінансової звітності 1 (МСФЗ 1). Перше застосування Міжнародних стандартів фінансової звітності. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_004#Text
6. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 1 (МСБО 1). Подання фінансової звітності. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_013#Text
7. Інфолист МЕРТУ від 16.04.2019 "Щодо оскарження, здійснення контролю та моніторингу закупівель". URL: <https://infobox.prozorro.org/news-mert/shchodo-oskarzhennya-zdiysnennya-kontrolyu-ta-monitoringu-zakupivel-1>
8. Йескомб Э.Р. Принципы проектного финансирования - Изд-во «Альпина Паблицер», 2016. - 408 с.
9. Кольцова И.В., Рябых Д.А. Практика финансовой диагностики и оценки проектов - ИД «Вильямс», 2007. - 416 с.
10. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. ред. И. Мазура.- М.: Омега-Л, 2004. – 664 с.
11. Морозов В.В. Навчальний посібник (гриф Міністерства освіти та науки). Основи закупівель товарів, робіт та послуг в проектах - К. - Таксон, 2003,- 750 с.
12. Морозов В.В, Управління проектами: процеси планування проектних дій: підручник / І.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Череди́ченко. – К.:Університет економіки та права «КРОК», 2014.– 673 с.

13. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBoK)– Project Management Institute, 2017. – 592 с. – (Американський національний стандарт).

14. Шепель В. М. Коммуникационный менеджмент / В. М. Шепель. – М.: Гардарики, 2004. – 352 с.

15. Hollmann John K. Project Risk Quantification. A Practitioner's Guide to Realistic Cost and Schedule Risk Management, 2016. - 412 p.

16. Sutherland Jeff. Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time, 2014. - 256 p.

17. Andrei, Bogdan-Alexandru & Casu-Pop, Andrei-Cosmin & Gheorghe, Sorin-Catalin & Boiangiu, Costin-Anton. (2019). A study on using waterfall and agile methods in software project management. URL: https://www.researchgate.net/publication/333968900_a_study_on_using_waterfall_and_agile_methods_in_software_project_management

18. Brotherton, S. A., Fried, R. T. (2008). Applying the work breakdown structure to the project management lifecycle. Paper presented at PMI® Global Congress 2008—North America, Denver, CO. Newtown Square, PA: Project Management Institute. URL: <https://www.pmi.org/learning/library/applying-work-breakdown-structure-project-lifecycle-6979>

19. Georgas, P. C. & Vallance, G. V. (1987). Cost Management. *PM Network*, 1(3), 29–32. URL: <https://www.pmi.org/learning/library/cost-management-9106>

20. Haney, V. B. (2015). Collaborating with stakeholders: an agile and flexible technique for project requirements. Paper presented at PMI® Global Congress 2015—North America, Orlando, FL. Newtown Square, PA: Project Management Institute. URL: <https://www.pmi.org/learning/library/collaborate-create-agile-flexible-techniques-9932>

21. Hernández F.Y. Communications management in the success of projects. 2019. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1388/1/012048/pdf>

22. Lee, W. (2010). Manager's challenges—managing constraints. Paper presented at PMI® Global Congress 2010—Asia Pacific, Melbourne, Victoria,

Australia. Newtown Square, PA: Project Management Institute. URL: <https://www.pmi.org/learning/library/managing-challenges-triple-constraints-6884>

23. Kanabar, V., Leybourne, S. A., & Warburton, R. D. H. (2009). Practical calculation of delays and cost overruns. Paper presented at PMI® Global Congress 2009—North America, Orlando, FL. Newtown Square, PA: Project Management Institute. URL: <https://www.pmi.org/learning/library/practical-calculation-evm-6774>

24. Shabanova, L.B. PEST - Analysis and SWOT - Analysis as the Most Important Tools to Strengthen the Competitive Advantages of Commercial Enterprises. May 2015. Mediterranean Journal of Social Sciences. URL: https://www.researchgate.net/publication/276459166_PEST_-_Analysis_and_SWOT_-_Analysis_as_the_Most_Important_Tools_to_Strengthen_the_Competitive_Advantages_of_Commercial_Enterprises

25. Moylan, W. A. (2002). Planning and scheduling: the yin and yang of managing a project. Paper presented at Project Management Institute Annual Seminars & Symposium, San Antonio, TX. Newtown Square, PA: Project Management Institute. URL: <https://www.pmi.org/learning/library/planning-scheduling-managing-project-8510>

26. Nannan Wang, Guobin Wu. A Systematic Approach to Effective Conflict Management for Program. January 6, 2020. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2158244019899055>

27. Ng, G. C. (2018). A Study of an Agile methodology with scrum approach to the Filipino company-sponsored I.T. capstone program. *International Journal of Computing Sciences Research*, 2(2). URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1902/1902.01821.pdf>

28. Pinha, D.C., Ahluwalia, R.S. Flexible resource management and its effect on project cost and duration. *J Ind Eng Int* 15, 119–133 (2019). URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40092-018-0277-3#citeas>

