

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Факультет інформаційних технологій

Кафедра технологій управління

Спеціальність 122 – Комп’ютерні науки,
освітня програма «Управління проєктами»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему:

«Управління проєктом розробки сучасної системи збору, систематизації й
аналізу даних з продажу фармацевтичних продуктів»

Студента 2-го курсу групи УП-21

Науковий керівник:

Бовсуновського Кирила Олексійовича

д.т.н., професор

(прізвище, ім'я, по батькові)

(науковий ступінь, вчене звання)

Данченко О.Б.

(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис студента)

(дата)

(підпис)

Попередній захист:

(Висновок: “До захисту в Екзаменаційній комісії”)

Завідувач кафедри

технологій управління _____

Морозов В.В. _____

(підпис)

(прізвище, ініціали)

(дата)

Київ – 2023

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

Кафедра технологій управління

Освітній рівень Магістр

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки

Освітньо-наукова програма Управління проектами

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
професор Морозов В.В.

«08» грудня 2022 року

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

Студент: Бовсуновський Кирило Олексійович

Група: УП-21

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Управління проектом розробки сучасної системи збору, систематизації й аналізу даних з продажу фармацевтичних продуктів»

Затверджена Протоколом №5 від 08.12.2022 року.

2. Строк подання студентом готової роботи – «15» 05 2023 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи: аналіз різноманітних технік та засобів керування проектом, застосування їх у процесі проектування, ризик-менеджменті та контролі якості; результатом є розроблений план проекту.

4. Зміст роботи: проведення аналізу предметної області, визначення відповідності та виживання проекту. Маркетингові вивчення цільового ринку.

Аналіз аналогових систем. Огляд наукових джерел. Конкретизація концепції. SWOT оцінка проєкту. Аналізу галузі з використанням методом 5 сил Портера. STEP-аналіз задуму проєкту. Огляд внутрішньої та зовнішньої обстановки ринку. Виконання інвестиційного дослідження проєкту. Створення дерев проблем та цілей. Реалізація WBS схем проєкту. Опис продукту. Виявлення зацікавлених сторін проєкту й утворення команди проєкту. Ризик-менеджмент. Утворення календарного графіку проєкту. Керування ресурсами проєкту. Огляд програмної складової. Контроль якості, ризиків та зацікавлених сторін проєкту. Моделювання системи бази даних проєкту. Підсумування результатів виконання кваліфікаційної роботи.

5. Перелік графічного матеріалу: актуальність, проведення аналізу конкурентів, проведення інвестиційних досліджень, дерево проблем, дерево цілей, WBS проєкту, команда керуванням проєкту, матриця відповідальності RACIS, календарне планування проєкту, реалізація дорожнього беклогу, сітьової діаграми проєкту та календару проєкту, планування ресурсів проєкту, управління якістю проєкту, вимоги зацікавлених сторін до якості продукту та їх задоволення, діаграма Ішікави, керування закупівлями, модель ER-моделі бази даних проєкту.

6. Календарний план виконання роботи

| № з/п | Назва частин роботи | Виконання роботи |
|-------|---|-------------------|
| 1 | Аналіз наукової літератури з теми дослідження. | 12.12.22-20.12.22 |
| 2 | Зібрання та аналіз документів від досліджуваної компанії. | 20.12.22-25.12.22 |
| 3 | Розробка деталізованого плану дипломної роботи. | 26.12.22-27.12.22 |

| | | |
|----|--|-------------------|
| 4 | Представлення науковому керівнику деталізованого плану дипломної роботи та виконання корективів. | 28.12.22-30.12.22 |
| 5 | Написання першого розділу «Аналіз та дослідження характеристики об'єкту управління» | 9.01.23-17.02.23 |
| 6 | Написання другого розділу «Проектування та розробка застосунку» | 18.02.23-30.03.23 |
| 7 | Написання третього розділу «Дослідження проєкту та стадії виконання та управління іншими компонентами» | 03.04.23-21.04.23 |
| 8 | Оформлення записки | 01.05.23-09.05.23 |
| 9 | Надсилання дипломної роботи рецензенту для відгуку та оцінювання. | 10.05.23 |
| 10 | Подання дипломної роботи на розгляд науковому керівнику. | 10.05.23 |
| 11 | Проведення пробного захисту дипломної роботи. | 15.05.23-16.05.23 |

Дата видачі завдання «05» грудня 2022 р.

Керівник роботи _____ професор, Данченко О.Б.
(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

Завдання прийняв до виконання студент групи УП-21

Бовсуновський Кирило Олексійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Темою даної кваліфікаційної роботи є «Управління проектом розробки сучасної системи збору, систематизації й аналізу даних з продажу фармацевтичних продуктів».

Метою дипломної роботи є планування й створення методики керування проектом, яку буде спрямовано на впровадження сучасної системи збору, систематизації й аналізу даних з продажу фармацевтичних продуктів, використання якої дозволить клієнтам отримати підвищену ефективність роботи підприємств, при затраті таких же об'ємів ресурсів.

Об'єктом дипломної роботи є процес планування, реалізації, аналізу, нагляду й подальшої підтримки проекту сучасної системи збору, систематизації й аналізу даних. Предметом дослідження є процеси управління впровадженням, суттю, строками, вартістю, доходами, витратами, прибутком, ризиками, ресурсами й закупками при розробці програмної системи. Методика даного дослідження ґрунтується на наукових роботах з області керування й інтеграції проектів й інформаційних систем.

Ціль проекту – розробка методики керування проектом для впровадження сучасної системи збору, систематизації та аналізу даних з продажу фармацевтичних продуктів. В роботі проведено всебічний аналіз стану ринку фармацевтичних товарів, включаючи дослідження програмного забезпечення, яке використовується для продажу й обліку на підприємствах, а також оцінку конкурентних переваг та слабких сторін.

Особливу увагу в роботі приділено аналізу внутрішнього та зовнішнього середовища підприємства, а також інвестиційним дослідженням, які дають можливість розрахувати й оцінити потенційні загрози та шанси отримати прибуток від реалізації створюваного проекту, впливу зовнішніх факторів, розвитку проекту.

Робота також включає детальне планування проекту та розподіл відповідальності між членами команди, а також дослідження з управління

якістю проєкту, ідентифікацію зацікавлених сторін та розробку стратегій реагування на їх вплив.

У роботі представлено методику керування проектом, яка успішно тестувалася на практиці та виявилася ефективною для планування та створення системи збору, систематизації та аналізу даних з продажу фармацевтичних продуктів. Результати досліджень підтверджують перспективність подальшого вдосконалення та адаптації розробленої методики до потреб конкретного підприємства або галузі.

Дана кваліфікаційна робота має *наукову новизну*, оскільки вона досліджує, описує та реалізує методики управління проектом, котрі спрямовані на розробку передової системи для збору, упорядкування та аналізу даних щодо продажу фармацевтичних продуктів. Висновки цього дослідження можуть бути застосовані фармацевтичними підприємствами, з метою поліпшення їхнього функціонування та підвищення їхньої здатності конкурувати в даній галузі.

Робота містить 131 сторінку без додатків, 34 таблиці й 39 рисунків.

Ключові слова: управління IT проєктом, модель структури робіт, метод 5 сил Портера, SWOT-аналіз, STEP-аналіз, календарний план, план ресурсів, життєвий цикл, інвестиційні дослідження, дерево проблем, дерево цілей, управління якістю, управління ризиками, управління зацікавленими сторонами, управління закупівлями, моделювання бази даних, ER-модель.

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| АНОТАЦІЯ..... | 5 |
| ВСТУП | 10 |
| РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ОБ'ЄКТУ УПРАВЛІННЯ..... | 14 |
| 1.1 Проведення аналізу ринку предметної області..... | 14 |
| 1.2 Проведення аналізу конкурентів | 16 |
| 1.3 Проведення аналізу галузі за методом 5 сил Портера | 17 |
| 1.4 Проведення SWOT-аналізу | 24 |
| РОЗДІЛ 2. МАРКЕТИНГОВІ ТА ІНВЕСТИЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.. | 27 |
| 2.1 Проведення маркетингових досліджень..... | 27 |
| 2.1.1 Проведення STEP-аналізу | 27 |
| 2.1.2 Проведення аналізу зовнішнього середовища..... | 40 |
| 2.1.3 Аналіз внутрішнього середовища | 41 |
| 2.2 Проведення інвестиційних досліджень | 41 |
| 2.3 Побудова дерева проблем, дерева цілей та логіко-структурованої схеми..... | 49 |
| 2.4 Цілі, опис та функції продукту проєкту | 58 |
| РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ЗАСТОСУНКУ | 63 |
| 3.1 Розробка життєвого циклу проєкту. Побудова ієрархічної структури робіт проєкту | 63 |
| 3.2 Побудова складу команди проєкту та розподіл відповідальностей | 68 |
| 3.3 Календарне планування проєкту | 73 |
| 3.4 Планування ресурсів проєкту | 75 |
| 3.5 Планування вартості проєкту | 77 |

| | |
|--|-----|
| РОЗДІЛ 4. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЄКТУ НА СТАДІЇ ВИКОНАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ІНШИМИ КОМПОНЕНТАМИ | 80 |
| 4.1 Управління якістю проєкту | 80 |
| 4.2 Управління ризиками проєкту | 99 |
| 4.3 Управління зацікавленими сторонами..... | 112 |
| 4.4 Управління закупівлями..... | 117 |
| 4.5 Моделювання системи бази даних проєкту | 122 |
| ВИСНОВКИ..... | 130 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 132 |

ТАБЛИЦЯ СКОРОЧЕНЬ ТА ПОЯСНЕНЬ

| | |
|-------|--|
| БД | – База даних |
| ЗС | – Зацікавлені сторони |
| МОЗ | – Міністерство охорони здоров'я |
| ПЗ | – Програмне забезпечення |
| ТЗ | – Технічне завдання |
| DDoS | – Distributed Denial-of-Service |
| HR | – Human Resources |
| QA | – Quality Assurance |
| RACIS | – Responsible Accountable Consulted Informed Supported |
| STEP | – Social Technological Economic Political |
| SWOT | – Strengths Weaknesses Opportunities Threats |
| UX/UI | – User Experience/User Interface |
| WBS | – Work Breakdown Structure |

ВСТУП

На сьогоднішній момент в сучасному світі спостерігається інтенсивне просування інформаційних інструментів, за умови рясного розвитку мережевих систем, котрі вже встигли просочитися в більшу частину аспектів людської активності. Застосування таких технологій у сфері фармацевтики, тобто реалізації та продажу лікарських засобів виявилось особливо критичним. Функції організації та вивчення даних стали грати ключову роль в ефективності управління підприємствами й веденні вигідної підприємницької діяльності, особливо в контексті продажу ліків за умов нещодавно закінченої пандемії та ще актуальної кризи, пов'язаної з війною в країні.

Програмні системи, котрі спроможні швидко й ефективно працювати з великими обсягами даних, можуть надавати як великим фармацевтичним підприємствам, так і середнім за розміром фармацевтичним компаніям й аптекам, які спеціалізуються на роздрібній торгівлі, значну перевагу над конкурентами.

Питання, що розглядається в даній дипломній роботі, виникло у зв'язку з глобалізацією та стрімким ростом ринку фармацевтичних виробів. В таких умовах, виникає доцільна необхідність у впровадженні такого проектного управління, котре має на меті створення новітніх систем для збирання, упорядкування та аналізу інформації в автоматичному режимі та з інноваційними на цільовому ринку функціями, що значно полегшують роботу людей й тому зменшуючи навантаження на ресурси підприємств. Такі інновації мають на меті поліпшення процесів продажів, зміцнення взаємодії з покупцями, збільшення прибутковості організації в цілому та популяризації дистанційних методів визначення необхідних клієнтам препаратів та їх подальшого продажу.

Метою дипломної роботи являється планування й створення методики керування проектом, яку буде спрямовано на впровадження сучасної системи збору, систематизації й аналізу даних з продажу фармацевтичних продуктів.

Основними завданнями випускної кваліфікаційної роботи є наступні:

- проведення дослідження предметної області – сучасного стану ринку продажу фармацевтичних товарів та програмного забезпечення для продажу й обліку, які застосовуються на таких підприємствах;
- здійснення аналізу конкурентів, їх програмних систем, визначення їх переваг та недоліків;
- встановити критерії розрахунку успіху розроблюваного проєкту й методи їхнього оцінювання;
- дослідити теоретичні принципи управління ІТ проєктами;
- виконання аналізу конкурентоспроможності й прибутковості галузі, з використанням методу 5 сил Портера;
- дослідження сильних та слабких сторін розроблюваного проєкту, застосовуючи SWOT-аналіз;
- проведення маркетингових досліджень цільового ринку, проаналізувавши STEP-аналізом зовнішні фактори, котрі здатні здійснювати найбільший вплив на підприємство, зокрема: політичні, економічні, соціальні та технологічні аспекти функціонування підприємства;
- проведення аналізу внутрішнього й зовнішнього середовища підприємства;
- виконати інвестиційні дослідження у цільовій галузі, задля раннього розрахунку й оцінки ймовірних загроз та шансів отримати прибуток від реалізації створюваного проєкту, створивши економічну модель проєкту, яка дозволить розглянути такі критерії як: виручка від реалізації, прямі трудові та матеріальні витрати, чистий обіговий капітал, заборгованості операційні витрати, поточні витрати, прибуток й додатки та розрахунок грошових потоків;
- реалізувати БД проєкту;
- побудувати дерева проблем, цілей та створити логіко-структуровану схему проєкту;

- розробити модель життєвого циклу проєкту та побудувати ієрархічну структуру робіт проєкту;
- створити склад команди проєкту й гнучко розподілити відповідальності між командою: визначити їх завдання й обов'язки, реалізувати матрицю відповідальності;
- здійснити планування проєкту, його ресурсів та вартості;
- дослідити особливості управління якістю розроблюваного проєкту, виявити стейкхолдерів проєкту, їх вимоги до якості проєкту, скласти модулі проєкту, встановити заходи необхідні для досягнення вимог стейкхолдерів;
- побудувати діаграму Ішікави, задля підвищення якості продукту та визначити ключові якості розроблюваного продукту проєкту;
- розрахувати бюджет гарантування якості продукту;
- визначити й розрахувати небезпечність можливих ризиків, створити заходи забезпечення безпеки проєкту й навести їх для ознайомлення;
- виявити зацікавлені сторони проєкту, навести їх потреби та вигоди, проробити питання впливу зацікавлених сторін та стратегії реагування на останніх;
- провести моделювання й розрахунок управління закупівлями проєкту;
- підготувати деталізовані й обґрунтовані висновки, на основі проведеної роботи, та проаналізувати можливість подальшого розвитку дипломної роботи.

Об'єктом дипломної роботи є процес планування, реалізації, аналізу, нагляду й подальшої підтримки проєкту сучасної системи збору, систематизації й аналізу даних.

Предметом дослідження являються процеси управління впровадженням, суттю, строками, вартістю, доходами, витратами, прибутком, ризиками, ресурсами й закупками при розробці програмної системи.

Методика даного дослідження ґрунтується на наукових роботах з області керування й інтеграції проєктів й інформаційних систем. Вона використовує визначені в роботі статистичні методи для аналітики даних й опирається на емпіричний досвід виконання аналогічних проєктів.

Дана кваліфікаційна робота має практичну цінність, оскільки вона досліджує, описує та реалізує методики управління проєктом, котрі спрямовані на розробку передової системи для збору, упорядкування та аналізу даних щодо продажу фармацевтичних продуктів. Висновки цього дослідження можуть бути застосовані фармацевтичними підприємствами, з метою поліпшення їхнього функціонування та підвищення їхньої здатності конкурувати в даній галузі.

Ця робота ставить під собою ціль вирішити проблему підходів до розробки сучасних інформаційних систем, аналоги якої можуть бути застосовані в практичній діяльності підприємств в подальшому.

У наступному розділі цієї роботи буде зосереджено увагу на детальному вивченні теоретичних складових управління проєктами, особливо в рамках фармацевтичної галузі, а також буде проведено аналіз сучасного стану фармацевтичних продуктів та їх програмних систем.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ОБ'ЄКТУ УПРАВЛІННЯ

1.1 Проведення аналізу ринку предметної області

Один з найбільш перспективних секторів світової економіки - виробництво фармацевтичних товарів, який протягом декількох останніх років стійко демонструє зростання показників виробництва, споживання та попиту. Основними чинниками цього зростання є збільшення конкуренції між виробниками генеричних фармацевтичних товарів та зростання споживання дешевших препаратів.

За даними компанії "IMS Market Prognosis", прогнозується середньорічне зростання світового фармацевтичного ринку на 5 – 6 відсотків. Північна Америка, Європа та Японія продовжують домінувати на світовому фармацевтичному ринку, але основні напрями зростання спостерігаються в країнах БРІК (Бразилія, Росія, Індія, Китай), які забезпечують 32 відсотки приросту в цьому секторі [1].

Крім того, компанія "IMS Health" визначила 17 фармацевтичних ринків, що розвиваються, розділивши їх на 3 рівні за обсягами реалізації, загальний обсяг яких становить 16 відсотків від світового ринку.

Звіти компанії «IMS Market Prognosis» прогнозують, що світовий фармацевтичний ринок зростатиме на середньому на 5 – 6 відсотків щорічно. Наразі, три регіони продовжують домінувати на світовому фармацевтичному ринку: Північна Америка, Європа та Японія. Проте, найбільші можливості для зростання спостерігаються в країнах БРІК (Бразилія, Росія, Індія, Китай), які становлять 13 відсотків від світового ринку фармацевтичних товарів і забезпечують 3 відсотки його приросту. Крім того, компанія «IMS Health» класифікувала 17 ринків, що продовжують свій активний розвиток, розділивши їх на 3 рівні за обсягами продажів, сукупний обсяг яких становить 16 відсотків від світового ринку.

Дійсно, фармацевтична індустрія є важливою галуззю господарства України та світу загалом. Розвиток цієї галузі в Україні має великий потенціал, але також стикається зі значними викликами і проблемами.

Один з головних викликів - це зміна регуляторного середовища та впровадження європейських стандартів якості, що змушує фармацевтичні компанії вкладати значні кошти у відповідність своєї продукції цим вимогам. Також в Україні відчутний дефіцит інвестицій у фармацевтичну галузь, що може гальмувати розвиток та інновації.

З іншого боку, збільшення обсягів світового фармацевтичного ринку означає, що є можливості для українських фармацевтичних компаній займати свою нішу на світовому ринку. Важливою передумовою успіху є вдосконалення виробництва та забезпечення високої якості продукції.

Отже, розвиток фармацевтичної галузі в Україні потребує підтримки держави та бізнесу, відповідальної маркетингової стратегії та інвестицій у науково-технічний розвиток.

За період з 2014 року по 2020 рік обсяг світового фармацевтичного ринку збільшився з 1039 млрд. дол. до 1660 млрд. дол. Це означає зростання на 60,7 відсотків за шість років. Даний ринок є одним з найбільших та найшвидше зростаючих у світі, що ми можемо побачити на рисунку 1.1.

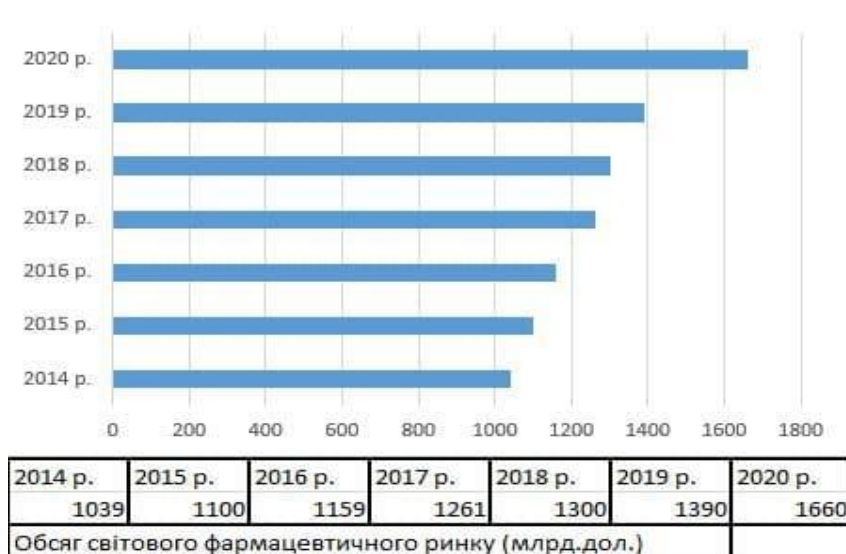


Рис. 1.1. Обсяг світового фармацевтичного ринку за період 2014 р. – 2020 р.
(млрд. дол.)

За період 2016-2019 рр. обсяг роздрібних продажів фармацевтичних товарів збільшився з 27,2 млрд.грн. до 34,8 млрд.грн. з приростом на 15,89%, 16,91%, 12,58% та -2,79% відповідно, а в 2020 році приріст показника обсягів роздрібних продажів «аптечної корзини» в гривневому еквіваленті зріс на 45,11%. Найбільш фрагментованим сегментом українського фармацевтичного ринку є ринок аптечних продажів фармацевтичних товарів, оскільки міське населення віддає перевагу отриманню консультації в аптеці. Хоча лише 17% з двадцяти найбільших аптечних мереж займають 32% валового обсягу аптечного виторгу фармацевтичних товарів у 2017 році, вага аптечного сегменту фармацевтичного ринку продовжує зростати.

1.2 Проведення аналізу конкурентів

В ході виконання дослідження було проведено аналіз головних конкурентних аналогових рішень. На рисунку 1.2. можна побачити переваги й недоліки систем кожного з конкурентів.



Рис. 1.2. Аналіз основних конкурентів

1.3 Проведення аналізу галузі за методом 5 сил Портера

Аналіз галузі методом 5 сил Портера дозволяє оцінити конкурентоспроможність, прибутковість та ці галузі шляхом ідентифікації та оцінки впливу на неї різних факторів [2].

Метод охоплює наступні аспекти:

- 1) Конкуренція між фірмами на цільовому ринку.
- 2) Потенційні нові конкуренти, котрі мають змогу опинитися на ринку, впливати й конкурувати з компаніями-учасниками ринку.
- 3) Вплив постачальників на вартість та властивості продуктів.
- 4) Вплив клієнтів на потреби покупців та цінову політику продуктів.
- 5) Ризик заміщення продукту.

Аналіз за методом 5 сил Портера дає можливість в'яснити, який саме вплив матимуть ці фактори на діяльність компанії на ринку та надає розуміння того, як можна покращити продукт підприємства.

У таблиці 1.1 подані оцінки потенційних загроз від заміників товарів. Шкала оцінок: 1-3 - низький, 4-7 - середній, 8-10 – високий.

Таблиця 1.1

Оцінки потенційних загроз від заміників товарів

| Параметр оцінки | Оцінка параметра та її значення |
|----------------------------------|---|
| «Ціна-якість» товарів-замінників | 6 |
| Підсумкова оцінка | 6 |
| Висновок | Середня міра ризику від заміників товару. |

У таблиці 1.2 наведено оцінку рівня конкуренції в галузі та ризику, що вона несе.

Оцінка рівня конкуренції в галузі та її ризиків

| Параметр оцінки | Оцінка параметра та її значення |
|--|---|
| Кількість учасників ринку | 7 |
| Темпи зростання сектору | 8 |
| Рівень різноманітності продукту на ринку | 5 |
| Можливі обмеження в підвищенні цін | 6 |
| Підсумковий бал | $(7+8+5+6)/4 = 6.5$ |
| Висновок | Середній рівень внутрішньогалузевої конкуренції |

У таблиці 1.3 представлена оцінка загрози входу нових учасників на ринок.

Оцінка загрози входу нових учасників на ринок

| Параметр оцінки | Оцінка параметра та її значення |
|---|---------------------------------|
| 1 | 2 |
| Можливість зниження витрат шляхом масштабування виробництва товарів або послуг, або за рахунок оптимізації процесів виробництва | 9 |
| Сильні бренди з високим рівнем впізнаваності та лояльності | 7 |
| Диференціація продукту | 5 |
| Обсяг інвестицій та витрат, необхідних для вступу в галузь | 3 |

Продовження табл. 1.3.

| | |
|--|--|
| 1 | 2 |
| Можливість отримати доступ до розподільчих каналів | 10 |
| Політика уряду | 10 |
| Готовність наявних учасників ринку до зниження цін на продукти або послуги | 3 |
| Темпи зростання сектору | 8 |
| Підсумковий бал | $(9+7+5+3+10+10+3+8)/8 = 6.875$ |
| Висновок | Можливість з'явлення нових учасників на ринку є невеликою. |

Оцінка загрози ринкової влади покупців наведена у таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Оцінка загрози ринкової влади покупців

| Параметр оцінки | Оцінка параметра та її значення |
|--|---|
| Відсоток покупців, які складають значну частку продажів | 5 |
| Наявність тенденції переходу на аналогічні товари або послуги, що можуть замінити оригінальний продукт | 8 |
| Чутливість до ціни | 8 |
| Незадоволення користувачів якістю нинішньої продукції | 4 |
| Підсумковий бал | $(5+8+8+4) / 4 = 6.25$ |
| Висновок | Ступінь вразливості до втрати клієнтів знаходиться є середньою. |

У таблиці 1.5 подано оцінки рівня загроз, що виходять від постачальників.

Таблиця 1.5

Оцінка рівня загроз від постачальників

| Параметр оцінки | Оцінка параметра та її значення |
|---|--|
| Число компаній-постачальників | 4 |
| Ограниченість наявних ресурсів у постачальницького ланцюжку | 1 |
| Втрати підключення | 2 |
| Віддача переваги певному напрямку постачальницької діяльності | 1 |
| Підсумковий бал | $(4+1+2+1)/4 = 2$ |
| Висновок | Постачальники мають низький рівень впливу. |

Для повного аналізу конкуренції на ринку, проведення пробної оцінки та аналізу продукту проєкту, оцінки загроз конкуренції для продукту та визначення стратегічних рішень для збереження та закріплення конкурентоздатності підприємства в довгостроковому періоді, був виконаний аналіз п'яти конкурентних сил Портера [3]. В процесі аналізу можна встановити недоліки галузі, що надасть змогу знизити загрози та покращити перспективи вдалого розвитку підприємства.

Результати та рекомендації аналізу представлені в таблиці 1.6.

Результати та рекомендації проведеного аналізу

| Параметр | Вплив | Характеристика | Можливі рекомендації |
|--|----------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Можливість заміни товару іншими продуктами-аналогами | Середній | Сучасний фармацевтичний ринок має кілька аналогів, однак усі вони є застарілими та низькоякісними.. | Виконання стратегії розвитку продукту та розробка необхідного програмного рішення, яке є критичним у сьогоднішній. |
| Загрози внутрішньогалузевої конкуренції | Середній | Цільовий ринок компанії є перспективним та висококонкурентним, проте порівняння товарів різних компаній не є повністю можливим. Крім того, існують обмеження щодо можливості підвищення цін. | Основним фокусом компанії є інформування потенційних користувачів про її інноваційні послуги та побудова впізнаваного бренду, зосередження на конкурентних перевагах. |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------------------|----------|--|--|
| Загрози входу нових учасників ринку | Середній | Ризик появи нових учасників на ринку оцінюється як середній, зважаючи на складнощі отримання необхідних ліцензій. Однак, наявність невисокого фінансового порогу входу може приводити до появи конкурентів на ринку. | Потрібно проводити регулярний моніторинг ринку та відслідковувати появу нових конкурентів, щоб забезпечити конкурентоспроможність компанії. Також слід застосовувати дії, що спрямовані на поліпшення якості продукту, та досліджувати нові розробки в галузі для можливого використання їх для підтримки належного ступеню актуальності продукту. |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------------------|----------|--|---|
| Загрози ринкової влади покупців | Середній | На ринку існують дещо менш якісні аналоги зі значними недоліками продукту, проте вони мало коштують. | Застосування стратегій для зниження впливу цінової конкуренції на обсяги продажів компанії. Залучення існуючих користувачів до нових функцій, щоб збільшити їхню зацікавленість продуктом. |
| Загрози з боку постачальників | Низький | Збереження стійких партнерських відносин з постачальниками. | Перевіряти наявних та потенційних постачальників з метою знаходження кращих альтернатив. |

Резюмуючи проведений аналіз, можна зробити висновок, що середній ризик входу нових учасників нашого ринку пов'язаний зі складністю отримання відповідних ліцензій, але компанії-конкуренти можуть з'явитися у зв'язку з невисоким фінансовим порогом входу. Рівень конкуренції можна

назвати середній з тенденцією до збільшення кількості гравців на ринку. Нам необхідно здійснювати моніторинг наявних та потенційних конкурентів, а також пошукувати шляхи підвищення конкурентоспроможності нашого продукту. В загалому, галузь складає невелику кількість підприємств, які являють собою традиційні програмні рішення, в той самий час вони вже давно застаріли, втратили свою актуальність та мають значні слабкості.

1.4 Проведення SWOT-аналізу

SWOT-аналіз є інструментом, який дозволяє провести оцінку внутрішніх сильних та слабких сторін підприємства або проєкту та встановити перспективи й ризики зовнішнього середовища. Аббревіатура SWOT складається зі слів англійської мови: Strengths (сильні сторони), Weaknesses (слабкі сторони), Opportunities (можливості) та Threats (загрози) [4].

Застосування SWOT-аналізу дозволяє компаніям оцінити свою конкурентну позицію, виявити переваги та недоліки порівняно з іншими учасниками ринку, визначити потенційні можливості для розвитку та передбачити можливі ризики. SWOT-аналіз дозволяє застосовувати його результати для формулювання маркетингових планів, покращення процесів організації, а також для ухвалення вирішальних розпоряджень з питань інвестування та масштабування ефективної активності компанії [5].

Під час проведення SWOT-аналізу були ідентифіковані можливості, загрози, переваги та недоліки, а також розроблені стратегії реагування, які відображені в таблиці 1.7. Таблиця включає в себе наступні поля: СіМ – сильні сторони й можливості, СіЗ – сильні сторони й загрози, СлМ – слабкі сторони й можливості та СлЗ – слабкі сторони й загрози.

SWOT-аналіз

| 1 | 2 | 3 |
|---|--|---|
| | <p>Можливості:</p> <ul style="list-style-type: none"> - створення системи з дизайном, що забезпечує зручність та інтуїтивність; - збільшення клієнтської бази; - покращення ефективності роботи фармацевтичних компаній; - впровадження інноваційної системи продажів; - організація швидкого руху товарів між постачальниками, складами, аптеками та кінцевими споживачами; - контроль ціноутворення в автоматичному режимі. | <p>Загрози:</p> <ul style="list-style-type: none"> - збільшення конкуренції в цільовому ринку; - недостатня мотивація для переходу на більш досконале ПЗ; - втрата клієнтів, які не бажають користуватися системою в процесі її вдосконалення, тобто не фінальною версією продукту; - війна та фінансова криза в країні; - законодавство щодо розміщення персональних даних на території України. |

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|
| <p>Сильні сторони:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продукт є інноваційним; - діяльність підтримується владою та ЗМІ; - можливість швидкого та ефективного доступу до даних щодо продажу товарів; - автоматизація багатьох процесів дозволяє заощадити час. | <p>СіМ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - збільшення ринкового охоплення завдяки інноваційному продукту; - зменшення загальних розходів на цільовому ринку завдяки підвищенню ефективності новітньої системи; - перспектива розпочати роботу над проектом з невеликим початковим капіталовкладенням. | <p>СіЗ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - недовіра клієнтів до молодого бренду перешкоджає прийняттю нової системи продажу; - клієнти не хочуть переходити на нове для них ПЗ та витратити на це кошти й час; - криза в країні обмежує підтримку проекту; - законодавство щодо персональних даних та ліцензування ускладнює подальший розвиток проекту. |
| <p>Слабкі сторони:</p> <ul style="list-style-type: none"> - недостатні можливості отримання фінансування проекту зі своїх особистих коштів; - існують більш класичні конкуруючі бренди; | <p>СлМ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - побудова якісного списку клієнтів шляхом вдалого застосування продукту; - скорочення витрат клієнтів на продукт та персоналу для його адміністрування. | <p>СлЗ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - недостатня кількість високоякісних клієнтів на початковому етапі через складну економічну ситуацію в країні; - відсутність згоди на співпрацю з боку клієнтів та постачальників. |

РОЗДІЛ 2. МАРКЕТИНГОВІ ТА ІНВЕСТИЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Проведення маркетингових досліджень

2.1.1 Проведення STEP-аналізу

На фармацевтичному ринку діє багато зовнішніх факторів, які впливають на комерційну діяльність підприємств. STEP-аналіз являє собою метод стратегічного аналізу, котрий дозволяє ознайомитися з впливом зовнішнього середовища на компанію чи розроблюваний проєкт. У рамках аналізу розглядаються чотири аспекти: соціальний (S), технічний (T), економічний (E) та політичний (P) фактори, тобто фактори котрі здатні здійснювати найбільш суттєвий вплив на підприємство [6].

Здійснення STEP-аналізу можна умовно розділити на наступні кроки [7]:

- 1) На першому етапі STEP-аналізу здійснюється отримання інформації щодо зовнішнього середовища, зокрема про соціальні, технологічні, економічні та політичні чинники, котрі мають прямий ефект на діяльність компанії.
- 2) На другому етапі здійснюється аналіз впливу політичних чинників, серед яких можна сміливо виділити дослідження аспектів правової та законодавчої бази, стійкість політичного устрою, політику держави, що стосується податків.
- 3) Третім кроком є аналіз економічних чинників. На цій стадії нам потрібно провести аналіз економічного курсе останнього часу, дослідити вплив таких чинників на підприємницьку діяльність. Увагу треба приділити показникам інфляції, ВВП, курсам національних валют, рівню безробіття в країні, стабільності фінансової системи тощо.
- 4) На даному кроці здійснюється аналіз впливу соціальних чинників, які включають в себе соціальні напрямки й тренди. Соціальні чинники дозволяють встановити перспективні сектори ринку для

розроблюваного компанією продукту, зважаючи на запити й побажання споживачів.

- 5) Далі здійснюється дослідження технологічних чинників, що включає в себе експертизу реакції ринку на інноваційні технології. Аналіз технологічних чинників включає в себе огляд технологічного потенціалу й напрямків розвитку технологій та продуктів конкурентів. Також особливу увагу треба приділити аспекту зменшення розходів й покращення технологічних процесів.
- 6) Провівши аналіз попередніх чинників можна зробити висновок стосовно того, яких з розглянутих чинників може мати вплив на проєкт та яким саме може бути такий вплив, позитивним чи негативним.
- 7) Після завершення аналізу можна здійснити розробку стратегії, задля кращого пристосування до впливу зовнішнього середовища.

Оцінка зовнішнього середовища дозволяє краще зрозуміти економічну ситуацію в сфері дистрибуції і комерційної діяльності [8]. У цьому контексті, STEP-аналіз був проведений для оцінки впливу зовнішніх чинників на фармацевтичний сегмент і показав найбільш значущі фактори, що впливають на цей ринок. У даній роботі STEP аналіз був проведений для оцінки впливу зовнішніх чинників на фармацевтичний сегмент з точки зору його цінності для компанії. У таблиці 2.1 представлений перелік факторів, що мають високий ступінь реалізації і впливу на фармацевтичні підприємства.

Фактори та їх вплив на підприємство

| Фактор | Вплив на підприємство |
|------------|--|
| 1 | 2 |
| Політичний | <p>1. Реалізація Державної стратегії забезпечення населення лікарськими засобами до 2025 року;</p> <p>2. Регулювання взаємодій між фармацевтичними компаніями та медичними працівниками при виконанні їхньої професійної діяльності;</p> <p>3. Закон України "Про лікарські засоби";</p> <p>4. Наказ МОЗ України та Державного комітету з питань регуляторної політики та підприємництва "Про ліцензійні умови провадження господарської діяльності з виробництва та торгівлі лікарськими засобами";</p> <p>5. Наказ МОЗ України та Держмитслужби України "Про порядок введення та використання міжвідомчої бази даних зареєстрованих в Україні лікарських засобів".</p> |

| 1 | 2 |
|-------------|--|
| Економічний | <p>1. Економічне зростання в Україні уповільнюється через події останніх 9 років, зокрема світову пандемію. У 2019 році швидкість зростання економіки України становила 0,2% за даними Держстату. Однак, можливість покращення продажів виникає за рахунок кількості кризисів та пандемій останніх років.</p> <p>2. Інвестування медикаментозного забезпечення населення з бюджетів на різних рівнях скорочується. Однак, є можливість отримати перевагу в закупівлях, за рахунок більш ефективних витрати на лікарське забезпечення та застосування гнучкої цінової політики для якісних препаратів.</p> <p>3. Незважаючи на застій, на фармацевтичному ринку спостерігається зростання на 4%.</p> <p>4. Аптечні мережі, зокрема "Укрпошта" та "Нова пошта", мають можливість доставляти ліки, що підвищило попит на аптечні товарні запаси в період карантину.</p> |

| 1 | 2 |
|---------------|--|
| Соціальний | У зв'язку з умовами нещодавньої пандемії та стану війни у країні, заробіток населення значно зменшився. Це призвело до скорочення їх купівельної здатності, і люди перестали приділяти увагу дорогим медикаментам на користь більш доступних або зовсім відмовлялися від їх придбання. |
| Технологічний | Спостерігається значне збільшення використання Інтернету та використання ринку мережевих послуг. Розвиток електронної комерції робить більш популярним веб-додатки й подібні їм рішення для просування посліг і товарів. |

Характер та ступінь впливу політичних факторів на компанію наведені у таблиці 2.2.

Характер та ступінь впливу політичних факторів на підприємство

| Фактори впливу політичного середовища | Характер впливу фактору | Оцінка експертів ступеня впливу фактору (максимальна оцінка 3 бали) | | | Середній бал |
|--|-------------------------|---|----------|----------|--------------|
| | | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | Експерт1 | Експерт2 | Експерт3 | |
| Стабільність уряду та його політики | - | 2 | 2 | 3 | - 2.33 |
| Рівень корупції та бюрократичних процедур у владних структурах | - | 1 | 2 | 2 | - 1.67 |
| Доступ до інформації та ступінь незалежності ЗМІ | + | 3 | 2 | 2 | + 2.33 |
| Рівень захисту інтелектуальної власності та дотримання законодавства про авторське право | + | 1 | 1 | 2 | + 1.33 |

Продовження табл. 2.2.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| Регулювання податкового навантаження та встановлення податкових пільг | + | 2 | 1 | 2 | + 1.67 |
| Можливі наслідки майбутніх і поточних правових актів, які регулюють робочі процеси в галузі | + | 2 | 3 | 3 | + 2.67 |

Характер та ступінь впливу економічних факторів на компанію наведені у таблиці 2.3.

Характер та ступінь впливу економічних факторів на підприємство

| Фактори впливу економічних факторів | Характер впливу фактору | Оцінка експертів ступеня впливу фактору (максимальна оцінка 3 бали) | | | Середній бал |
|--|-------------------------|---|----------|----------|--------------|
| | | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | Експерт1 | Експерт2 | Експерт3 | |
| Швидкість економічного зростання | + | 3 | 3 | 3 | + 3 |
| Показники інфляції та рівень ставок | + | 3 | 2 | 3 | + 2.67 |
| Курсові ризики основних валют | + | 2 | 2 | 3 | + 2.33 |
| Показники зайнятості та рівень заробітної праці | - | 2 | 2 | 1 | - 1.67 |
| Політика кредитування та фінансового регулювання, в країні | + | 2 | 1 | 1 | + 1.33 |

Продовження табл. 2.3.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| Стан підприємницького середовища та рівень підтримки підприємницької діяльності | + | 3 | 2 | 2 | + 2.33 |
| Ступінь матеріального благополуччя громадян | + | 2 | 2 | 3 | + 2.33 |
| Рівень розвитку банківської інфраструктури та послуг | + | 3 | 2 | 3 | + 2.67 |

Характер та ступінь впливу соціально-культурних факторів на компанію наведені у таблиці 2.4.

Характер та ступінь впливу соціально-культурних факторів на підприємство

| Фактори впливу соціально-культурних факторів | Характер впливу фактору | Оцінка експертів ступеня впливу фактору (максимальна оцінка 3 бали) | | | Середній бал |
|--|-------------------------|---|----------|----------|--------------|
| | | Експерт1 | Експерт2 | Експерт3 | |
| Поведінкові звички та рівень споживання населення | - | 1 | 2 | 2 | - 1.33 |
| Рівень розвитку медичної та освітньої сфер | + | 2 | 1 | 2 | + 1.33 |
| Ріст демографічного потенціалу | + | 2 | 2 | 1 | + 1.33 |
| Відношення до роботи, кар'єри та пенсії | + | 3 | 3 | 3 | + 3 |
| Гендерно-вікова структура населення і тривалість життя | + | 2 | 3 | 3 | + 2.67 |

Характер та ступінь впливу технологічних факторів на компанію наведені у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Характер та ступінь впливу технологічних факторів на підприємство

| Фактори впливу технологічних факторів | Характер впливу фактору | Оцінка експертів ступеня впливу фактору (максимальна оцінка 3 бали) | | | Середній бал |
|---|-------------------------|---|----------|----------|--------------|
| | | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | Експерт1 | Експерт2 | Експерт3 | |
| Рівень розробки новітніх технологій та прогрес галузі | + | 2 | 3 | 2 | + 2.33 |
| Вкладення у наукові дослідження та створення нових продуктів | - | 2 | 1 | 1 | -1.67 |
| Законодавча база щодо технологічного устаткування відповідної сфери | + | 1 | 1 | 1 | + 1 |

Продовження табл. 2.5.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| Розширення використання мережі та відповідного ринку | + | 2 | 2 | 1 | + 1.67 |
| Можливість користуватись передовими технологіями | + | 2 | 2 | 2 | + 2 |
| Можливість освоєння, застосування та доставки технологій | + | 3 | 1 | 2 | + 1 |

Фактори, які спричиняють найбільший вплив на діяльність компанії за результатами оцінювання STEP-аналізу наведені у таблиці 2.6.

Фактори з найбільшим впливом на компанію за результатами STEP-аналізу

| Політичні | | Економічні | |
|---|-------------|--|-------------|
| Фактор | Вага | Фактор | Вага |
| Стабільність уряду та його політики | - 2.33 | Показники зайнятості населення та рівень заробітньої праці | - 1.67 |
| Можливі наслідки майбутніх і поточних правових актів, які регулюють робочі процеси в галузі | + 2.67 | Швидкість економічного зростання | + 3 |
| Соціально-культурні | | Технологічні | |
| Фактор | Вага | Фактор | Вага |
| Поведінкові звички та рівень споживання населення | - 1.33 | Вкладення у наукові дослідження та створення нових продуктів | - 1.67 |
| Відношення до роботи, кар'єри та пенсії | + 3 | Рівень розробки новітніх технологій та прогрес галузі | + 2.33 |

В результаті проведеного STEP-аналізу ми можемо зробити висновок, що сфера продажу фармацевтики, яка раніше була орієнтована на чисту конкуренцію, змінюється на ринок монополістичної конкуренції, за рахунок частих процесів злиття з більш дрібними компаніями або їх придбання. Ця зміна стала можливою через наступні причини:

- 1) Великі компанії-постачальники технічного ПЗ мають великі плюси у вигляді значного обсягу оборотного капіталу, в порівнянні з меншими фірмами.
- 2) Користувачі-оптовики мають змогу отримувати вигідні пропозиції, у зв'язку масштабним покупкам.
- 3) Умови існування великої логістичної мережі, транспортних маршрутів, системи керування поставками та системи сучасних інформаційних технологій забезпечують ефективний та швидкий рух товарів та послуг.
- 4) Великі компанії є привабливими для роздрібних фармацевтичних компаній завдяки широкому асортименту вже звичної класичної продукції.

2.1.2 Проведення аналізу зовнішнього середовища

Фармацевтичний ринок більшою мірою включає в себе крупні підприємства, котрі вимагають безперервну підтримку ПЗ в будь-який момент часу, автоматизацію усіх можливих операцій й детальний облік товарів за сучасними стандартами [9].

Розроблюване ПЗ буде реалізовуватись за допомогою комунікації з крупними й малими дистриб'юторами фармацевтичної продукції й фармацевтичними компаніями, за допомогою реклами у соціальних мережах, зокрема Instagram та Youtube та рекламі з використанням банерів й пошукових систем.

Продукт планується зробити платник, з використання щорічної підписки, або єдиноразовій оплаті зі знижкою для безстрокової підписки.

Користувачі будуть мати змогу обрати різні конфігурації технічних засобів на свій розсуд, задля забезпечення бездоганної роботи продукту.