29. Як Covid-19 вплинув на ринок мобільних додатків. URL: <https://asomobile.net/blog/digest2020/>

30. 7 steps to define Project's Organization Breakdown Structure. URL: <https://www.wrenchsp.com/define-project-organization-breakdown-structure-obs/>
31. 10 Benefits of using mobile app technology in a restaurant business. URL: <https://www.peerbits.com/blog/restaurant-mobile-app-technology-benefits.html>
32. How Competitive Forces Shape Strategy. URL: <https://hbr.org/1979/03/how-competitive-forces-shape-strategy>
33. How To Estimate A Mobile App Development Cost? [Project Manager's Guide]. URL: <https://www.ideamotive.co/blog/how-to-estimate-a-mobile-app-development-cost>
34. Ian Blair. Definitive Guide To Mobile App Marketing: 31 Powerful Strategies. URL: <https://buildfire.com/mobile-app-marketing/>
35. Mobile App Development Process: A Step by Step Guide. URL: <https://www.invonto.com/insights/mobile-app-development-process/>
36. Nathan Elwood. How Mobile Apps Have Changed the Restaurant Industry. URL: <https://www.apptentive.com/blog/2017/12/07/mobile-apps-changed-restaurant-industry/>
37. Paul E Harris. Measuring In-Progress Project Performance. URL: <https://www.projecttimes.com/george-pitagorsky/measuring-in-progress-project-performance.html>
38. Sasha Zinevych. The Overview of Mobile Apps Market. URL: <https://www.business2community.com/mobile-apps/overview-mobile-apps-market-enter-now-0994728>
39. The state of Mobile 2020. URL: <https://www.appannie.com/en/go/state-of-mobile-2020/>
40. What is Agile Methodology in Mobile App Development. URL: <https://medium.com/flutterdevs/what-is-agile-methodology-in-mobile-app-development-4fa83ed6ac09>

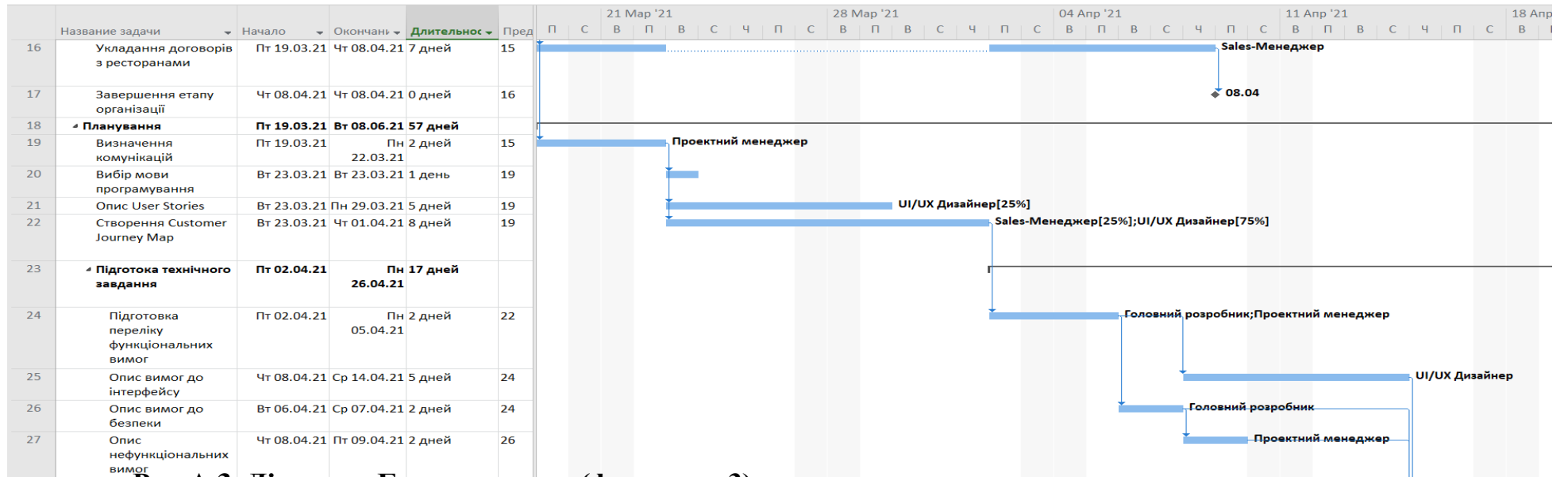


Рис.А.3. Діаграма Ганта проекту (фрагмент 3)