2.1.3 Аналіз внутрішнього середовища

До головної складової частини групи, що входить до внутрішнього середовища можна виділити наступні [10]:

- спеціаліст по маркетингу (працює з інформаційним простором та знайомить потенційних клієнтів з продуктом);
- юристів (надають правову допомогу);
- голова проєкту та основні розробники (розробляють та підтримують ПЗ);
- підрядників (надають доступ до технічних засобів);
- вкладники (надають кошти на втілення ідеї проєкту);
- економіст (займається бухгалтерським обліком та документацією);
- клієнти (придбають та користуються ПЗ).

Ресурси проєкту умовно можуть бути розподілені на: робочі й майнові.

Майнові – включають в себе технічні рішення, такі як технічне обладнання, сервери, ПК та засоби віддаленої комунікації для підтримки споживачів або здійснення корегування командою.

Робочі ресурси, під якими маються на увазі персонал. Для реалізації проєкту потрібно: UX/UI дизайнер, рекламний менеджер, бухгалтер, 3 розробника, QA інженер та HR менеджер.

2.2 Проведення інвестиційних досліджень

Виконання інвестиційних досліджень у галузі при розробці проєкту несе за собою деякі цілі, серед яких можна виділити наступні:

- 1) Оцінка економічної прибутковості проєкту є однією з основних цілей інвестиційних досліджень та надає можливість оцінити ймовірні загрози та можливість отримання прибутку від проєкту, а також визначити його економічну обґрунтованість та рентабельність [11].

- 2) Оцінка джерел інвестування допомагає виявити потрібний рівень інвестицій а також знайти опції для приваблення капіталовкладників, паралельно встановивши найбільш ефективну модель фінансування.
- 3) Інвестиційні дослідження являють собою корисний інструмент для визначення кращої системи керування проектом. Вони дозволяють виявити необхідність проекту в коштах, розрахувати терміни створення проекту й розробити стратегію, котра забезпечить вдале виконання проекту й здійснення раніше визначених задач, що в свою чергу дозволяє здійснювати ефективніше керування проектом і в майбутньому забезпечити його успішне завершення [12].

Інвестиційних досліджень було проведено за допомогою ПЗ з реалізацією економічної моделі тривалістю в 18 місяців. Ключові показники визначено у вигляді графіків та таблиць.

На рисунку 2.1 зображена таблиця з розрахунком виручки від реалізації продукту.

| ВИРУЧКА ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ | ПДВ | Експ. мито | 01.09.2022 | 1 міс | 2 міс | 3 міс | 4 міс | 5 міс | 6 міс | 7 міс | 8 міс | 9 міс | 10 міс | 11 міс | 12 міс | 13 міс | 14 міс | 15 міс | 16 міс | 17 міс | 18 міс | ВСЬОГО |
|---|-----|------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Містна валюта | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>тис. грн.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Підписка на місяць | 20% | 0% | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45 | 105 | 165 | 198 | 270 | 480 | 660 | 840 | 960 | 1 200 | 1 500 | 1 650 | 1 800 | 9 873 |
| Підписка на рік | 20% | 0% | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 300 | 600 | 900 | 1 200 | 1 400 | 1 700 | 1 900 | 2 100 | 2 400 | 3 000 | 3 500 | 19 000 |
| Іноземна валюта | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>тис. дол.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20% | 0% | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| = Ітого виручка (без ПДВ та аквізів) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>тис. грн.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - містна валюта | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45 | 105 | 165 | 198 | 1 170 | 1 680 | 2 060 | 2 540 | 2 860 | 3 300 | 3 900 | 4 650 | 5 300 | 26 873 |
| - іноземна валюта | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| = Ітого аквізи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>тис. грн.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - містна валюта | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - іноземна валюта | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| = ПДВ до виручки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>тис. грн.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 21 | 93 | 180 | 234 | 336 | 412 | 508 | 572 | 660 | 780 | 930 | 1 060 | 5 775 |
| = Експортне мито | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>тис. грн.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - містна валюта | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - іноземна валюта | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Рис. 2.1. Виручка від реалізації продукту

На рисунку 2.2 зображена таблиця, на якій показано чисельність персоналу, котрий необхідно залучити до розробки проекту та наведена їх заробітна плата.

| ЧИСЕЛЬНІСТЬ І ЗАРОБІТНА ПЛАТА | + | 01.09.2022 | 1 міс | 2 міс | 3 міс | 4 міс | 5 міс | 6 міс | 7 міс | 8 міс | 9 міс | 10 міс | 11 міс | 12 міс | 13 міс | 14 міс | 15 міс | 16 міс | 17 міс | 18 міс | ВСЬОГО | |
|---|-----------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Основний виробничий персонал | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Full-stack розробник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - чисельність | чел. | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | - |
| - місячний оклад | грн./мес. | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | - |
| - витрати на заробітну плату | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 2 860 |
| Android/iOS розробник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - чисельність | чел. | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - |
| - місячний оклад | грн./мес. | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | - |
| - витрати на заробітну плату | тис. грн. | 0 | 0 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 1 760 |
| Розробник баз даних | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - чисельність | чел. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| - місячний 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 | 50 000 | 50 000 | 50 000 | 50 000 | 50 000 | - |
| - витрати на заробітну плату | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 800 |
| = Чисельність основного виробничого персоналу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>тис. грн.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| = Заробітна плата основного виробничого персоналу | | 0 | 0 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | - |
| = Нархування на заробітну плату (фактор соціального податок « | тис. грн. | 0 | 0 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 1 192 |

Рис. 2.2. Чисельність й ЗП персоналу

На рисунку 2.3 зображено таблицю з розрахованими прямими матеріальними витратами та прямими трудовими витратами.

| ПОТОЧНІ ВИТРАТИ | | 01.09.2022 | 1 міс | 2 міс | 3 міс | 4 міс | 5 міс | 6 міс | 7 міс | 8 міс | 9 міс | 10 міс | 11 міс | 12 міс | 13 міс | 14 міс | 15 міс | 16 міс | 17 міс | 18 міс | ВСЬОГО |
|--|------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сировина і матеріали | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - місцева валюта | тис. грн. | 1 285 | 160 | 160 | 160 | 235 | 445 | 385 | 385 | 510 | 385 | 385 | 445 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 445 | 7 410 |
| - іноземна валюта | тис. долл. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Зарплата основного виробничого персоналу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нарахування на зарплатну плату (єдиний соціальний податок + страхування) | тис. грн. | 0 | 0 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 5 420 |
| Зарплата допоміжного виробничого персоналу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нарахування на зарплатну плату (єдиний соціальний податок + страхування) | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 1 725 |
| - мазва витрат | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 380 |
| = Разом загальнооподаткованих витрат | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 2 105 |
| = ПДВ до завантажувальних витрат | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Загальнозаводські витрати | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| за місяць | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нарахування на зарплатну плату (єдиний соціальний податок + страхування) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - мазва витрат | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| = Разом загальнозаводських витрат | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| = ПДВ до завантажувальних витрат | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Зарплата адміністративно-управлінського персоналу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нарахування на зарплатну плату (єдиний соціальний податок + страхування) | тис. грн. | 300 | 300 | 300 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 5 590 |
| - мазва витрат | тис. грн. | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 1 221 |
| = Разом загальнооподаткованих витрат | тис. грн. | 300 | 300 | 300 | 378 | 378 | 378 | 378 | 378 | 378 | 378 | 378 | 378 | 378 | 378 | 378 | 378 | 378 | 378 | 378 | 6 771 |
| = ПДВ до завантажувальних витрат | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Експлуатаційні витрати | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - місцева валюта | тис. грн. | 1 651 | 526 | 990 | 1 142 | 1 217 | 1 427 | 1 367 | 1 367 | 1 592 | 1 367 | 1 367 | 1 427 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 22 898 |
| - іноземна валюта | тис. долл. | 1 651 | 526 | 990 | 1 142 | 1 217 | 1 427 | 1 367 | 1 367 | 1 592 | 1 367 | 1 367 | 1 427 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 22 898 |
| Амортизаційні відрахування | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Списання витрат майбутніх періодів | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Львівські платежі (нараховані) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Подамо, як відносіть на поточні витрати | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Виробничі витрати | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - місцева валюта | тис. грн. | 1 651 | 526 | 990 | 1 142 | 1 217 | 1 427 | 1 367 | 1 367 | 1 592 | 1 367 | 1 367 | 1 427 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 22 898 |
| - іноземна валюта | тис. долл. | 1 651 | 526 | 990 | 1 142 | 1 217 | 1 427 | 1 367 | 1 367 | 1 592 | 1 367 | 1 367 | 1 427 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 1 233 | 22 898 |
| Коммерційні витрати | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| за місяць | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Зарплата збутового персоналу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нарахування на зарплатну плату (єдиний соціальний податок + страхування) | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 520 |
| - мазва витрат | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 114 |
| = Разом комерційних витрат | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 634 |
| = ПДВ до комерційних витрат | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| = Разом поточні витрати | тис. грн. | 1 651 | 526 | 990 | 1 142 | 1 217 | 1 476 | 1 416 | 1 416 | 1 641 | 1 416 | 1 416 | 1 476 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 23 532 |
| - місцева валюта | тис. грн. | 1 651 | 526 | 990 | 1 142 | 1 217 | 1 476 | 1 416 | 1 416 | 1 641 | 1 416 | 1 416 | 1 476 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 23 532 |
| - іноземна валюта | тис. долл. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| = ПДВ до виробничих витрат | тис. грн. | 231 | 29 | 29 | 29 | 42 | 80 | 69 | 69 | 110 | 69 | 69 | 69 | 80 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 1 334 |
| = ПДВ до завантажувальних витрат | тис. грн. | 231 | 29 | 29 | 29 | 42 | 80 | 69 | 69 | 110 | 69 | 69 | 69 | 80 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 1 334 |

Рис. 2.3. Прямі трудові витрати та прямі матеріальні витрати

На рисунку 2.4 зображено операційні витрати в ході реалізації проєкту.

| ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ ПРОЄКТУ | | 01.09.2022 | 1 міс | 2 міс | 3 міс | 4 міс | 5 міс | 6 міс | 7 міс | 8 міс | 9 міс | 10 міс | 11 міс | 12 міс | 13 міс | 14 міс | 15 міс | 16 міс | 17 міс | 18 міс | ВСЬОГО |
|---|------------|------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Потреби у фінансуванні постійних активів | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - місцева валюта | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - іноземна валюта | тис. долл. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потреби у фінансуванні чистого об'єгового капіталу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - місцева валюта | тис. грн. | 758 | -527 | -39 | -108 | 28 | 141 | -28 | 43 | 100 | -177 | -188 | -244 | -213 | -38 | -37 | -55 | -75 | -71 | -455 | -1 180 |
| - іноземна валюта | тис. долл. | 758 | -527 | -39 | -108 | 28 | 141 | -28 | 43 | 100 | -177 | -188 | -244 | -213 | -38 | -37 | -55 | -75 | -71 | -455 | -1 180 |
| = Потреби у фінансуванні інвестиційних витрат | тис. грн. | 758 | -527 | -39 | -108 | 28 | 141 | -28 | 43 | 100 | -177 | -188 | -244 | -213 | -38 | -37 | -55 | -75 | -71 | -455 | -1 180 |
| - місцева валюта | тис. грн. | 758 | -527 | -39 | -108 | 28 | 141 | -28 | 43 | 100 | -177 | -188 | -244 | -213 | -38 | -37 | -55 | -75 | -71 | -455 | -1 180 |
| - іноземна валюта | тис. долл. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1. СТАТУСНИЙ КАПІТАЛ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Завоначальний капітал (зімні) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - внесок у місцевій валюті | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - внесок в іноземній валюті | тис. долл. | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 200 |
| Акціонерний капітал (зімні) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - прокти акцій | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 70 |
| - привілейовані акції | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 70 |
| 2. ЦІЛЬОВЕ ФІНАНСУВАННЯ ТА НАДХОДЖЕННЯ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обліг фінансування (зімні) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - у місцевій валюті | тис. грн. | 3 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 000 |
| - у іноземній валюті | тис. долл. | 3 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 000 |
| 3. ПОЗИКОВИЙ КАПІТАЛ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Залушення кредитів | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - у місцевій валюті | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 200 |
| - у іноземній валюті | тис. долл. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| = Разом джерела фінансування | тис. грн. | 8 442 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 712 |
| - у місцевій валюті | тис. грн. | 3 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 8 270 |
| - у іноземній валюті | тис. долл. | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 200 |
| = Всього грошові кошти | тис. грн. | 7 684 | 6 559 | 6 071 | 5 189 | 4 077 | 2 657 | 1 249 | 3 088 | 1 993 | 1 268 | 1 191 | 1 535 | 1 693 | 2 325 | 3 262 | 4 634 | 6 597 | 9 243 | 12 661 | 0 |
| - у місцевій валюті | тис. грн. | 2 942 | 1 917 | 629 | -253 | -1 425 | -2 765 | -4 393 | -2 354 | -2 449 | -4 174 | -4 211 | -3 907 | -3 748 | -3 917 | -2 180 | -808 | 1 155 | 3 801 | 7 219 | 0 |
| - у іноземній валюті | тис. долл. | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 0 |

Рис. 2.4. Джерела фінансування проєкту

На рисунку 2.5 зображено таблицю з розрахованими поточними витратами, прибутком, податками та чистим прибутком.

| ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЄКТУ | | 01.09.2022 | 1 міс | 2 міс | 3 міс | 4 міс | 5 міс | 6 міс | 7 міс | 8 міс | 9 міс | 10 міс | 11 міс | 12 міс | 13 міс | 14 міс | 15 міс | 16 міс | 17 міс | 18 міс | ВСЬОГО | |
|--|----------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Тривалість інтервалу планування | дні | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Строк життєвого циклу проєкту | міс | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Надходження від продажів | тис.грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45 | 105 | 495 | 798 | 1 170 | 1 480 | 2 080 | 2 540 | 2 860 | 3 300 | 3 900 | 4 450 | 5 300 | 28 873 | |
| Поточні витрати | тис.грн. | 0 | 1 651 | 526 | 990 | 1 142 | 1 217 | 1 476 | 1 416 | 1 416 | 1 641 | 1 416 | 1 416 | 1 476 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 342 | 23 532 | |
| Подати та відраховувати до позабюджетні фонди, місто Київ до Бюджету (+) і Бюджету (-) | тис.грн. | 0 | 127 | 127 | 287 | 340 | 340 | 369 | 362 | 390 | 396 | 415 | 441 | 460 | 427 | 453 | 475 | 505 | 566 | 1 314 | 7 784 | |
| Чистий прибуток | тис.грн. | 0 | -1 652 | -527 | -991 | -1 144 | -1 219 | -1 431 | -1 318 | -994 | -955 | -224 | 180 | 481 | 1 114 | 1 422 | 1 643 | 2 410 | 3 106 | 2 983 | 2 969 | |
| Те ж, зростаючим підсумком | тис.грн. | 0 | -1 652 | -2 178 | -3 169 | -4 313 | -5 531 | -6 960 | -8 234 | -9 278 | -10 181 | -10 505 | -10 345 | -9 884 | -8 770 | -7 346 | -5 506 | -3 090 | 10 | 2 969 | 2 969 | |
| Дивиденди | тис.грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Потреба у фінансуванні постійних активів | тис.грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Потреба у фінансуванні чистого об'єгового капіталу | тис.грн. | 758 | -527 | -39 | -108 | 28 | 141 | -26 | 43 | 100 | -177 | -188 | -244 | -213 | -36 | -37 | -55 | -75 | -71 | -455 | - | |
| Чисті доходи для певних інвестиційних витрат | тис.грн. | -758 | -1 125 | -488 | -882 | -1 172 | -1 380 | -1 409 | -1 351 | -1 078 | -707 | -419 | 422 | 692 | 1 168 | 1 471 | 1 907 | 2 497 | 3 180 | 3 408 | 1 180 | |
| Те ж, зростаючим підсумком | тис.грн. | -758 | -1 883 | -2 371 | -3 253 | -4 425 | -5 785 | -7 193 | -8 554 | -9 830 | -10 337 | -10 458 | -10 033 | -9 341 | -8 175 | -6 705 | -4 788 | -2 301 | 879 | 4 287 | 3 107 | |
| Ставка порівняння (номінальна річна) | % | 12% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NPV | тис.грн. | 3771 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IRR (номінальна річна) | % | 48% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Простий строк окупності | лет | 1,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дисконтований строк окупності | лет | 1,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Зростає статутний капітал та цільове фінансування | тис.грн. | 3 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| Засучення кредиту | тис.грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 200 | |
| Погашення заборгованості | тис.грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -520 | -529 | -532 | -535 | -538 | -541 | 0 | -3 200 | |
| Виплати відсотків по кредитах | тис.грн. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -18 | -18 | -18 | -18 | -15 | -12 | -9 | -6 | -3 | 0 | 0 | 0 | -138 | |
| Загальний коефіцієнт покриття боргу | разм | - | - | - | - | - | - | - | - | 109,39 | 69,94 | 82,50 | 84,47 | 4,11 | 5,27 | 6,89 | 9,82 | 13,12 | 17,99 | - | - | |
| Витрати на операції | тис.грн. | 7 452 | 6 556 | 6 074 | 5 166 | 2 077 | 2 267 | 1 746 | 1 268 | 6 883 | 6 362 | 4 731 | 4 514 | 4 693 | 5 504 | 5 262 | 4 767 | 4 267 | 6 243 | 12 624 | 0 | 63 621 |

Рис. 2.5. Основні показники проєкту

На графіку під назвою «Виручка/Поточні витрати», що наведений нижче можна бачити розраховані доходи та розходи від створення проєкту, які виникають протягом усього життєвого циклу проєкту. На графіку видно, що виручка від продажів почне стрімко збільшуватися починаючи з 7 місяця проєкту й на 18 місяць буде дорівнювати 5 000 тис. грн. Витрати на сировину та матеріали досягають свого максимуму на 1 місяці та складають 1 285 тис. грн. Виробничі витрати досягають максимуму також на 1 місяці та становлять 1 650 тис. грн. Перші доходи від проєкту отримуються з продажу підписок, що відбувається через 6 місяців після початку проєкту. У кінці проєкту доходи складають 5 300 тис. грн. (рис. 2.6.)

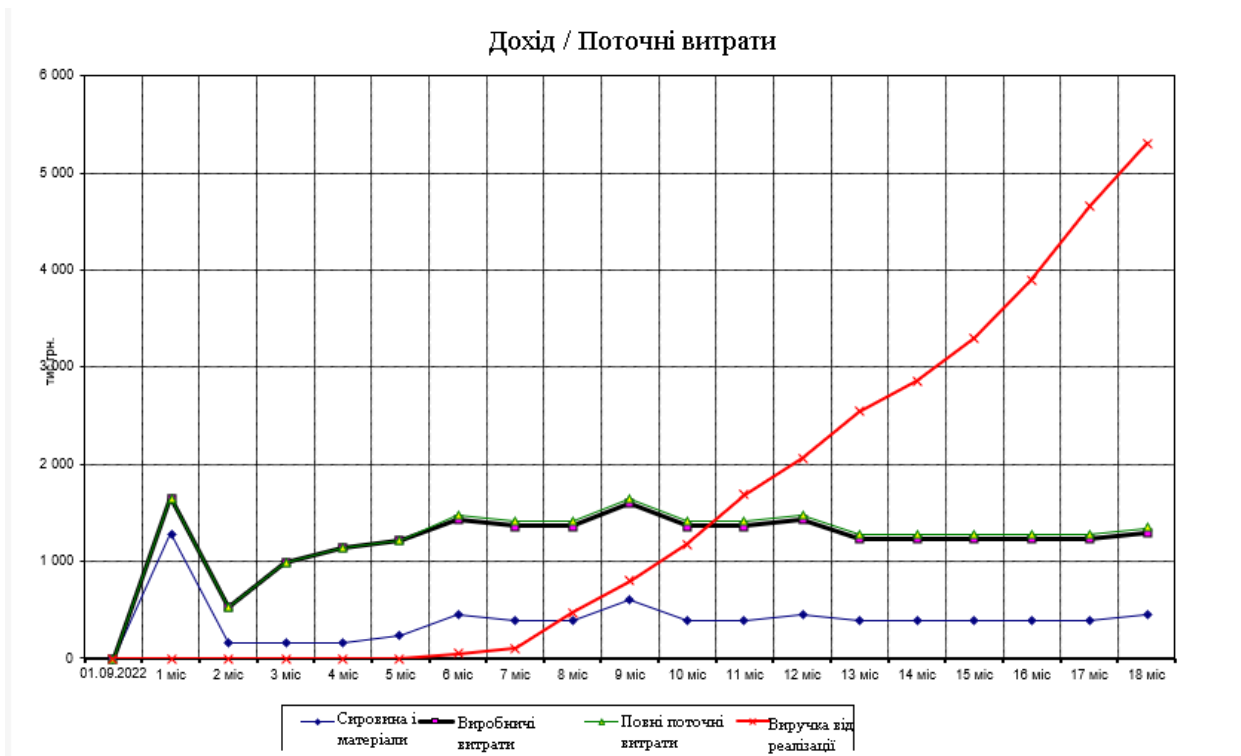


Рис. 2.6. Графік «Виручка/Поточні витрати»

На наступному рисунку 2.7 зображено графік під назвою «Чистий обіговий капітал», на якому можна бачити необхідність в чистому фінансовому оборотному капіталі, що являє собою фінансові активи й пасиви. Згідно з графіком, що через невелику кількість часу з моменту початку проєкту, він стає прибутковим й саме тому необхідність у додатковій капіталізації залишається мінімальною.

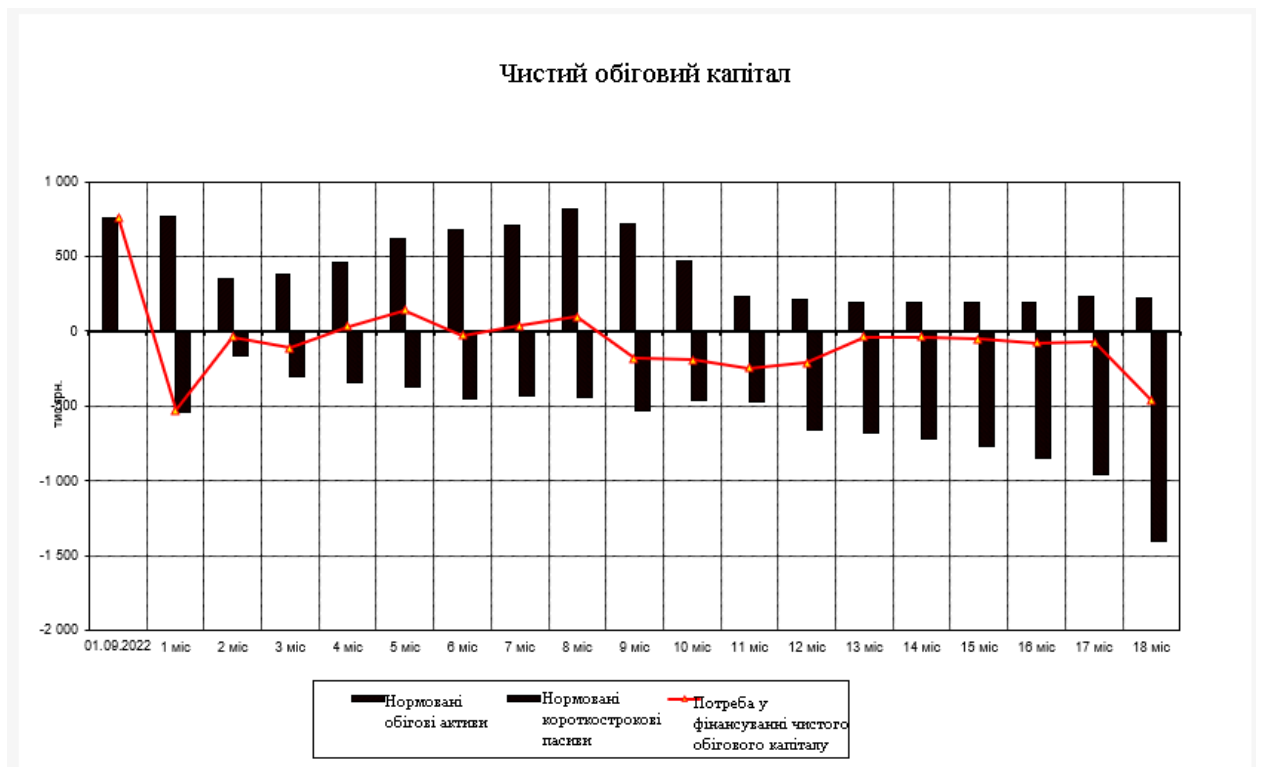


Рис. 2.7. Графік «Чистий обіговий капітал»

Графік «Обслуговування заборгованості» показує стан заборгованості та відповідні розрахунки в ході реалізації проєкту. На графіку можна спостерігати різке збільшення заборгованості на 7 місяці проєкту та погашення заборгованості й зменшення залишок заборгованості починаючи з 11 місяця від початку проєкту. (рис. 2.8.) Видно, що позика береться на суму 3 200 тис. грн на період 7 місяців. Починаючи з 12 місяця, потрібно щомісячно сплачувати однакову суму виплати з відсотками. Згідно з графіком, кредит буде повністю виплачений до 17 місяця.



Рис. 2.8. Графік «Обслуговування заборгованості»

На наступному рисунку показаний графік «Прибуток», на якому можна спостерігати за зміною таких показників в ході виконання проекту як: прибуток до оподаткування, чистий прибуток та накопичений чистий прибуток. На графіку видно, що проєкт не буде приносити коштів перші 10 місяців, але через 10 місяців ситуація кардинально зміниться. Проєкт окупиться на 17 місяць. На момент 18 місяця прибуток дорівнює приблизно 2 969 тис. грн. (рис. 2.9.)

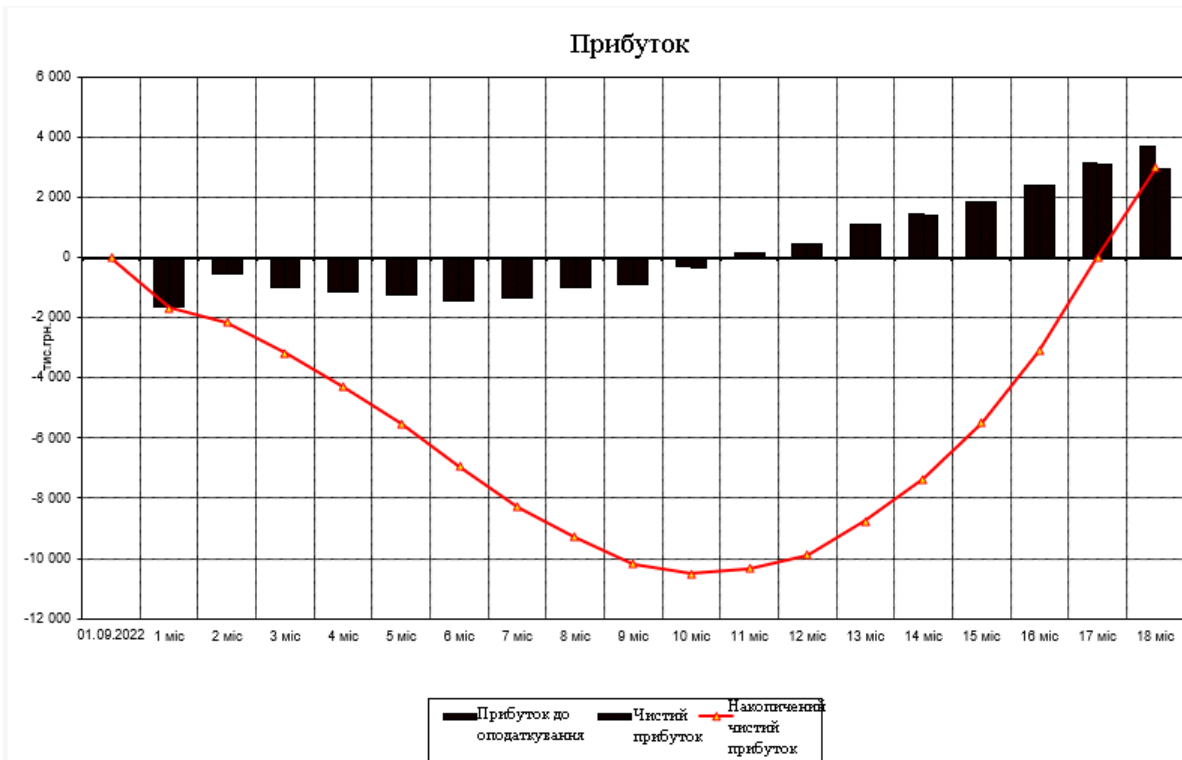


Рис. 2.9. Графік «Прибуток»

Графік «Рух коштів» показує грошові потоки в ході виконання проекту за такими показниками, як: надходження коштів, відтік коштів й вільні кошти. (рис. 2.10.)

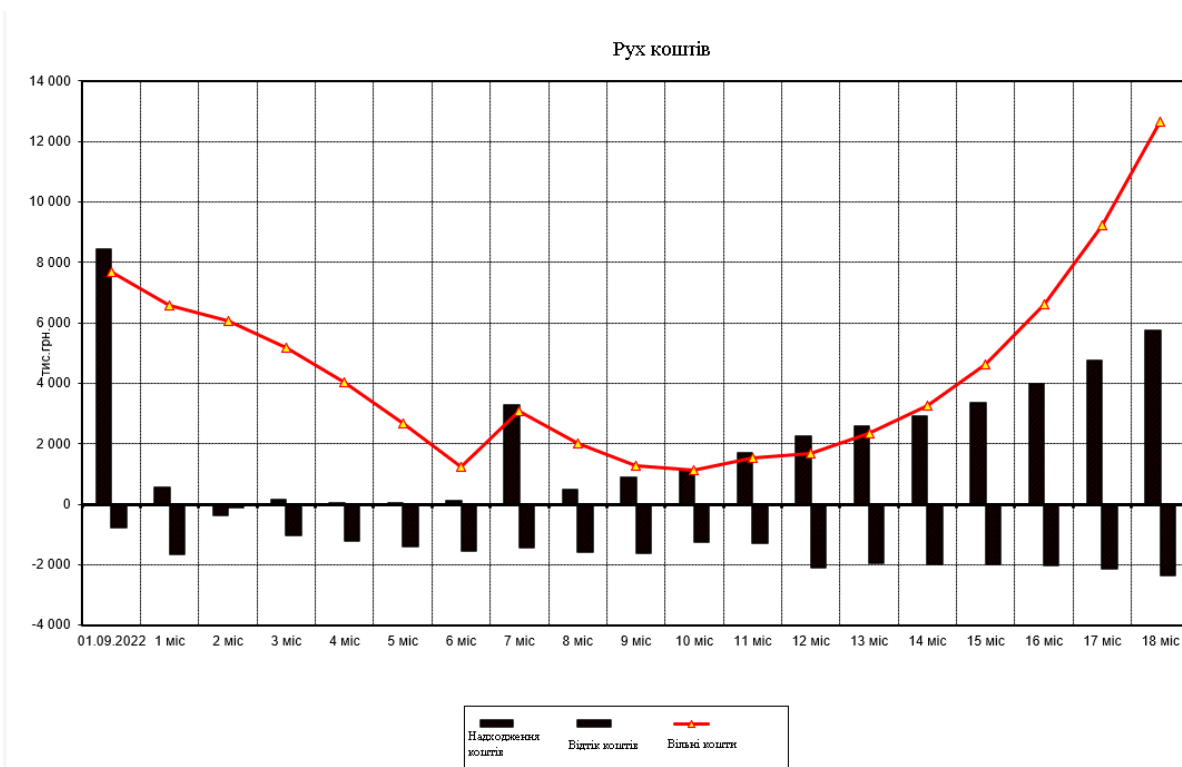


Рис. 2.10. Графік «Рух коштів»

2.3 Побудова дерева проблем, дерева цілей та логіко-структурованої схеми

Дерево проблем проекту являє собою інструмент, котрий реалізується під час початкової фази аналізу та надає змогу аналізувати та встановлювати потенційні проблеми, що здатні проявитися себу під час реалізації задуманого проекту [13]. Він допомагає проектній команді ретельно дослідити ситуацію та знайти усі можливі негативні наслідки, зосереджуючись на їх взаємозалежності, а саме на причинно-слідчому зв'язку.

Дерево проблем проекту складається з основної проблеми, яка розділяється на більш маленькі складові частини. Це дозволяє проаналізувати ситуацію та виявити ключові проблеми й найкращі шляхи їх розв'язання [14]. Також, дерево проблем проекту сприяє ухилянню несподіваних ситуацій та успішному закінченню проекту найкращим чином.

На підставі виконаного аналізу було побудовано дерево проблем, що зображено на рисунку 2.11.

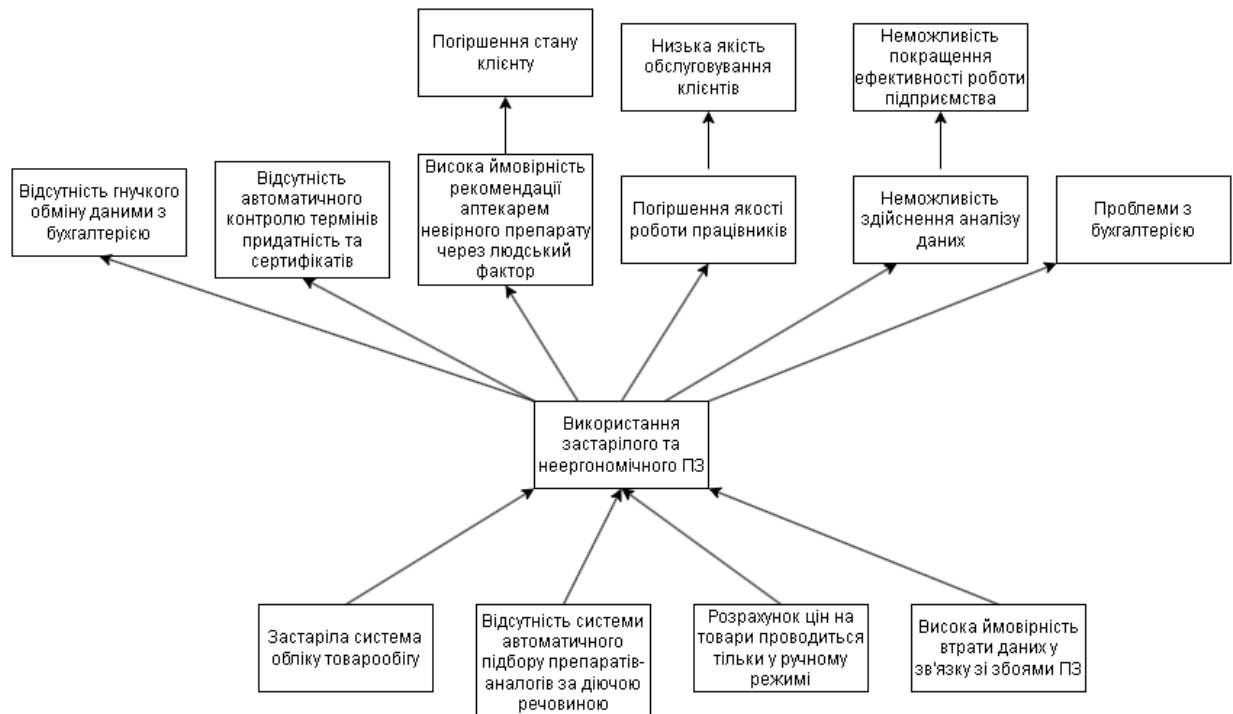


Рис. 2.11. Дерево проблем проекту

Ключовою проблемою, згідно з побудованим деревом проблем проєкту, є використання застарілого та неергономічного ПЗ, через застарілу систему обліку товарообігу, відсутність інноваційних технологій автоматичного ефективного підбору препаратів-аналогів, розрахунку цін в повністю автоматичному режимі та високої ймовірності втрати даних у зв'язку зі збоями ПЗ [15].

Дерево цілей проєкту являє собою засіб керування, котрий надає допомогу в упорядкуванні цілей проєкту, котрі необхідно виконати в процесі роботи над проєктом. Воно допомагає точно сформулювати основне завдання проєкту й розбити його на більш малі конкретні частини та дозволяє встановити взаємозв'язки між такими підзадачами. З використанням дерева цілей можливо більш якісно виконувати планування проєкту й бути готовим до можливих ризиків у ході роботи над ним [16].

Для забезпечення ясного визначення мети проєкту, його витоків та необхідних дій для досягнення цілей, було розроблено дерево цілей проєкту, яке можна побачити на рисунку 2.12 та рисунку 2.13. На найвищому рівні відображається ключова мета проєкту, а наступні рівні містять менші задачі.

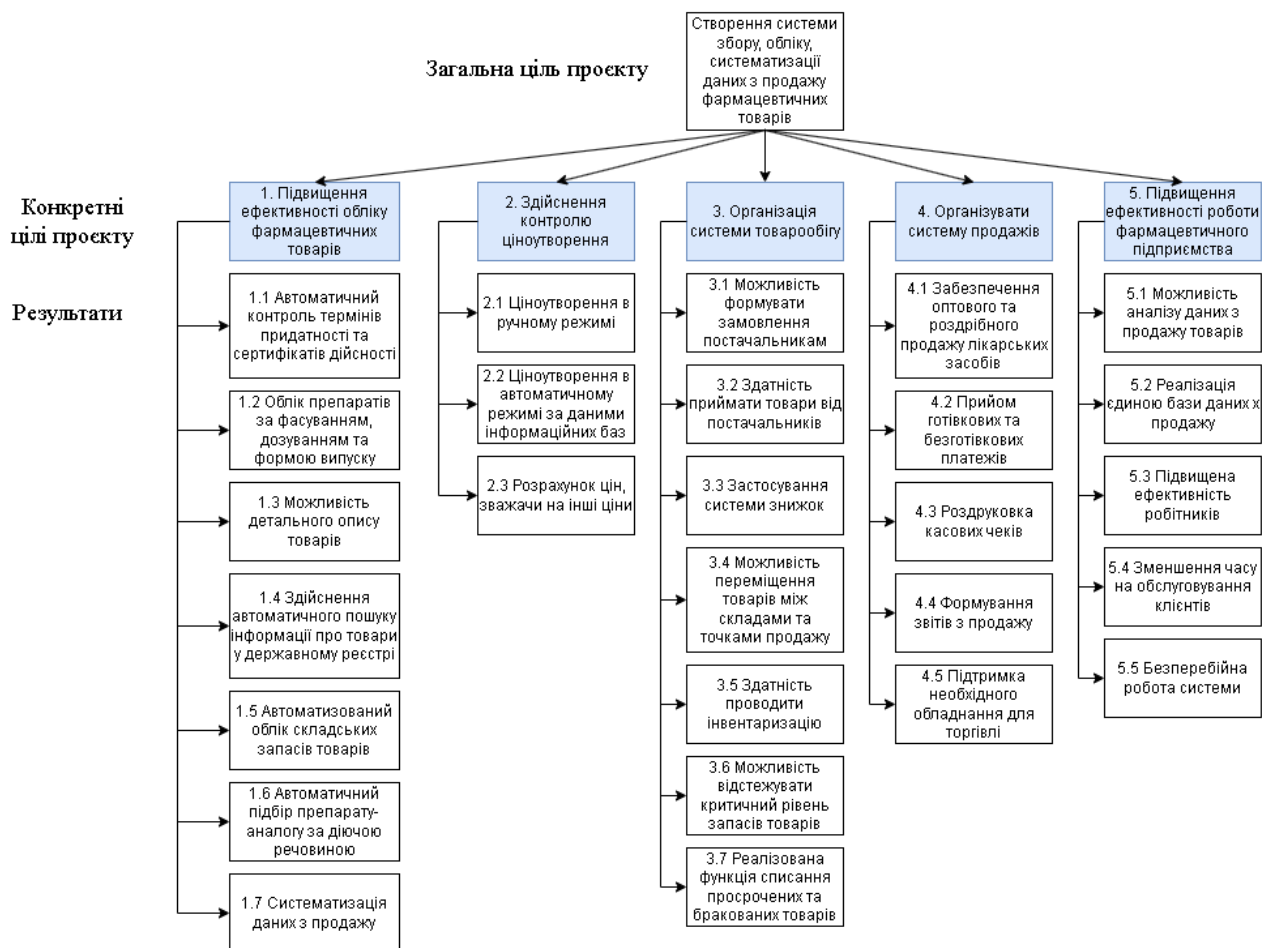


Рис. 2.12. Дерево цілей проекту. Перша частина

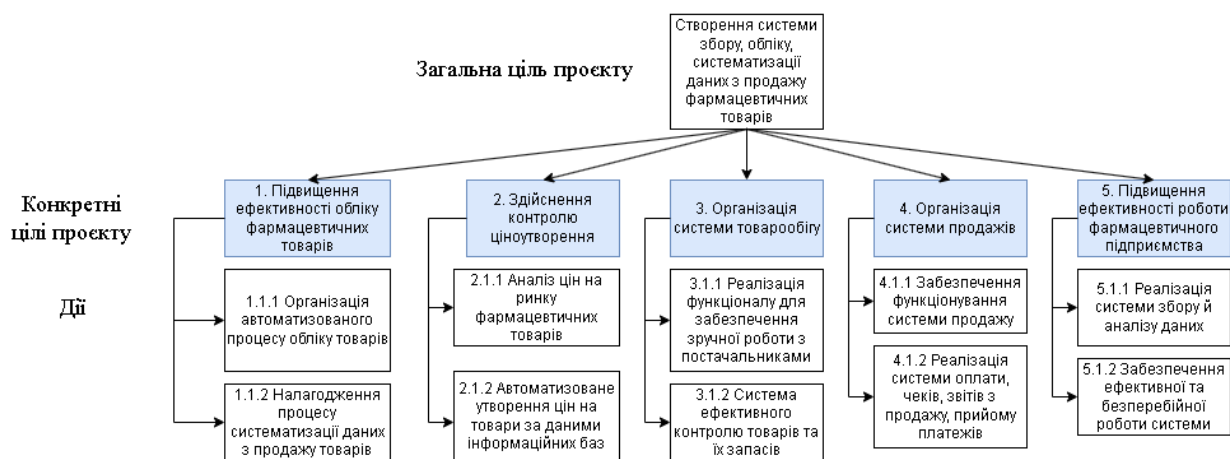


Рис. 2.13. Дерево цілей проекту. Друга частина

Логіко-структурна схема є ключовим елементом продуктивного управління проектом. Вона представляє собою діаграму, яка ілюструє логічну структуру проекту та його стадій, показуючи їх взаємозв'язо [17]. Вона допомагає встановити порядок роботи над задачами та окреслити взаємозв'язки між етапами, розкривши ймовірні ризики на кожному з них. Схема вказує на методах реалізації поставлених завдань, а також на оцінюванні прогресу за певними показниками [18]. Вона є послідовним та точним планом виконання поставлених цілей (таблиця 2.7).