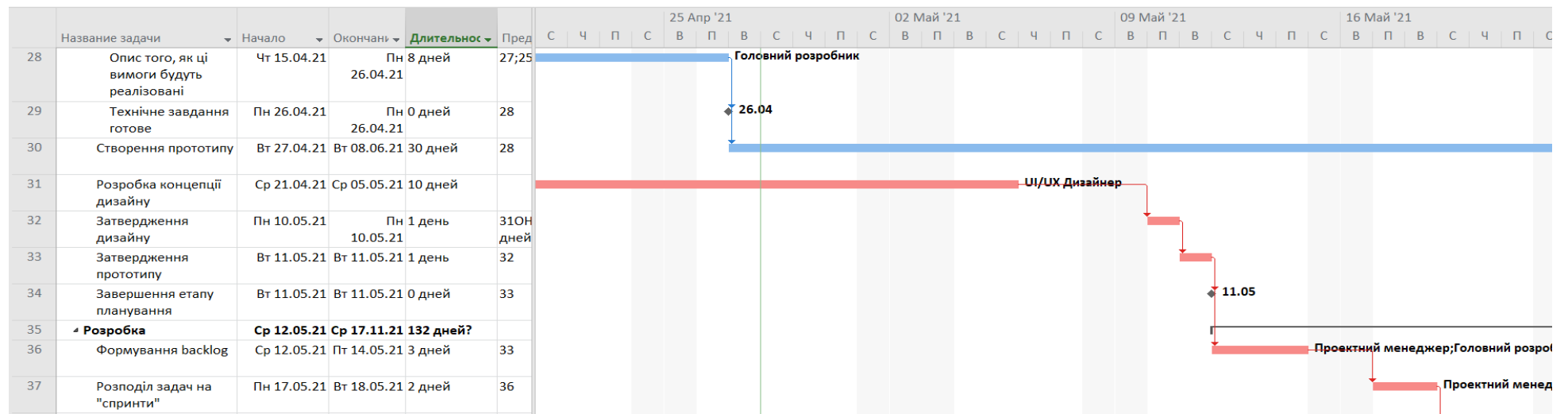


Рис.А.4. Діаграма Ганта проекту (фрагмент 4)

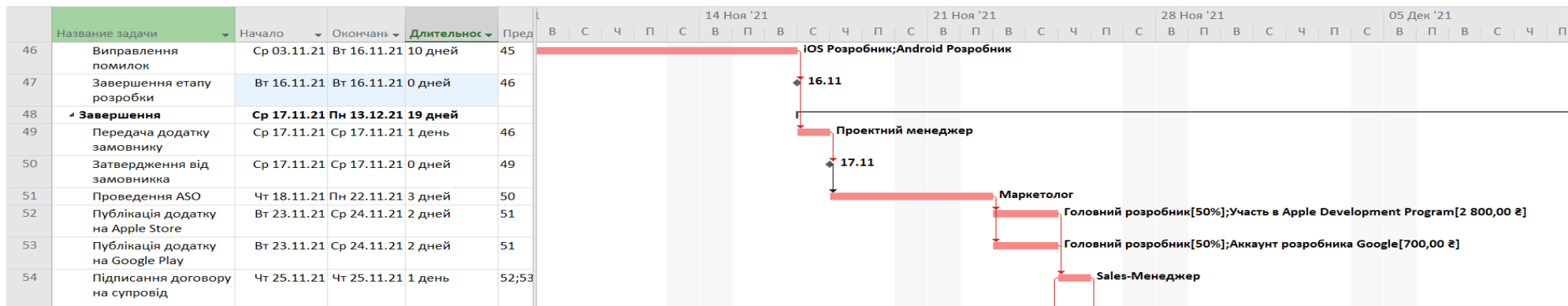


Рис.А.7. Діаграма Ганта проекту (фрагмент 7)

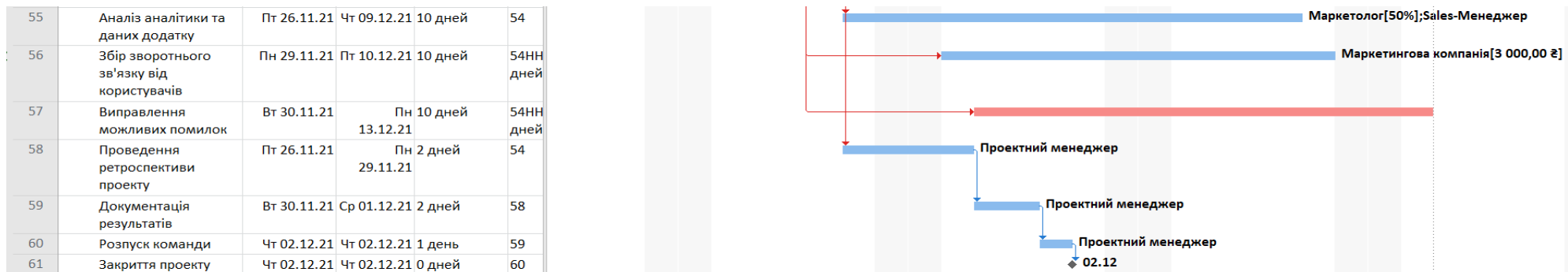


Рис.А.8. Діаграма Ганта проекту (фрагмент 8)