Таблиця 2.7

Логіко-структурована схема

| | Показники досягнення | Вимірювачі | Припущення та ризики |
|--|---|---|-----------------------------|
| 1 | 2 | 34 | |
| Загальна ціль: Створення системи збору, обліку, систематизації даних з продажу фармацевтичних товарів. | Зменшення часу на обслуговування клієнтів та затрати ресурсів підприємства на процеси продажу товарів й аналіз даних. | Затрати часу персоналу зменшилися на 50 відсотків, комунікація з постачальниками покращена на 20 відсотків, продаж тільки сертифікованих та придатних товарів за кращими цінами на ринку. | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|--|--|
| <p>Конкретні цілі:</p> <p>1. Підвищення ефективності обліку фармацевтичних товарів.</p> <p>2. Здійснення контролю ціноутворення.</p> <p>3. Організація системи товарообігу.</p> <p>4. Організація системи продажів.</p> <p>5. Підвищення ефективності роботи фармацевтичного підприємства.</p> | <p>1. Збільшення чіткості обліку товарів.</p> <p>2. Автоматичний контроль ціноутворення.</p> <p>3. Контроль та оптимізація руху товарів.</p> <p>4. Продаж товарів з використанням системи продажу.</p> <p>5. Економія ресурсів підприємства.</p> | <p>1. Система працює за умов повної відсутності збоїв роботи ПЗ.</p> <p>2. Автоматизоване ціноутворення економить годину часу працівника часу в день.</p> <p>3. Гнучкий товарообіг економить 2 години робочого часу на тиждень.</p> <p>4. Працююча система продажу товарів на основі наявних товарів.</p> <p>5. Загальна робота точки продажу покращилася на 30 відсотків.</p> | <p>У випадку коли система дійсно значно збільшила ефективність як роботи працівників, так і підприємства в цілому, тоді задачу можна вважати досягнутою.</p> |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|--|--|
| <p>Результати:</p> <p>1. Автоматичний контроль термінів придатності та сертифікатів дійсності, облік препаратів за фасуванням, дозуванням та формою випуску, можливість детального опису товарів, здійснення автоматичного пошуку інформації про товари у державному реєстрі, автоматизований облік складських запасів товарів, автоматичний підбір препарату-аналогу за діючою речовиною.</p> | <p>1. Збільшення чіткості обліку товарів.</p> <p>2. Автоматичний контроль ціноутворення.</p> <p>3. Контроль та оптимізація руху товарів.</p> <p>4. Продаж товарів з використанням системи продажу.</p> <p>5. Економія ресурсів підприємства.</p> | <p>1. Система працює за умов повної відсутності збоїв роботи ПЗ.</p> <p>2. Автоматизоване ціноутворення економить годину часу працівника часу в день.</p> <p>3. Гнучкий товарообіг економить 2 години робочого часу на тиждень.</p> <p>4. Працююча система продажу товарів на основі наявних товарів.</p> <p>5. Загальна робота точки продажу покращилася на 30 відсотків.</p> | <p>Існує ризик, щодо малої зацікавленості цільового ринку в зміні ПЗ на більш ефективне.</p> |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| <p>2. Ціноутворення в автоматичному та ручному режимах, ціноутворення в автоматичному режимі за даними інформаційних баз.</p> <p>3. Можливість формувати замовлення постачальникам, приймати товари від постачальників, застосовувати знижки, переміщувати товари між складами та точками продажу, проводити списання товарів та відстежувати запаси.</p> | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| <p>4. Забезпечення оптового й роздрібного продажу товарів, прийом готівкових та безготівкових платежів, роздруковка чеків, формування звітів.</p> <p>5. Можливість аналізу даних з продажу, підвищення ефективності працівників, зменшення часу на обслуговування, безперебійна робота системи.</p> | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|--|--|
| <p>Дії:</p> <p>1. Організація автоматизованого процесу обліку товарообігу, налагодження систематизації даних з продажу товарів.</p> <p>2. Аналіз цін на ринку фармацевтики, автоматичне ціноутворення.</p> <p>3. Реалізація функціоналу для співпраці з постачальниками</p> <p>4. Реалізація готівкової й безготівкової оплати, чеків й звітів.</p> <p>5. Правильна організація аналізу даних, безперебійна робота ПЗ</p> | <p>Засоби:</p> <p>Рекламний менеджер, 2 тестувальники, UX/UI дизайнер, team leader, бухгалтер, керівник проєкту, адміністратор проєкту, 2 розробники БД, 4 Full-stack розробники</p> | <p>Витрати:</p> <p>Закупівля обладнання, зарплата робітників, оренда приміщення</p> | <p>Передумови:</p> <p>Система надасть змогу ефективніше розподіляти ресурси підприємства, економити час робітників.</p> |

2.4 Цілі, опис та функції продукту проєкту

Основними цілями проєкту є наступні:

- 1) Створення системи продажу фармацевтичних товарів.
- 2) Розробка автоматизованої системи обліку товарів.
- 3) Організація товарообігу з використанням автоматизованих процесів.
- 4) Розробка функції контролю ціноутворення з використанням автоматизованих інструментів.
- 5) Реалізація функції гнучкого підбору препаратів-аналогів за інноваційними стандартами
- 6) Розробка функції автоматичного контролю термінів придатності та наявності відповідних сертифікатів.
- 7) Реалізація системи пошуку товарів у державному реєстрі.

Завдання проєкту:

- 1) Оцінка ринку фармацевтичних товарів та фармацевтичного ПЗ, включаючи встановлення факторів загроз та важливості їх врахування.
- 2) Розробка ПЗ - системи для збору, обліку та систематизації даних з продажу фармацевтичних товарів.
- 3) Створена автоматизована система товарообігу має охоплювати такі компоненти, як: співпраця з постачальниками, гнучка систему націнок та знижок, керування запасами на складах та в пунктах реалізації, вилучення товарів
- 4) Оптимізація діяльності фармацевтичного підприємства з метою збільшення продуктивності
- 5) Інформаційне ознайомлення щодо переваг нового автоматизованого ПЗ для підвищення ефективності фармацевтичних підприємств та поліпшення якості життя населення
- 6) Просування розробленої системи задля пошук клієнтів впровадження реалізованого продукту.

Кінцевим продуктом проєкту являється сучасне ПЗ, яке має використовуватися в якості системи для продажу фармацевтичних продуктів з метою систематизації, збору й аналізу даних.

Створення новаторської, прогресивної та ергономічної системи забезпечить вдосконалення процесу продажу фармацевтичних товарів. Вона буде здатна забезпечити більш організоване та ефективне виконання різноманітних задач, таких як збір і обробка даних, здійснення замовлень та підтримання зв'язку з клієнтами. Крім того, вона буде максимально зручною та інтуїтивно зрозумілою для користувачів, що сприятиме покращенню їх задоволеності від взаємодії з системою та підвищенню лояльності до компанії.

Розроблювана система базується на використанні API державного реєстру фармацевтичних товарів, для надання інформації щодо сертифікатів та справжності продукцій, що продається. Це дозволяє зменшити кількість бракованих товарів та якості продукції, що в свою чергу сприяє підвищенню лояльності клієнтів до підприємства. Інформація пацієнтів захищена згідно КСЗІ.

На рисунку 2.14, рисунку 2.15 та рисунку 2.16 зображено каркасний інтерфейс нашого додатку для аптек, що надається користувачу.

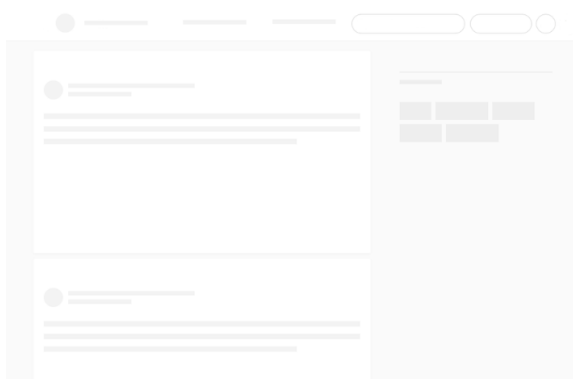


Рис. 2.14. Головний екран додатку

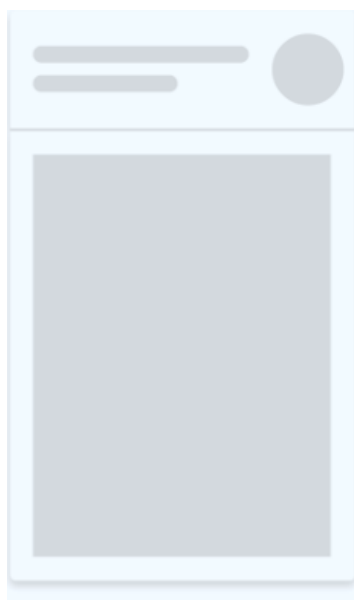


Рис. 2.15. Екран продукту

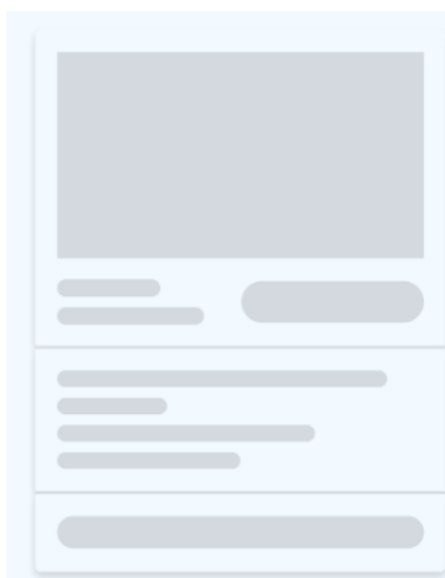


Рис. 2.16. Екран замовлення

Інтерфейс складається з декількох основних екранів, що дозволяють користувачам легко здійснювати операції з продуктами, замовленнями, аналізом даних та іншими функціями:

- Головний екран: користувач має можливість швидко знайти необхідний продукт або переглянути список всіх продуктів в аптеці. На головному екрані також міститься кнопка для створення нового замовлення.

- Екран продукту: користувач може переглянути детальну інформацію про продукт, включаючи ціну, опис, склад, дату виготовлення та термін придатності.
- Екран замовлення: користувач може переглянути список своїх замовлень та створити нове замовлення, вибравши необхідні продукти та вказавши адресу доставки.
- Екран аналітики: користувач може переглянути статистику продажів, а також інші дані про аптеку, такі як кількість клієнтів, кількість продуктів на складі тощо.
- Екран налаштувань: користувач може налаштувати свій профіль, змінити пароль, вибрати мову та інші налаштування.
- Екран деталей замовлення: користувач може переглянути деталі свого замовлення, включаючи список продуктів, загальну суму та статус замовлення.
- На всіх екранах має бути доступна навігаційна панель з кнопками для переходу між екранами та вихід з програми. Кожен екран має мати чітку і логічну структуру з урахуванням потреб користувачів та мінімізацією кількості кроків для виконання бажаної дії.
- Головний екран: користувач має можливість швидко знайти необхідний продукт або переглянути список всіх продуктів в аптеці. Тут також міститься кнопка для створення нового замовлення.
- Екран продукту: користувач може переглянути детальну інформацію про продукт, включаючи ціну, опис, склад, дату виготовлення.
- Екран замовлення: користувач може переглянути список своїх замовлень та створити нове замовлення, вибравши необхідні продукти та вказавши адресу доставки.

Дане ПЗ буде мати функції, що наведені нижче:

- створення замовлення для постачальників;
- приймання товарів від постачальників;
- надання знижок постійним покупцям та оптовикам;

- переміщення продукції між аптеками та складами;
- автоматичне ведення обліку запасів продукції;
- автоматичне відстеження критично низького наявного запасу продукції (для кожного продукту вказується персональний показник);
- автоматична видача чеків й формування звітів;
- систематизація й упорядкування даних з продажів;
- облік продажів;
- автоматичний підбір препарату-аналогу за діючою речовиною;
- автоматичний розрахунок цін на товари;
- обмін даними з бухгалтерією;
- автоматичний пошук даних про товар в державному реєстрі;
- облік препаратів за фасуванням, дозуванням та формою випуску;
- аналіз цін на препарати на ринку;
- автоматичний контроль ціноутворення.

РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ЗАСТОСУНКУ

3.1 Розробка життєвого циклу проєкту. Побудова ієрархічної структури робіт проєкту

Життєвий цикл проєкту являє собою деякий процес, котрий охоплює загальну кількість етапів створення, впровадження проєкту аж до ухвалення рішення про завершення роботи над проєктом та закінчення роботи над ним [19]. Всі етапи передбачають виконання конкретних задач, використання ресурсів й прийняття управлінських рішень. Ефективне керування життєвим циклом проєкту може помітно зменшити небезпеку невдалого втілення проєкту та гарантувати його вдале закінчення [20].

У таблиці нижче наведено життєвий цикл проєкту з його етапами та описом кожного з них. Це дозволяє учасникам проєкту відстежувати прогрес та забезпечувати виконання завдань вчасно та ефективно. Життєвий цикл проєкту наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Життєвий цикл проєкту

| Фаза | Дії |
|------------------------------|---|
| 1 | 2 |
| Реалізація концепції проєкту | Детальне дослідження ідеї з метою зрозуміти її потенціал та можливості для реалізації, оцінка макроекономічної ситуації та здійснення маркетингового аналізу ринку. Встановлення прогнозів та орієнтирів для розвитку очікуваних новаторських технологій. Виявлення недоліків, узгодження мети проєкту, проведення дослідження й оцінка можливостей. Створення плану, який описує основні ідеї та принципи проєкту. |

| 1 | 2 |
|---------------------|--|
| Організація проекту | Розробка попереднього плану, укладання контрактів з розробниками та виконавцями, які виконають усі необхідні роботи, та ухвалення фінансових рішень. Здобуття ліцензії через комунікацію з органами влади. Розроблення статуту та бізнес-плану, визначення змісту. |
| Формування команди | Створити докладний план організаційної архітектури, включаючи формування ієрархії функцій, проектування моделей процесів, розробку моделі інформаційної системи та ресурсних та вартісних моделей. Необхідно розробити документи, що описують організаційну та методичну структуру проекту й критерії відбору робітників. Здійснення пошуку та відбору потенційних робітників відповідно до критеріїв та розподіл відповідальності та повноважень. Розробка плану керування робітниками. |

| 1 | 2 |
|-----------------------|--|
| Планування проєкту | Необхідно створити план керування проєктом, котрий включатиме в себе план змісту, створення ієрархічної структури робіт, встановлення складу операцій, розгляд ресурсів, складання графіка робіт, вартісне визначення, бюджет, відповіді на ризики, планування якості, кадрового потенціалу, закупівель і контрактів. |
| Управління виконанням | Необхідно побудувати план дій з докладним описом кроків, сформулювати технічні вимоги й стандарти і забезпечити закупівлю необхідних ресурсів. Для ефективного контролю проєкту, необхідно створити систему моніторингу та нагляду, систему інформаційного забезпечення, а також контролювати потік інформації та проєктну документацію. Необхідно дотримуватись роботи пакетами, пов'язаними з розробкою програмної частини продукту, їх об'єднання та коригування помилок. Також, потрібно провести маркетингові програми. |

| 1 | 2 |
|------------------|--|
| Завершення | Фінальна стадія проєкту, складання рахунків, передавання обов'язків, ревізія проєкту, описування отриманих результатів, реорганізація ресурсів, розформування команди, завершення проєкту. |
| Керування якістю | Під час усього терміну існування проєкту визначаються норми та вимоги надійності та якості для його результатів, а нагляд здійснюється на протязі усього життєвого циклу. |

Для проміжного контролю виконання проєкту важливо мати контрольні точки процесу для аналізу поточного стану робіт. Розроблюваний проєкт має 7 основних віхи:

- 1) 06.02.23 – старт проєкту.
- 2) 23.02.23 – концепція проєкту затверджена.
- 3) 12.04.23 – закінчення планування проєкту.
- 4) 11.04.23 – закінчення розробки дизайну.
- 5) 17.07.23 – закінчення розробки системи.
- 6) 21.09.23 – закінчення тестування сервісу.
- 7) 29.09.23 – проєкт завершено.

Work Breakdown Structure (WBS), яку часто називають ієрархічною структурою проєкту або деревом проєкту, є ключовим засобом в керуванні проєктами [21]. Цей метод дозволяє розчленувати проєкт на сегменти, за допомогою яких можна ефективно планувати подальші дії в керуванні проєктом та контролювати їх [22].

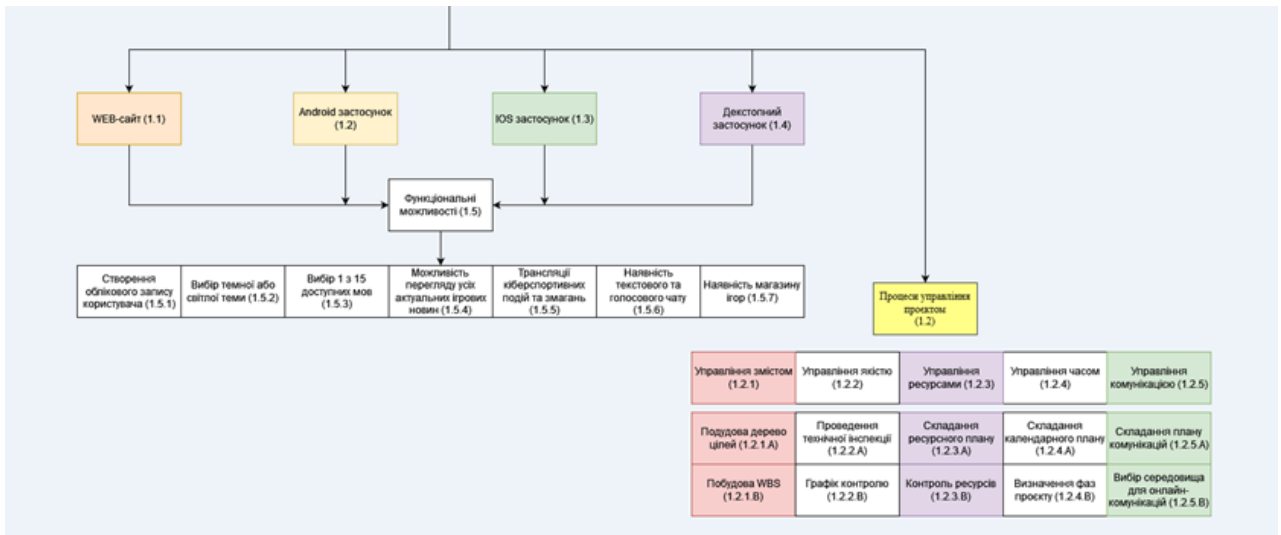


Рис. 3.3. WBS проекту по продуктам

3.2 Побудова складу команди проекту та розподіл відповідальностей

На рисунку 3.4 попередньо наведено членів команда проекту, тобто, основний її склад, де виділена синім кольором позначено посади менеджерів проекту. Варто зауважити, що керівник проекту має змогу вирішувати такі робочі питання, котрі стосуються напряму завдань та часу що має бути витрачено на ці завдання, а керівник відділу відповідає за процес розробки, розподілу робітників по ролям й за вибір технологій розробки, які треба використати для для реалізації цілей. Керівник проекту та керівник відділу співпрацюють, щоб досягнути спільної цілі проекту.

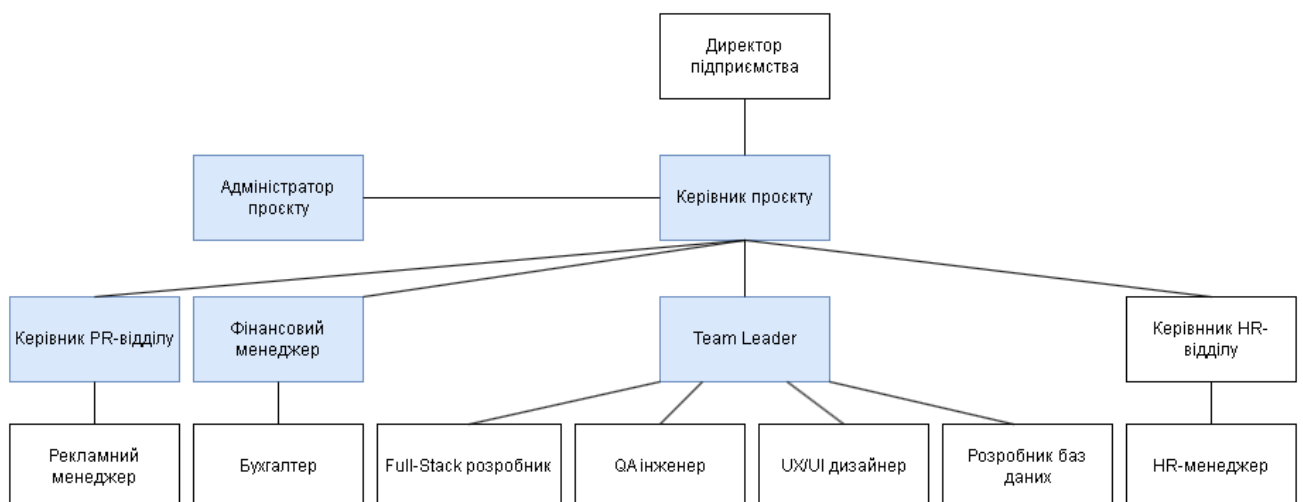


Рис. 3.4. Команда управління проектом

Щоб дослідити витрати на співробітників в ході реалізації проєкту було визначено попередній склад команди й обумовлено їх ролі, завдання та обов'язки. Результати зазначено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Склад команди, їх завдання та обов'язки

| Посада | Завдання та обов'язки |
|-----------------------|--|
| 1 | 2 |
| Директор підприємства | Здійснює нагляд за ходом проєкту та фінансово підтримує проєкт. |
| Керівник проєкту | Керівник проєкту забезпечує керування за всіма етапами проєкту, визначає завдання й задачі для інших співробітників, створює, підтверджує і оновлює план дій для проєкту, координує бюджет та слідкує за ходом його використання. Також, забезпечує контроль над проєктом, передбачає можливі відхилення від графіку та плану, та приймає рішення щодо їх усунення. Вона також вирішує виникаючі проблеми, що можуть впливати на виконання проєкту. Забезпечує ефективну комунікацію між усіма учасниками проєкту та його зацікавленими сторонами. |

| 1 | 2 |
|-------------------------------------|--|
| Експерт відділу з організації праці | Має відповідальність за систематичний обмін інформацією між командою проекту. Реалізує й підтримує усі аспекти функціонування систем, що забезпечують збір та обробку інформації проекту. Ця особа відповідає за прийняття рішень щодо труднощів та варіантів їх вирішення, а також за збереження й редагування документації щодо проекту. |
| Керівник відділу розробки | Керує відділом й командою продукту на протязі всього проекту. Гарантує реалізацію задач проекту у встановлений час та відповідність системи технічним критеріям. Ділить задачі завдання між членами команди й відповідає за їх розвиток. Представляє собою голову команди. |
| Full-stack розробник | Реалізує програмну частину системи, чия головна мета - професійна та своєчасна реалізація завдань. |

| 1 | 2 |
|--|---|
| Інженер з контролю якості програмного забезпечення | Контролює правильність роботи ПЗ на кожному етапі його розробки, створює доповіді про знайдені недоліки та комуніціює з розробниками для отримання якісного кінцевого продукту. |
| Розробник БД | Відповідальний за створення та адміністрування БД системи. Забезпечує нормальну роботу БД, вирішує технічні труднощі, взаємодіє з іншими членами команди розробки й менеджментом. |
| Експерт відділу кадрів | Особа, яка визначає потреби в кадрах на вільні посади. Займається пошуком та відбором відповідних кандидатів. Ця робота полягає в організації і проведенні інтерв'ю зі заявниками на вакансії. Цю роль можна назвати "менеджер з підбору кандидатів" або "спеціаліст з рекрутингу". |
| Керівник маркетингового відділу | Ця людина має відповідальність за створення стратегії просування продукту через рекламну кампанію та PR-стратегію. Також, має особисте завдання підготувати звіти як керівник PR-відділу. |

| 1 | 2 |
|---------------------------|---|
| Рекламний менеджер | Здійснює традиційні завдання маркетолога, такі як просування продукту, сповіщення потенційних та реальних клієнтів про новаторські характеристики послуг, залучення до створення плану рекламної кампанії продукту. |
| Керівник відділу фінансів | Основною відповідальністю фінансового менеджера є розробка та контроль бюджету проєкту спільно з керівником проєкту. Вони також мають на меті забезпечити ефективне використання коштів на кожному етапі проєкту. Фінансовий менеджер відповідає за моніторинг руху грошей та розрахунок ефективності капіталовкладень на попередніх етапах проєкту. Крім того, вони несуть відповідальність за те, що бюджет проєкту не перевищується, і в разі необхідності роблять відповідні корективи. |

Щоб встановити та наглядного розподілу обов'язків учасників проєкту було створено матрицю відповідальності, з використанням інструменту управління проєктами RACIS [23]. Даний спосіб надає змогу оминати суперечки та непорозумінь серед учасників проєкту, надаючи ясне розуміння обов'язків кожного з них.

Матрицю відповідальності RACIS представлено на рисунку 3.5.

| Фази проекту \ Робітники | Директор підприємства | Full-stack розробники | Розробники баз даних | Адміністратор проекту | Керівник проекту | Бухгалтер | Team Leader | UX/UI Дизайнер | Тестувальники | Рекламний менеджер |
|---|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|------------------|-----------|-------------|----------------|---------------|--------------------|
| Планування проекту | I | | | | R | | | | | |
| Розробка бюджету проекту | I | | | | A | C | | | | |
| Проектування визначення вимог | I | C | C | C | R | | | C | I | |
| Організація закупок | I | | | | R | | | | | |
| Обробка документації | I | | | | R | R | | | | |
| Створення ТЗ | | C | C | | R | | R | C | I | |
| Розробка дизайну | | | | | I | | A | S | | |
| Розробка функціоналу | | R | R | | I | | A | | | |
| Тестування ПЗ | | C | C | | I | | | C | R | |
| Документування результату тестування | | C | C | | I | | I | C | | R |
| Передача програмного продукту замовнику | I | R | R | | A | | R | I | C | |
| Керування проектом | I | | | | R | | | | | |
| Аудит проекту | | | | | R | C | | | | |
| Запис отриманих результатів проекту | I | | | | R | | | | | |

Рис. 3.5. Матриця відповідальності RACIS

3.3 Календарне планування проекту

Задля встановлення календарних строків реалізації проектних задач було виконано календарне планування, з використання ПЗ MS Project. Список робіт за розроблюваним проектом представлено на рисунку 3.6 та рисунку 3.7.

| | Режим задач | Task Name | Длительность | Начало | Окончание | Предшественн | Названия ресурсов | Использовать новый столб |
|----|-------------|---|--------------|-------------|-------------|--------------|---|--------------------------|
| 0 | | Проект зі створення та впровадження системи збору, систематизації та аналізу даних з продажу фармацевтичної продукції | 170 днів | Пн 06.02.23 | Пт 29.09.23 | | | |
| 1 | | Початок проекту | 0 днів | Пн 06.02.23 | Пн 06.02.23 | | | |
| 2 | | Розробка концепції системи | 14 днів | Пн 06.02.23 | Чт 23.02.23 | | | |
| 3 | | Визначення цілей проекту | 4 днів | Пн 06.02.23 | Чт 09.02.23 | | | |
| 4 | | Побудова дерева цілей | 4 днів | Пн 06.02.23 | Чт 09.02.23 | 1 | Менеджер проекту | |
| 5 | | Створення дерева проблем | 4 днів | Пт 10.02.23 | Ср 15.02.23 | | | |
| 6 | | PEST аналіз | 2 днів | Пт 10.02.23 | Пн 13.02.23 | 4 | Менеджер проекту | |
| 7 | | SWOT аналіз | 2 днів | Вт 14.02.23 | Ср 15.02.23 | 6 | Менеджер проекту | |
| 8 | | Визначення задач проекту | 6 днів | Чт 16.02.23 | Чт 23.02.23 | | | |
| 9 | | Визначення необхідних ресурсів та апаратне забезпечення | 3 днів | Чт 16.02.23 | Пн 20.02.23 | 7 | Backend програміст; Frontend Програміст; Дизайнер | |
| 10 | | Пошук альтернативних можливостей | 3 днів | Вт 21.02.23 | Чт 23.02.23 | 9 | Backend програміст; Frontend | |
| 11 | | Організаційні питання | 16 днів | Пт 24.02.23 | Пт 17.03.23 | | | |
| 12 | | Визначення вимог проекту | 4 днів | Пт 24.02.23 | Ср 01.03.23 | | | |
| 13 | | Визначення функціональних та нефункціональних вимог | 2 днів | Пт 24.02.23 | Пн 27.02.23 | 10 | Менеджер проекту; Backend програміст | |
| 14 | | Визначення масштабу проекту та інтерес сторін | 2 днів | Вт 28.02.23 | Ср 01.03.23 | 13 | Менеджер проекту | |
| 15 | | Розробка календарного плану проекту | 3 днів | Чт 02.03.23 | Пн 06.03.23 | 14 | Менеджер проекту | |
| 16 | | Проектування статусу проекту | 9 днів | Вт 07.03.23 | Пт 17.03.23 | | | |
| 17 | | Визначення термінів | 2 днів | Вт 07.03.23 | Ср 08.03.23 | 15 | Менеджер проекту | |
| 18 | | Визначення ризиків та зміст проекту | 3 днів | Чт 09.03.23 | Пн 13.03.23 | 17 | Менеджер проекту | |
| 19 | | Визначення необхідного бюджету | 4 днів | Вт 14.03.23 | Пт 17.03.23 | 18 | Менеджер проекту | |
| 20 | | Виконання задач | 134 днів | Пн 20.03.23 | Чт 21.09.23 | | | |
| 21 | | Проектування та дизайн | 11 днів | Пн 20.03.23 | Пн 03.04.23 | | | |
| 22 | | Проектування | 10 днів | Пн 20.03.23 | Пт 31.03.23 | | | |
| 23 | | Визначення тематики та основної мети проекту; | 10 днів | Пн 20.03.23 | Пт 31.03.23 | | | |
| 34 | | Розробка технічного завдання | 1 день | Пн 03.04.23 | Пн 03.04.23 | 33 | Backend програміст | |
| 35 | | Прототипування, макетування та дизайн | 7 днів | Вт 04.04.23 | Ср 12.04.23 | 34 | Backend програміст | |
| 36 | | Верстка та програмування | 48 днів | Чт 13.04.23 | Пн 19.06.23 | | | |
| 37 | | Загальні сутності | 15 днів | Чт 13.04.23 | Ср 03.05.23 | 35 | Backend програміст | |

Рис. 3.6. Календарне планування проекту. Перша частина

| | Режим задач | Task Name | Длительность | Начало | Окончание | Предшественн | Названия ресурсов |
|----|-------------|---|--------------|-------------|-------------|--------------|------------------------------|
| 37 | | Загальні сутності | 15 днів | Чт 13.04.23 | Ср 03.05.23 | 35 | Backend програміст |
| 38 | | Запити до БД | 25 днів | Чт 04.05.23 | Ср 07.06.23 | | |
| 39 | | Створення | 14 днів | Чт 04.05.23 | Вт 23.05.23 | 37 | Backend програміст |
| 40 | | Моніторинг | 7 днів | Ср 24.05.23 | Чт 01.06.23 | 39 | Backend програміст |
| 41 | | Оптимізація | 4 днів | Пт 02.06.23 | Ср 07.06.23 | 40 | Backend програміст |
| 42 | | Клієнтська логіка | 4 днів | Чт 08.06.23 | Вт 13.06.23 | 41 | Backend програміст |
| 43 | | Адміністративна логіка | 4 днів | Ср 14.06.23 | Пн 19.06.23 | 42 | Backend програміст |
| 44 | | Створення презентаційного шару | 67 днів | Пн 20.03.23 | Вт 20.06.23 | | |
| 45 | | Розробка дизайну | 17 днів | Пн 20.03.23 | Вт 11.04.23 | 19 | Дизайнер |
| 46 | | Розробка контенту | 15 днів | Пн 20.03.23 | Пт 07.04.23 | | |
| 47 | | Текстовий контент | 8 днів | Пн 20.03.23 | Ср 29.03.23 | 19 | Frontend Програміст |
| 48 | | Візуальний контент | 7 днів | Чт 30.03.23 | Пт 07.04.23 | 47 | Frontend Програміст |
| 49 | | Верстка | 50 днів | Ср 12.04.23 | Вт 20.06.23 | | |
| 50 | | форумання HTML | 20 днів | Ср 12.04.23 | Вт 09.05.23 | 48;47;45 | Frontend Програміст |
| 51 | | css | 15 днів | Ср 10.05.23 | Вт 30.05.23 | 50 | Frontend Програміст |
| 52 | | javascript | 15 днів | Ср 31.05.23 | Вт 20.06.23 | 51 | Frontend Програміст |
| 53 | | З'єднання серверної та клієнтської частин | 15 днів | Ср 21.06.23 | Вт 11.07.23 | | |
| 54 | | Організація контролерів | 9 днів | Ср 21.06.23 | Пн 03.07.23 | 43;52 | Backend програміст; Frontend |
| 55 | | Прийом платежів | 6 днів | Вт 04.07.23 | Вт 11.07.23 | 54 | Backend програміст; Frontend |
| 56 | | Автоматизація розгортання | 4 днів | Ср 12.07.23 | Пн 17.07.23 | | |
| 57 | | Налаштування СКВ | 2 днів | Ср 12.07.23 | Чт 13.07.23 | 55 | Backend програміст |
| 58 | | Налаштування Jenkins | 2 днів | Пт 14.07.23 | Пн 17.07.23 | 57 | Backend програміст |
| 59 | | Тестування | 40 днів | Вт 18.07.23 | Пн 11.09.23 | | |
| 60 | | Визначення обмежень | 2 днів | Вт 18.07.23 | Ср 19.07.23 | 58 | Тестувальник |
| 61 | | Написання тестів | 15 днів | Чт 20.07.23 | Ср 09.08.23 | 60 | Тестувальник |
| 62 | | Тестування навантаженням | 6 днів | Вт 18.07.23 | Вт 25.07.23 | 58 | Backend програміст |
| 63 | | Тестування функціональності | 7 днів | Чт 10.08.23 | Пт 18.08.23 | 61 | Тестувальник |
| 64 | | Формування звіту по тестуванню | 1 день | Пн 21.08.23 | Пн 21.08.23 | 63 | Тестувальник |
| 65 | | Статичний аналіз коду | 1 день | Ср 26.07.23 | Ср 26.07.23 | 62 | Backend програміст |
| 66 | | Виправлення знайдених помилок | 15 днів | Вт 22.08.23 | Пн 11.09.23 | 64;65 | Backend програміст; Frontend |
| 67 | | Додавання лендінгів | 4 днів | Вт 12.09.23 | Пт 15.09.23 | 66 | Frontend Програміст |
| 68 | | Внутрішня оптимізація | 4 днів | Пн 18.09.23 | Чт 21.09.23 | 67 | Frontend Програміст |
| 69 | | Закінчення проекту | 6 днів | Пт 22.09.23 | Пт 29.09.23 | | |
| 70 | | Аудит проекту | 5 днів | Пт 22.09.23 | Чт 28.09.23 | 68 | Менеджер проекту |
| 71 | | Результати та документація проекту | 1 день | Пт 29.09.23 | Пт 29.09.23 | 70 | Менеджер проекту |
| 72 | | Кінець проекту | 0 днів | Пт 29.09.23 | Пт 29.09.23 | 71 | |

Рис. 3.7. Календарний план проекту. Друга частина

На рисунку 3.8. зображено початок розробленої сітьової діаграми проекту.

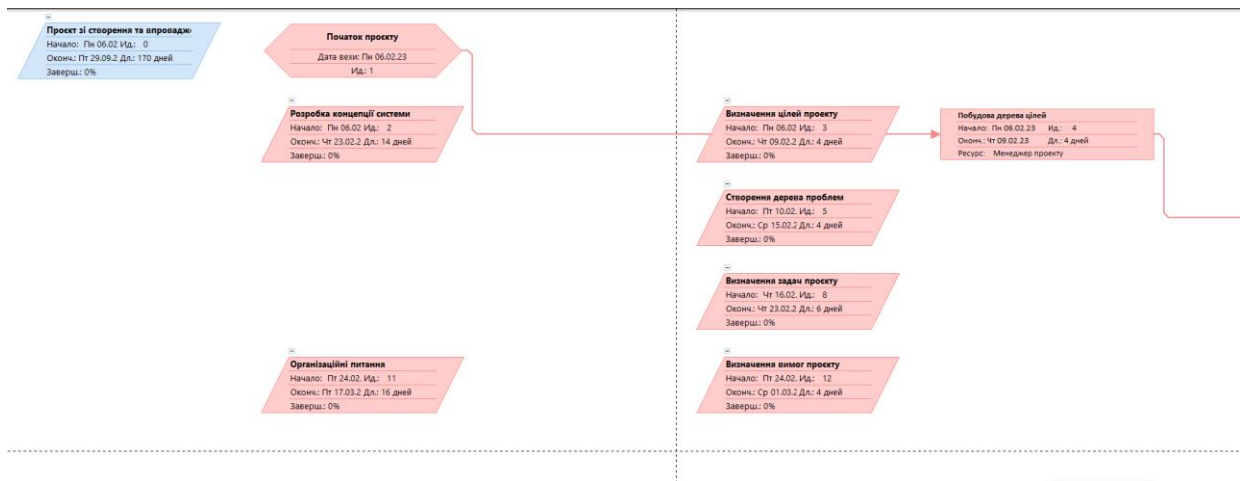


Рис. 3.8. Сітьова діаграма проекту

На рисунку 3.9 представлено утворений календар проекту.

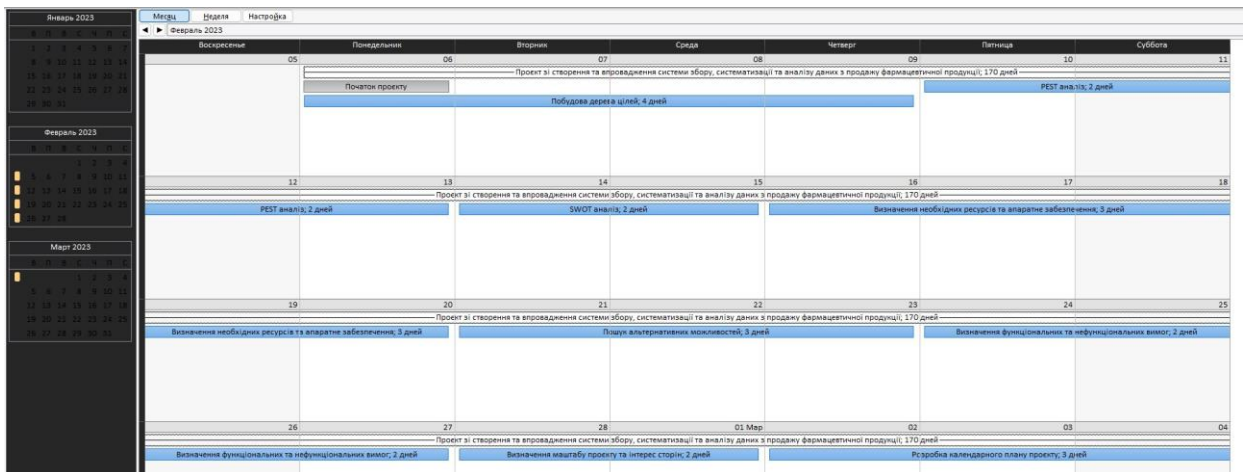


Рис. 3.9. Утворений календар проекту

3.4 Планування ресурсів проєкту

Планування ресурсів проєкту представляє з себе деякий процес встановлення й узгодження ресурсів, котрі потрібні для того, що вдало здійснити проєкт [24]. Такими ресурсами можуть бути людські ресурси, матеріальні ресурси, грошові ресурси та інші.

У випадку потрібних в ході реалізації проєкту людських ресурсів можна підкреслити наступні:

- керівник проєкту;
- рекламний менеджер;
- бухгалтер;

- розробники ПЗ;
- тестувальники;
- дизайнери;
- HR-менеджери.

В свою чергу, з матеріальних ресурсів для реалізації вдалого проекту можна виділити наступні технічне обладнання, зокрема, серверні потужності та персональні комп'ютери [25].

Людські, чи як їх часто називають, трудові ресурси представлені на рисунку 3.10, рисунку 3.11 й рисунку 3.12.

| ЧИСЕЛЬНІСТЬ І ЗАРІБІТНА ПЛАТА | ± | 01.09.2022 | 1 мс | 2 мс | 3 мс | 4 мс | 5 мс | 6 мс | 7 мс | 8 мс | 9 мс | 10 мс | 11 мс | 12 мс | 13 мс | 14 мс | 15 мс | 16 мс | 17 мс | 18 мс | СЬОГО |
|--|-----------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Основний виробничий персонал | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Full-stack розробник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - чисельність | чел. | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| - місячний оклад | грн./мес. | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 |
| - витрати на зарплатну плату | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 2 860 |
| Android/iOS розробник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - чисельність | чел. | | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| - місячний оклад | грн./мес. | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 | 55 000 |
| - витрати на зарплатну плату | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 1 760 |
| Розробник баз даних | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - чисельність | чел. | | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| - місячний 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 | 50 000 | 50 000 | 50 000 | 50 000 | 50 000 |
| - витрати на зарплатну плату | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 800 |
| = Чисельність основного виробничого персоналу | чел. | | 0 | 0 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| = Зарплатна плата основного виробничого персоналу | тис. грн. | | 0 | 0 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 |
| = Нарахування на зарплатну плату (єдиний соціальний податок + страхування) | тис. грн. | | 0 | 0 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 |

Рис. 3.10. Основні трудові ресурси

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Допоміжний виробничий персонал | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| QA інженер | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - чисельність | чел. | | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| - місячний оклад | грн./мес. | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 |
| - витрати на зарплатну плату | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 1 200 |
| UI/UX дизайнер | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - чисельність | чел. | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| - місячний оклад | грн./мес. | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 | 35 000 |
| - витрати на зарплатну плату | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 525 |
| = Чисельність допоміжного персоналу | чел. | | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| = Зарплатна плата допоміжного персоналу | тис. грн. | | 0 | 0 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 1 725 |
| = Нарахування на зарплатну плату (єдиний соціальний податок + страхування) | тис. грн. | | 0 | 0 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 300 |

Рис. 3.11. Допоміжний персонал

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Адміністративно-керівничий персонал | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проектний менеджер | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - чисельність | чел. | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| - місячний оклад | грн./мес. | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 |
| - витрати на зарплатну плату | тис. грн. | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 1 800 |
| Бухгалтер | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - чисельність | чел. | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| - місячний оклад | грн./мес. | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 |
| - витрати на зарплатну плату | тис. грн. | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 360 |
| Team lead | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - чисельність | чел. | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| - місячний оклад | грн./мес. | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 | 70 000 |
| - витрати на зарплатну плату | тис. грн. | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 1 260 |
| Адміністратор проекту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - чисельність | чел. | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| - місячний оклад | грн./мес. | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 |
| - витрати на зарплатну плату | тис. грн. | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 540 |
| Керівник PR-відділу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - чисельність | чел. | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| - місячний оклад | грн./мес. | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 |
| - витрати на зарплатну плату | тис. грн. | 0 | 0 | 0 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 600 |
| Керівник HR-відділу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - чисельність | чел. | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| - місячний 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 | 50 000 | 50 000 | 50 000 | 50 000 | 50 000 |
| - витрати на зарплатну плату | тис. грн. | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 900 |
| HR менеджер | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - чисельність | чел. | | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - місячний оклад | грн./мес. | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 |
| - витрати на зарплатну плату | тис. грн. | 30 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 90 |
| = Чисельність адміністративно-керівничого персоналу | чел. | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| = Зарплатна плата адміністративно-керівничого персоналу | тис. грн. | | 300 | 300 | 300 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 |
| = Нарахування на зарплатну плату (єдиний соціальний податок + страхування) | тис. грн. | | 66 | 66 | 66 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 1 221 |

Рис. 3.12. Адміністративно-керівничий персонал

3.5 Планування вартості проєкту

Планування вартості проєкту являє собою методику розрахунку бюджету проєкту, котра передбачає оцінювання сукупних витрат, потрібних для його здійснення [26]. Вона є ключовою складовою процесу втілення проєкту в життя, тому що впливає на вибір ресурсів, розподіл часу та встановлення загальної кількості робіт за проєктом.

Витрати на трудові ресурси зазначено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Витрати на трудові ресурси проєкту

| № | Найменування | Кількість | Вартість за годину | Годин | Сумарна ціна |
|--------------|-----------------------|-----------|--------------------|-------|--------------|
| 1 | Керівник проєкту | 1 | 312 | 230 | 71 760 |
| 2 | UX/UI Дизайнер | 1 | 222 | 800 | 177 600 |
| 3 | Full-Stack розробник | 2 | 315 | 1060 | 667 800 |
| 4 | Розробник БД | 1 | 200 | 1060 | 212 000 |
| 5 | QA інженер | 1 | 185 | 1050 | 194 250 |
| 6 | HR-менеджер | 1 | 135 | 180 | 24 300 |
| 7 | Рекламний менеджер | 1 | 200 | 300 | 60 000 |
| 8 | Бухгалтер | 1 | 100 | 300 | 30 000 |
| 9 | Адміністратор проєкту | 1 | 120 | 500 | 60 000 |
| 10 | Team Lead | 1 | 267 | 1060 | 283 020 |
| Сума: | | | | | 1 780 730 |

Розрахунок матеріальних витрат представлено у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Матеріальні витрати проєкту

| № | Найменування | Число | Ціна за штуку | Сумарна ціна |
|--------------|---------------------|-------|---------------|--------------|
| 1 | Серверне обладнання | 2 | 18 000 | 36 000 |
| 2 | Леплоп | 11 | 60 000 | 660 000 |
| Сума: | | | | 696 000 |

У таблиці 3.5 представлені організаційно-економічні витрати.

Таблиця 3.5

Адміністративно-господарські витрати

| № | Найменування | Число місяців | Ціна за місяць | Сумарна ціна |
|--------------|--------------------------|---------------|----------------|--------------|
| 1 | Винаймання приміщення | 18 | 35 000 | 630 000 |
| 2 | Водозабезпечення | 18 | 1 300 | 23 400 |
| 3 | Електрична енергія | 18 | 5 000 | 90 000 |
| 4 | Опалення | 18 | 2 400 | 43 200 |
| 5 | Тарифний пакет інтернету | 18 | 800 | 14 400 |
| 6 | Клінінг сервіс | 18 | 2 000 | 36 000 |
| Сума: | | | | 837 000 |

У таблиці 3.6 представлений підрахунок потенційно непередбачуваних витрат під час реалізації проєкту.

Таблиця 3.6

Непередбачувані витрати

| № | Найменування | Сума |
|--------------|---------------------------------|---------|
| 1 | Несправність технічних засобів | 120 000 |
| 2 | Сфера послуг | 30 000 |
| 3 | Організаційно-економічні втрати | 7 000 |
| Сума: | | 157 000 |

У таблиці 3.7. розрахований план сумарних витрати на проєкт.

Таблиця 3.7

| № | Найменування | Сумарна вартість |
|--------------|---|------------------|
| 1 | Сумарна вартість трудових ресурсів проєкту | 1 780 730 |
| 2 | Сумарна вартість матеріальних ресурсів | 696 000 |
| 3 | Організаційно-господарські витрати | 837 000 |
| 5 | Потенціальні витрати підприємства на непередбачувані ситуації | 157 000 |
| Сума: | | 3 470 730 |

РОЗДІЛ 4. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЄКТУ НА СТАДІЇ ВИКОНАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ІНШИМИ КОМПОНЕНТАМИ

4.1 Управління якістю проєкту

Управління якістю проєкту являє собою процедуру, що передбачає гарантування відмінної якості виконання задач та досягнення максимальної ефективності в реалізації проєкту [27]. Даний процес включає в себе усі етапи життєвого циклу проєкту - з моменту початку роботи над проєктом й до моменту закриття проєкту або закінчення роботи над ним. Включає в себе контроль та збереження відповідності нормам та критеріям якості впродовж усього шляху.

Головною метою цього процесу є гарантування відповідності результатів проєкту вимогам, очікуванням замовника та інших стейкхолдерів й високого рівня задоволеності як споживачів, так і всіх учасників створюваного проєкту [28].

Стейкхолдери проєкту зі створення та впровадження системи збору, систематизації та аналізу даних з продажу фармацевтичної продукції зображено на рисунку 4.1.



Рис. 4.1 Стейкхолдери проєкту

Вимоги зацікавлених сторін до якості проєкту наведені у таблиці 4.1.

Вимоги зацікавлених сторін до якості проєкту

| Зацікавлені сторони | Приоритет | Вимоги ЗС до якості проєкту |
|---------------------|-----------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| МОЗ | 1 | Зменшення підробок на ринку |
| МОЗ | 1 | Моніторинг наявності препаратів |
| МОЗ | 1 | Аналіз проданих ліків |
| МОЗ | 1 | Визначення потреб населення |
| МОЗ | 1 | Довіра людей |
| Користувачі | 2 | Інтуїтивний та зрозумілий інтерфейс |
| Користувачі | 2 | Можливість дізнаватися про наявність товару |
| Користувачі | 2 | Можливість перевірити ліки на підробки |
| Користувачі | 2 | Доступність та легкість у користуванні |
| Користувачі | 2 | Довіра до аптек на препаратів на ринку |
| Аптеки | 3 | Автоматизація багатьох процесів продажу та обліку |
| Аптеки | 3 | Збільшення потоку клієнтів |

Продовження табл. 4.1.

| 1 | 2 | 3 |
|-----------------|---|---|
| Аптеки | 3 | Моніторинг наявності препаратів |
| Аптеки | 3 | Аналіз потреб населення |
| Фармацевт | 4 | Спрощення робочого процесу |
| Фармацевт | 4 | Автоматична інвентаризація |
| Держлікслужба | 5 | Спрощення контролю ринку на підробки |
| Команда проєкту | 6 | Можливість працювати з цікавим проєктом |
| Команда проєкту | 6 | Оплата праці |
| Команда проєкту | 6 | Здобуття нових навичок та знань |

У таблиці 4.2 зображено модулі проєкту.

Таблиця 4.2

Модулі проєкту

| Пріоритет | Модуль проєкту |
|-----------|---|
| 1 | 2 |
| 1 | Розробка системи |
| 2 | Розробка алгоритму аналізу проданих ліків |
| 3 | Розробка алгоритму пошуку підроблених ліків |

Продовження табл. 4.2.

| | |
|----------|--|
| 1 | 2 |
| 4 | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу |
| 5 | Підписання контрактів з аптеками |
| 6 | Встановлення системи |
| 7 | Система сповіщення підрбок та наявності товару |
| 8 | Підтримка системи та аналітика |

На основі ключових модулів проєкту було визначено вимоги до якості «зацікавлені сторони – продукт», що представлено у таблиці 4.3.

Таблиця 4.3.

Вимоги до якості продукту «Зацікавлені сторони – Продукт»

| Зацікавлені сторони | Пріоритет по ЗС | Вимоги ЗС до якості продукту | Пріоритет модуля продукту | Модуль продукту | Вимоги до якості продукту |
|----------------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| МОЗ | 1 | Визначення потреб населення | 1 | Розробка системи | Визначення потреб населення та ринку |
| МОЗ | 1 | Створення системи в рамках бюджету | 1 | Розробка системи | Розробка пропозиції співпраці та залучення партнерів |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|---|---------------------------------|---|---|---|
| МОЗ | 1 | Моніторинг наявності препаратів | 2 | Розробка алгоритму аналізу проданих ліків | Розробка алгоритму в рамках бюджету |
| МОЗ | 1 | Аналіз проданих ліків | 2 | Розробка алгоритму аналізу проданих ліків | Робота по всій території країни |
| МОЗ | 1 | Зменшення підробок на ринку | 3 | Розробка алгоритму пошуку підроблених ліків | Наявність безпомилкового алгоритму |
| МОЗ | 1 | Довіра людей | 4 | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу | Зрозумілий інтерфейс для користувача |
| МОЗ | 1 | Довіра людей | 5 | Підписання контрактів з аптеками | Встановлення системи в аптеки |
| МОЗ | 1 | Довіра людей | 8 | Підтримка системи та аналітика | Вчасне оновлення та онлайн підтримка для користувачів та клієнтів |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------|---|---|---|---|--|
| Користувачі | 2 | Інтуїтивний та зрозумілий інтерфейс | 4 | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу | Не перевантажений інтерфейс |
| Користувачі | 2 | Доступність та легкість у користуванні | 4 | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу | Будь-яка людина може користуватися системою без спільних навичок |
| Користувачі | 2 | Можливість дізнаватися про наявність товару | 7 | Система сповіщення підробок та наявності товару | Можливість дізнатися про наявність товару не виходячи з дому |
| Користувачі | 2 | Можливість перевірити лики на підробки | 7 | Система сповіщення підробок та наявності товару | Перевірка кожного товару перед продажем |
| Користувачі | 2 | Довіра до аптек та препаратів на ринку | 8 | Підтримка системи та аналітика | Наявність системи у кожній аптеці та безперебійна робота |
| Аптеки | 3 | Автоматизація процесу | 5 | Підписання контрактів з аптеками | Договір на вигідних умовах |

Продовження табл 4.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|---|---------------------------------|---|--|--|
| Аптеки | 3 | Збільшення потоку клієнтів | 6 | Встановлення системи | Встановлення системи спеціалістом та навчання персоналу |
| Аптеки | 3 | Моніторинг наявності препаратів | 7 | Система сповіщення підрбок та наявності товару | Автоматизація роботи аптеки та безперебійна робота системи |
| Аптеки | 3 | Аналіз потреб населення | 8 | Підтримка системи та аналітика | Постійне оновлення системи та онлайн підтримка |
| Фармацевт | 4 | Спрощення робочого процесу | 4 | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу | Зрозумілий інтерфейс для персоналу |
| Фармацевт | 4 | Спрощення робочого процесу | 6 | Встановлення системи | Автоматизація робочого процесу |
| Фармацевт | 4 | Автоматична інвентаризація | 8 | Підтримка системи та аналітика | Навчання персоналу для користування системою |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------|---|---|---|---|---|
| Держлікслужба | 5 | Спрощення контролю ринку на підробки | 7 | Система сповіщення підробок та наявності товару | Допомога в контролі ринку країни |
| Команда проєкту | 6 | Можливість попрацювати з цікавим проєктом | 1 | Розробка системи | Визначення зони відповідальності кожного з команди |
| Команда проєкту | 6 | Можливість попрацювати з цікавим проєктом | 2 | Розробка алгоритму аналізу проданих ліків | Розробка алгоритму спільно з іноземними спеціалістами |
| Команда проєкту | 6 | Можливість попрацювати з цікавим проєктом | 3 | Розробка алгоритму пошуку підроблених ліків | Застосування новітніх технологій |
| Команда проєкту | 6 | Креатив | 4 | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу | Привабливий та зрозумілий інтерфейс для користувача |
| Команда проєкту | 6 | Здобуття нових навичок та знань | 7 | Система сповіщення підробок та наявності. | Застосування новітніх технологій у проєкті |

Продовження табл. 4.3.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------|---|--------------|---|--------------------------------|----------------------------|
| Команда проекту | 6 | Оплата праці | 8 | Підтримка системи та аналітика | Отримання заробітної плати |

Далі, згідно з встановленням вимог зацікавлених сторін, їх пріоритетів, модулів та їх пріоритетів, було визначено заходи, котрі необхідні для задоволення вимог контролю якості. Такі заходи представлені у таблиці 4.4.

Таблиця 4.4

Вимоги ЗС до якості продукту та заходи задоволення вимог

| Вимоги ЗС до якості продукту | Пріоритет модуля | Модуль продукту | Вимога до якості продукту | Заходи необхідні для задоволення вимог |
|------------------------------------|------------------|------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Визначення потреб населення | 1 | Розробка системи | Визначення потреб населення та ринку | Провести аналіз ринку та опитування населення |
| Створення системи в рамках бюджету | 1 | Розробка системи | Розробка пропозиції співпраці та залучення партнерів проекту | Визначити зацікавлені сторони та провести аудит |

Продовження табл. 4.4.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------|---|---|--|--|
| Моніторинг наявності препаратів | 2 | Розробка алгоритму аналізу проданих ліків | Розробка алгоритму в рамках бюджету | Тендер на розробку |
| Аналіз проданих ліків | 2 | Розробка алгоритму аналізу проданих ліків | Робота по всій території країни | Маркетингова компанія по всім куточкам країни |
| Зменшення підробок на ринку | 3 | Розробка алгоритму пошуку підроблених ліків | Наявність безпомилкового алгоритму | Залучення професійних розробників до проекту |
| Довіра людей | 4 | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу | Зрозумілий інтерфейс для користувача | Залучення UX/UI дизайнера до роботи |
| Довіра людей | 5 | Підписання контрактів з аптеками | Встановлення системи в аптеки | Встановлення готової до роботи системи в аптеки країни |
| Довіра людей | 8 | Підтримка системи та аналітика | Вчасне оновлення та підтримка для користувачів та клієнтів | Достатня кількість обслуговуючого персоналу |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|--|---|
| Інтуїтивний та зрозумілий інтерфейс | 4 | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу | Не перевантажений інтерфейс | Створення інтерфейсу спільно з користувачами |
| Доступність та легкість у користуванні | 4 | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу | Будь-яка людина може користуватися системою без спільних навичок | Наявність відеоуроків інструкцій та форумів по системі |
| Можливість дізнатися про наявність товару | 7 | Система сповіщення підробок та наявності товару | Можливість дізнатися про наявність товару не виходячи з дому | Наявність інтерактивної мапи та бази даних ліків |
| Можливість перевірити ліки на підробки | 7 | Система сповіщення підробок та наявності товару | Перевірка кожного товару перед продажем | Наявність спеціального штрихкоду у кожній упаковці ліків |
| Довіра до аптек та препаратів на ринку | 8 | Підтримка системи та аналітика | Наявність системи у кожній аптеці та безперебійна робота | Підключити аптеки країни до спільної системи контролю ліків |
| Автоматизація процесу | 5 | Підписання контрактів з аптеками | Договір на вигідних умовах | Формування ціни згідно ринкової |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------|---|---|--|--|
| Збільшення потоку клієнтів | 6 | Встановлення системи | Встановлення системи спеціалістом та навчання персоналу | Численний штаб спеціалістів |
| Моніторинг наявності препаратів | 7 | Система сповіщення підробок та наявності товару | Автоматизація роботи аптеки та безперебійна робота системи | Наявність спеціального технічного обладнання в аптеках |
| Аналіз потреб населення | 8 | Підтримка системи та аналітика | Постійне оновлення системи та онлайн підтримка | Оновлення система раз в тиждень та бази даних кожен день |
| Спрощення робочого процесу | 4 | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу | Зрозумілий інтерфейс для персоналу | Створення інтерфейсу для персоналу спільно з Фармацевтам и |
| Спрощення робочого процесу | 6 | Встановлення системи | Автоматизація робочого процесу | Достатній функціонал системи |
| Автоматична інвентаризація | 8 | Підтримка системи та аналітика | Навчання персоналу для користування системою | Персональні уроки для фармацевтів |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|--|
| Спрощення контролю ринку на підробки | 7 | Система сповіщення підробок та наявності товару | Допомога в контролі ринку країни | Доступ до системи та пряма інтеграція з Держлікслужбою |
| Можливість попрацювати з цікавим проєктом | 1 | Розробка системи | Визначення зони відповідальності кожного з команди | Проведення конференцій та наявність РМ |
| Можливість попрацювати з цікавим проєктом | 2 | Розробка алгоритму аналізу проданих ліків | Розробка алгоритму спільно з іноземними спеціалістами | Договори з іноземними компаніями |
| Можливість попрацювати з цікавим проєктом | 3 | Розробка алгоритму пошуку підроблених ліків | Застосування новітніх технологій | Розробка новітніх технологічних рішень |
| Креатив | 4 | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу | Привабливий та зрозумілий інтерфейс для користувача | Наявність UX/UI дизайнера та тісна співпраця з користувачами |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------|---|---|--|------------------------------|
| Здобуття нових навичок та знань | 7 | Система сповіщення та підробок наявності товару | Застосування новітніх технологій у проєкті | Досвідчені спеціалісти |
| Оплата праці | 8 | Підтримка системи та аналітика | Отримання заробітної плати | Дотримання дедлайнів проєкту |

Було реалізовано такі заходи, котрі орієнтовані на виконання вимог кожної з ЗС до належної якості продукту. Проте, завжди можуть бути наявні такі, котрі здатні спричинити низьку якість продукту. Саме для таких випадків було утворено причинно-наслідкову діаграму неналежної якості проєкту за методом Ішікави, котру можна побачити на рисунку 4.2.



Рис. 4.2. Діаграма Ішікави

З застосуванням створеної діаграми Ішікави було вжито дії, котрі мають змогу спричинити неналежну якість кінцевого розроблюваного продукту, з застосуванням яких є змога вільно контролювати ситуації зниження якості продукції [29].

Визначення якості продукту проєкту представлено на рисунку 4.3.

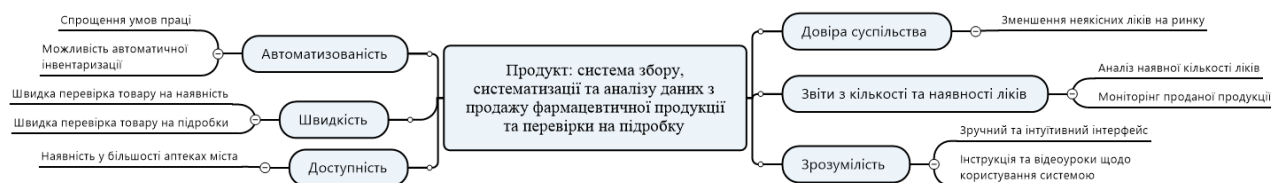


Рис. 4.3. Визначення якості продукту проєкту

У таблиці 4.5 представлено визначений бюджет гарантування якості продукту.

Таблиця 4.5

Бюджет гарантування якості продукту

| Вимоги ЗС до якості продукту | Модуль проєкту | Вимога до якості продукту | Заходи необхідні для задоволення вимог | Бюджет т | Бюджет інкрементальн о |
|------------------------------------|------------------|--|--|----------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Визначення потреб населення | Розробка системи | Визначення потреб населення та ринку | Провести аналіз ринку та опитування населення | 10 000 | 10 000 |
| Створення системи в рамках бюджету | Розробка системи | Розробка пропозиції співпраці та залучення партнерів | Визначити зацікавлені сторони та провести аудити | 3 000 | 13 000 |

Продовження табл. 4.5.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------------------|---|--|--|-----------|------------|
| Моніторинг наявності препаратів | Розробка алгоритму аналізу проданих ліків | Розробка алгоритму в рамках бюджету | Тендер на розробку | 50 000 | 63 000 |
| Аналіз проданих ліків | Розробка алгоритму аналізу проданих ліків | Робота по всій території країни | Маркетингова компанія по всім куточкам країни | 25 000 | 88 000 |
| Зменшення підробок на ринку | Розробка алгоритму пошуку підроблених ліків | Наявність безпомилкового алгоритму | Залучення професійних розробників до проєкту | 50 000 | 138 000 |
| Довіра людей | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу | Зрозумілий інтерфейс для користувача | Залучення UX/UI дизайнера до роботи | 15 000 | 153 000 |
| Довіра людей | Підписання контрактів з аптеками | Встановлення системи в патеки | Встановлення готової до роботи системи в аптеки країни | 10 000 | 163 000 |
| Довіра людей | Підтримка система та аналітика | Вчасне оновлення та підтримка для користувачів та клієнтів | Достатня кількість обслуговуючого персоналу | 15 000 | 178 000 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|--------|---------|
| Інтуїтивний та зрозумілий інтерфейс | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу | Не перевантажений інтерфейс | Створення інтерфейсу спільно з користувачами | 15 000 | 193 000 |
| Доступність та легкість у користуванні | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу | Будь-яка людина може користуватися системою без спеціальних навичок | Наявність відеоуроків інструкцій та форумів по системі | 5 000 | 198 000 |
| Можливість дізнаватися про наявність товару | Система сповіщення підробок та наявності товару | Можливість дізнатися про наявність товару не виходячи з дому | Наявність інтерактивної мапи, бази даних ліків | 10 000 | 208 000 |
| Можливість перевіряти ліки на підробку | Система сповіщення підробок та наявності товару | Перевірка кожного товару перед продажем | Наявність спеціального штрихкоду у кожній упаковці ліків | 10 000 | 218 000 |
| Доварі до аптек та препаратів на ринку | Підтримка системи та аналітика | Наявність системи у кожній аптеці та безперебійна робота | Підключити аптеки країни до спільної системи контролю ліків | 20 000 | 238 000 |

Продовження табл. 4.5.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------------------|---|--|---|-----------|------------|
| Автоматизація процесу | Підписання контрактів з аптеками | Договір на вигідних умовах | Формування цінової політики згідно ринку | 3 000 | 241 000 |
| Збільшення потоку клієнтів | Встановлення системи | Встановлення системи спеціалістом та навчання персоналу | Численний штаб спеціалістів | 25 000 | 266 000 |
| Моніторинг наявності препаратів | Система сповіщення підробок та наявності товару | Автоматизація роботи аптеки та безперебійна робота системи | Наявність спеціального технічного обладнання в аптеках | 15 000 | 281 000 |
| Аналіз потреб населення | Підтримка система та аналітика | Постійне оновлення системи та онлайн підтримка | Оновлення системи раз в тиждень, та баз даних кожен день | 10 000 | 291 000 |
| Спрощення робочого процесу | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу | Зрозумілий інтерфейс для персоналу | Створення інтерфейсу для персоналу спільно з фармацевтами | 5 000 | 296 000 |
| Спрощення робочого процесу | Встановлення системи | Автоматизація робочого процесу | Достатній функціонал системи | 15 000 | 311 000 |

Продовження табл. 4.5.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|--|-------|--------|
| Автоматична інвентаризація | Підтримка системи та аналітика | Навчання персоналу для користування системою | Персональні уроки для фармацевтів | 5000 | 316000 |
| Спрощення контролю ринку на підробки | Система сповіщення підробок та наявності товару | Допомога в контролі ринку країни | Доступ до системи та пряма інтеграція з Держлікслужбою | 3000 | 319000 |
| Можливість попрацювати з цікавим проєктом | Розробка системи | Визначення зони відповідальності кожного з команди | Проведення конференцій та наявність РМ | 5000 | 324000 |
| Можливість попрацювати з цікавим проєктом | Розробка алгоритму аналізу проданих ліків | Розробка алгоритму спільно з іноземними спеціалістами | Договори з іноземними компаніями | 25000 | 349000 |
| Можливість попрацювати з цікавим проєктом | Розробка алгоритму пошуку підроблених ліків | Застосування новітніх технологій | Розробка новітніх технологічних рішень | 30000 | 379000 |
| Креатив | Дизайн інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу | Привабливий та зрозумілий інтерфейс для користувача | Наявність UX/UI дизайнера та тісна співпраця з користувачами | 15000 | 394000 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------------------|---|--|------------------------------|--------|----------------|
| Здобуття нових навичок та знань | Система сповіщення підробок та наявності товару | Застосування новітніх технологій у проєкті | Досвідчені спеціалісти | 25 000 | 419 000 |
| Оплата праці | Підтримка системи та аналітика | Отримання заробітної плати | Дотримання дедлайнів проєкту | 10 000 | 429 000 |
| ВСЬОГО: | | | | | 429 000 |

Таким чином, зважаючи на проведені підрахунки, ми отримали суму 429 000 гривень, саме тому, ми можемо зробити висновок, що належна якість продукту буде забезпечена повною мірою.

4.2 Управління ризиками проєкту

У проєкті управління ризиками виступає як послідовний процес, який включає виявлення, аналіз, оцінку, слідкування та регулювання потенційних ситуацій або факторів, що можуть негативно відобразитися на виконанні цілей проєкту [30]. До цього процесу також входить формування стратегій для відповіді на зазначені ризики.

Ключовими фазами процесу управління ризиками є наступні [31]:

- 1) Ідентифікація ризиків: розпізнавання можливих ризиків, котрі мають ймовірність проявити себе в процесі впровадження продукту.
- 2) Аналіз ризиків: визначення шансів появи та потенційних результатів кожного виявленого ризику.
- 3) Оцінка ризиків: аналіз впливання виявлених ризиків на досягнення задач проєкту.

4) Планування відповіді на ризики: формування стратегій, які мають на меті зменшення негативного ефекту ризиків на проєкт.

5) Спостереження та регулювання ризиків: неперервне слідування за ризиками, розгляд планів відповіді та необхідне налагодження дій.

Управління ризиками в проєкті дозволяє гарантувати те, що можливі з них були знайдені та адекватно регульовані, що, в свою чергу, підвищує ймовірність успішного виконання проєкту.

Результати проведення процесу оцінювання можливих ризиків представлено у таблиці 4.6.

Таблиця 4.6

Оцінювання ризиків проєкту

| № | Тип ризику | Ризикова подія | Сила впливу | Керованість |
|---|------------------|--|-------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Програмні ризики | Складний та інтуїтивно незрозумілий дизайн | Висока | Висока |
| 2 | | Слабка оптимізація застосунку | Висока | Висока |
| 3 | | Складність підтримки застосунку | Середня | Висока |
| 4 | | Велика кількість багів або дефектів у програмному коді | Висока | Висока |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------|---|---------|---------|
| 5 | | Мало тестів | Низька | Висока |
| 1 | Апаратні ризики | Сервери не витримують навантажень | Висока | Середня |
| 2 | | Апаратне забезпечення не відповідає технічним вимогам | Висока | Середня |
| 3 | | Перебої з електропостачанням | Середня | Низька |
| 4 | | Несумісність закупленої техніки | Низька | Висока |
| 1 | Внутрішні ризики | Технічна кваліфікація команди не відповідає вимогам | Середня | Висока |
| 2 | | Затримки в проєкті через неякісне планування | Середня | Висока |
| 3 | | Конфлікти в команді та втрата кадрів | Середня | Висока |
| 4 | | Відсутність злагодженості та співпраці | Середня | Висока |
| 5 | | Відсутність мотивації | Середня | Середня |

Продовження табл. 4.6.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-----------------|--|---------|--------|
| 1 | Зовнішні ризики | Різка зміна законодавчих актів, затримка в оформленні документації | Низька | Низька |
| 2 | | Збільшення вартості матеріалів та оплати праці | Висока | Низька |
| 3 | | Конкуренти на ринку | Висока | Низька |
| 4 | | Незацікавленість користувачів у проєкті | Висока | Низька |
| 1 | Форс мажори | Військові дії на території розробки | Висока | Низька |
| 2 | | Епідемія | Середня | Низька |
| 3 | | Природні катаклізми | Висока | Низька |
| 4 | | Рішення органів державної влади, що перешкоджають проєкту | Середня | Низька |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------------|---|--------|---------|
| 1 | Кібербезпека | Заволодіння програмним кодом хакерами | Висока | Середня |
| 2 | | Втрата клієнтами грошей внаслідок кібератак | Висока | Середня |
| 3 | | DDoS атаки на сервери | Висока | Середня |
| 4 | | Викрадення персональних даних клієнтів | Висока | Середня |

Наступним кроком є перехід до етапу здійснення оцінки ризику, що дозволить нам встановити найбільш важливі ризики, відштовхуючись від загроз й витрат та відокремити найважливіші з них за визначеним нами пріоритетом.

Для того, щоб здійснити точне оцінювання потенційних ризиків, було створено таблицю зі шкалою вимірювання ризиків, котру представлено у таблиці 4.7. Також, у таблиці 4.8 представлені результати оцінки ризикових інцидентів.

Шкала вимірювання ризиків

| Звичайна оцінка | Розширена оцінка | Шифр оцінки | Квазікількісна оцінка |
|------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------|
| | Відсутня | Відсутній | 0 |
| Низька | Низько-низька | НН | 1 |
| | Низько-середня | НС | 2 |
| | Низько-висока | НВ | 3 |
| Середня | Середньо-низька | СН | 4 |
| | Середньо-середня | СС | 5 |
| | Середньо-висока | СВ | 6 |
| Висока | Високо-низька | ВН | 7 |
| | Високо -середня | ВС | 8 |
| | Високо -висока | ВВ | 9 |
| | Катастрофічна | К | 10 |

Результати оцінки ризикових інцидентів

| № | Ризикова подія | Затримки в часі | | Фінансові втрати | | Ймовірність | | Частота (за проєкт) | | Важливість ризику |
|---|---|-----------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|---------------------|------------|-------------------|
| | | Якіс. оц. | Кільк. оц. | Якіс. оц. | Кільк. оц. | Якіс. оц. | Кільк. оц. | Якіс. оц. | Кільк. оц. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Збільшення вартості матеріалів та оплати праці | НС | 2 | ВН | 7 | СС | 5 | СС | 5 | 35 |
| 2 | Незацікавленість користувачів у проєкті | НН | 1 | К | 10 | СС | 5 | НН | 1 | 50 |
| 3 | Військові дії на території розробки та впровадження проєкту | К | 10 | ВС | 8 | СВ | 6 | НН | 1 | 48 |
| 4 | Конфлікти в команді та втрата кадрів | СС | 5 | СН | 4 | СВ | 6 | НН | 1 | 24 |
| 5 | Викрадання персональних даних | НН | 1 | ВС | 8 | СС | 3 | НВ | 3 | 24 |

Продовження табл. 4.8.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|--|----|---|----|---|----|---|----|----|----|
| 6 | Конкуренти на ринку | НН | 1 | ВС | 5 | СС | 4 | НН | 1 | 20 |
| 7 | Втрата клієнтами грошей внаслідок кібератак | ВН | 7 | ВВ | 9 | НС | 2 | НС | 2 | 18 |
| 8 | Сервера не витримують навантажень | СН | 4 | ВС | 8 | НС | 2 | СС | 5 | 16 |
| 9 | Складний та інтуїтивно незрозумілий дизайн | НВ | 3 | СВ | 6 | НВ | 3 | НН | 1 | 18 |
| 10 | DDoS атака на сервери | СС | 5 | СН | 4 | СС | 5 | СВ | 6 | 20 |
| 11 | Велика кількість багів або дефектів у програмному коді | СВ | 6 | СС | 5 | НВ | 3 | НН | 1 | 15 |
| 12 | Слабка оптимізація застосунку | СВ | 6 | СС | 5 | НВ | 3 | НН | 1 | 15 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|
| 13 | Апаратне забезпечення не відповідає технічним вимогам | НВ | 3 | СВ | 6 | НС | 2 | НН | 1 | 12 |
| 14 | Технічна кваліфікація команди не відповідає вимогам | СВ | 6 | СС | 5 | НС | 2 | НН | 1 | 10 |
| 15 | Складність підтримки застосунку | НС | 2 | НС | 2 | НВ | 3 | НН | 1 | 6 |
| 16 | Недостатнє тестування | НС | 2 | СН | 4 | НС | 2 | НН | 1 | 8 |
| 17 | Перебої з електропостачанням | СН | 4 | СС | 5 | НН | 1 | НС | 2 | 5 |
| 18 | Несумісність закупленої техніки | НС | 2 | ВН | 7 | НН | 1 | НС | 2 | 7 |
| 19 | Заволодіння програмний кодом хакером | НС | 2 | ВС | 8 | НН | 1 | НН | 1 | 8 |
| 20 | Затримки в проекті через неякісне планування | СН | 4 | НВ | 3 | НС | 2 | НН | 1 | 6 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|--|----|----|----|---|----|---|----|----|----|
| 21 | Різка зміна законодавчих актів, затримка в оформленні документації | СН | 4 | СН | 4 | НН | 1 | НН | 1 | 4 |
| 22 | Відсутність злагожденості та співпраці | СН | 4 | НВ | 3 | НВ | 3 | НН | 1 | 9 |
| 23 | Відсутність мотивації | СН | 4 | НВ | 3 | НС | 2 | НН | 1 | 6 |
| 24 | Військові дії на території розробки | К | 10 | ВВ | 9 | НН | 1 | НН | 1 | 9 |
| 25 | Епідемія | СВ | 6 | НС | 2 | НС | 2 | НН | 1 | 4 |
| 26 | Природні катаклізми | К | 10 | ВВ | 9 | НН | 1 | НН | 1 | 9 |
| 27 | Рішення органів державної влади, які перешкоджають проекту | ВС | 8 | СС | 5 | НС | 2 | НН | 1 | 10 |

Наступним кроком після надання усім ризикам квазікількісної оцінки нам треба встановити їх преференцію по пріоритету, з розпізнаванням тих з них, котрі мають потенційно найважливіший деструктивний ефект. Також, треба визначити ознаки наближення потенційної негативної події разом з діями, щодо їх нейтралізації. Через те що нейтралізувати всі можливі ризики попросту неможливо, ми визначимо нейтралізаційні дії лише для

найжахливіших з них. Інформацію по розробленню заходів безпеки від ризиків представлено у таблиці 4.9.

Таблиця 4.9

Розроблення заходів безпеки від ризиків

| № | Ризикова подія | ПРЗ 1 | Симптом (рання ознака) | ПРЗ 2 | ПРЗ 3 |
|---|--|---|--|---|---|
| | | профілактика | | при симптомі | при проблемі |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2 | Збільшення вартості матеріалів та оплати праці | Розробити план витрат на проєкт з урахуванням нової вартості матеріалів та оплати праці, створити резерв матеріалів та план скорочення витрат по проєкту. | Кризові явища в країні. Непрогнозоване зростання інфляції. Зниження окупності проєкту. | Мати значні резерви до початку кризи, економія витрат. Збільшення вартості послуг компанії. Перегляд фінансових цілей компанії. | Тимчасове замороження найму нового персоналу. Зменшення витрат на рекламу. Перегляд умов праці. Залучення резервів. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|--|--|--|--|
| 3 | Незацікавленність користувачів у проекті | Збільшення витрат на маркетингову компанію. Пошук альтернативних можливостей для просування проекту. Аналіз ринку конкурентів. | Падіння рейтингів додатку. Мала кількість активних користувачів. | Збільшення бюджету маркетингової компанії. Проведення івентів. | Пошук нової маркетингової компанії. Введення знижок. Співпраця та контракти з розробниками ігор. |
| 4 | Військові дії на території розробки та впровадження проекту | Активна допомога ЗСУ матеріальним забезпеченням. | Бойові дії в області перебування. Активна ротація ворога. | Пошук альтернативного місця перебування офісу. Пошук житла для співробітників. Розробка плану евакуацію. Підготовка автобусів для персоналу. | Евакуація персоналу. Забезпечення житлом та місцями в автобусах. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | Конфлікти в команді та втрата кадрів | Перегляд ЗП персоналу. Проведення зустрічей та івентів. Задоволення умов праці. | Конфлікт інтересів. Погана атмосфера в команді. Зменшення ефективності | Виявлення причин невдоволення . Планування івентів. Формування команд по характерам. Аналіз умов праці. | Пошук альтернатив и на робоче місце. Перегляд умов праці. |
| 5 | Викрадання персональних даних клієнтів | Співпраця з провідними компаніями у кібербезпеці | Проблеми в роботі додатку. Появи пропозицій від шахраїв щодо збереження даних. DDoS. | Запит до служби безпеки. Аналіз систем. | Введення нової системи безпеки. Виявлення слабких сторін додатку. Створення системи бонусів для потерпілих клієнтів. |

Засоби протидії ризикам було створено для таких з них як: збільшення вартості матеріалів та оплати праці, незацікавленість користувачів у проєкті, військові дії на території розробки та впровадження проєкту, конфлікти в команді та втрата кадрів та викрадення персональних даних клієнтів. Оскільки

саме ці події, які належать до категорії ризиків, найсильніше відображаються на розвитку проєкту. Вони були визначені ще на етапі їх оцінювання.

4.3 Управління зацікавленими сторонами

У таблиці 4.10 представлені зацікавлені сторони, їх потреби та вигоди.

Таблиця 4.10

Зацікавлені сторони, їх потреби та вигода

| Зацікавлені сторони (ЗС) | Потреба | Вигода |
|-----------------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Замовник продукту | Розробка продукту з метою задоволення потреб та очікувань споживачів. | Можливі результати розвитку бізнесу, такі як збільшення прибутку, масштабування компанії, поліпшення репутації та зростання зв'язків з партнерами, можуть бути досягнуті. |
| Команда розробників проєкту | Реалізація та розробка ідеї проєкту. | Основні переваги роботи включають: накопичення досвіду, одержувати фінансові ресурси, покращувати рівень навичок на знань, збагачення портфолію, розширення клієнтської бази та поліпшення іміджу й авторитету компанії. |

Продовження табл. 4.10.

| 1 | 2 | 3 |
|------------------|--|---|
| Спонсор | Вкладення капіталу. | Отримання фінансової вигоди від реалізації продукту проекту. |
| Соціальні мережі | Промоція продукту проекту на різних інформаційних каналах. | Одержання більшої визнаності в галузі. Збільшення прибутку компанії. Розширення аудиторії та впізнаваності, завдяки успіху партнерської компанії. |
| Споживачі | Планування та проведення подій та заходів. | Застосування продукту для власних потреб. |

Під час проведення аналізу проекту було встановлено зацікавлені сторони, визначено їх вплив та розроблено стратегії відповіді на них. Отримані результати були упорядковані в таблицю 4.11.

Зацікавлені сторони, їх вплив та стратегії відповіді

| Зацікавлена сторона | Позитивний вплив | Негативний вплив | Стратегія |
|---------------------------------------|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Первинні зацікавлені сторони</i> | | | |
| Керівництво підприємства/ Замовник | Підтримує виконання проєкту, забезпечує фінансову допомогу, сприяє укладанню контрактів, надає корисні рекомендації щодо реалізації проєкту. | Намагається забезпечити швидке та ефективне виконання завдань з мінімальними затратами ресурсів, а також може впливати на функціональних менеджерів, щоб досягнути цієї мети. | У проєкті точно визначено розподілення відповідальності між начальством, фірмою й керівником проєкту щодо керування та впливу на зони діяльності. |
| Керівник проєкту | Забезпечує належне керівництво проєктом, котре охоплює керування, стеження, нагляд та інші функції. | Під час реалізації можуть виникати ситуації, коли не береться до уваги всіх деталей або виникша проблема відрізняється від очікуваної. | Уважний відбір претендентів, гарантування досягнення мети та виконання вимог проєкту. |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------|--|--|---|
| Функціональні менеджери | Надають допомогу у втіленні проекту, надають якісних фахівців для створення проекту та аналізують можливі рішення у ймовірних ситуаціях. | Надання допомоги відсутнє, що свідчить про повне ігнорування стану реалізації проекту. | У тому разі, якщо керівник проекту не бажає співпрацювати, тоді інформаційна система буде покладена на його відповідальність, а в разі невдачі в цьому питанні, вище керівництво буде поставлене до відома про ситуацію, яка виникла. |
| Команда проекту | Повна й першокласна реалізація визначених зобов'язань, а також своєчасне закінчення усіх задач, що охоплює проект. | Некваліфікована й несвоєчасна робота над проектом. | Спостережливий підбір робітників й уважний нагляд за керівником проекту на час роботи над проектом, для гарантування завершення проекту. |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------------------|--|---|---|
| Користувачі | Інтерес до фірми, її ідей та розробок, прагнення долучитися до збору коштів, тобто, стати інвестором. | Відсутність інтересу до проекту, у разі якщо проекту не вдалося зацікавити користувача. | Широка рекламна кампанія з охопленням державних та місцевих владних структур. |
| <i>Вторинні зацікавлені сторони</i> | | | |
| Клієнти | Після ознайомлення з перевагами використання системи можна оформити підписку на її користування з укладанням контракту, або ж одноразова оплата з можливість довічної підписки й користувацької підтримки. | Відсутність точного опису взаємин між фірмою та юзерами може призвести до можливої відмови від використання продукту. | Потрібно встановити комунікацію з можливими споживачами та показати компанію в гарному ключі. Важливо донести до них всі ключові аспекти новітності продукту. |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------|--|---|--|
| Конкуренти | Заохочення до безупинного покращення продукту й зростання об'єму фінансових та інших ресурсів. | Перешкоджання реалізації проєкту з ціллю перевиконання задач, без додержання норм і стандартів. | Дотримання конфіденційності стосовно мети, ідей та розроблюваних продуктів компанії. |

4.4 Управління закупівлями

Управління закупівлями в рамках проєкту включає процеси планування, відбору, керування та завершення договорів із постачальниками та виконавцями, що забезпечують необхідні товари, послуги та роботи для успішного виконання проєкту [32].

В ході проходження фази закупівель було вирішено, що для вдалої реалізації нашого проєкту, для команди розробників необхідно визначені закупити технічні засоби, зокрема ноутбуки й серверне обладнання [33].

В ході роботи над календарним планом проєкту, нам вдалося створити план управління закупівлями проєкту, котрий наведено на рисунку 4.4, рисунку 4.5, рисунку 4.6 та рисунку 4.7.

| | Ім'я завдання | Длительнс | Начало | Окончани | Предшественн | Названия ресурсов |
|----|--|-----------|-------------|-------------|--------------|-------------------|
| 1 | Проведення закупівель, послуг для розробки сайту для проєкту створення мобільного додатку для оцінки транспортних засобів" | 111 днів | Вт 21.02.23 | Вт 25.07.23 | | |
| 2 | Старт проєкту | 0 днів | Вт 21.02.23 | Вт 21.02.23 | | |
| 3 | Планування закупівель | 18 днів | Вт 21.02.23 | Чт 16.03.23 | | |
| 4 | Визначення предмету закупівлі | 2 днів | Вт 21.02.23 | Ср 22.02.23 | | |
| 5 | Визначення обсягу закупівлі | 2 днів | Чт 23.02.23 | Пт 24.02.23 | 4 | |
| 6 | Проведення аналізу ринку | 3 днів | Пн 27.02.23 | Ср 01.03.23 | 5 | |
| 7 | Формування звіту про результати аналізу ринку та варіанти предметів закупівель | 3 днів | Чт 02.03.23 | Пн 06.03.23 | 6 | |
| 8 | Визначення вимог до предмету закупівель | 2 днів | Вт 07.03.23 | Ср 08.03.23 | 7 | |
| 9 | Визначення бюджету | 2 днів | Чт 09.03.23 | Пт 10.03.23 | 8 | |
| 10 | Визначення термінів закупівель | 1 день | Пн 13.03.23 | Пн 13.03.23 | 9 | |
| 11 | Затвердження проведення закупівель | 1 день | Вт 14.03.23 | Вт 14.03.23 | 10 | |
| 12 | Створення наказу про проведення закупівель | 1 день | Ср 15.03.23 | Ср 15.03.23 | 11 | |
| 13 | Ухвалення наказу | 1 день | Чт 16.03.23 | Чт 16.03.23 | 12 | |
| 14 | Розробка документації відкритих торгів | 14 днів | Пт 17.03.23 | Ср 05.04.23 | | |
| 15 | Створення плану закупівлі | 2 днів | Пт 17.03.23 | Пн 20.03.23 | 13 | |
| 16 | Формування критеріїв оцінки пропозицій тендерних пропозицій | 2 днів | Вт 21.03.23 | Ср 22.03.23 | 15 | |

Рис. 4.4. Перший фрагмент календарного плану проведення закупівель на проєкті

| | Ім'я завдання | Длительнс | Начало | Окончани | Предшественн | Названия ресурсов |
|----|---|-----------|-------------|-------------|--------------|-------------------|
| 13 | Ухвалення наказу | 1 день | Чт 16.03.23 | Чт 16.03.23 | 12 | |
| 14 | Розробка документації відкритих торгів | 14 днів | Пт 17.03.23 | Ср 05.04.23 | | |
| 15 | Створення плану закупівлі | 2 днів | Пт 17.03.23 | Пн 20.03.23 | 13 | |
| 16 | Формування критеріїв оцінки пропозицій тендерних пропозицій | 2 днів | Вт 21.03.23 | Ср 22.03.23 | 15 | |
| 17 | Затвердження критеріїв | 1 день | Чт 23.03.23 | Чт 23.03.23 | 16 | |
| 18 | Створення метрики оцінки пропозицій | 3 днів | Пт 24.03.23 | Вт 28.03.23 | 17 | |
| 19 | Затвердження методики оцінки | 1 день | Ср 29.03.23 | Ср 29.03.23 | 18 | |
| 20 | Формування технічних вимог до предмету закупівлі | 2 днів | Чт 30.03.23 | Пт 31.03.23 | 19 | |
| 21 | Створення оголошення про закупівлі | 1 день | Пн 03.04.23 | Пн 03.04.23 | 20 | |
| 22 | Формування тендерної документації | 1 день | Вт 04.04.23 | Вт 04.04.23 | 21 | |
| 23 | Затвердження документації проведення закупівель | 1 день | Ср 05.04.23 | Ср 05.04.23 | 22 | |
| 24 | Оголошення закупівель | 0 днів | Ср 05.04.23 | Ср 05.04.23 | 23 | |
| 25 | Кваліфікаційний відбір учасників тендеру | 27 днів | Чт 06.04.23 | Пт 12.05.23 | | |
| 26 | Початок прийому заявок учасників | 7 днів | Чт 06.04.23 | Пт 14.04.23 | 24 | |
| 27 | Формування кваліфікаційного комітету | 3 днів | Пн 17.04.23 | Ср 19.04.23 | 26 | |
| 28 | Ознайомлення учасників комітету із критеріями оцінювання | 1 день | Чт 20.04.23 | Чт 20.04.23 | 27 | |

Рис. 4.5. Другий фрагмент календарного плану проведення закупівель на проєкті

| | Ім'я завдання | Длительнс | Начало | Окончани | Предшественн | Названия ресурсов |
|----|---|----------------|--------------------|--------------------|--------------|-------------------|
| 28 | Ознайомлення учасників комітету із критеріями оцінювання | 1 день | Чт 20.04.23 | Чт 20.04.23 | 27 | |
| 29 | Збір тендерних пропозицій | 5 днів | Пн 17.04.23 | Пт 21.04.23 | 26 | |
| 30 | Збір тендерних забезпечень | 4 днів | Пн 24.04.23 | Чт 27.04.23 | 29 | |
| 31 | Розкриття тендерних пропозицій | 1 день | Пт 28.04.23 | Пт 28.04.23 | 30 | |
| 32 | Проведення переговорів з учасниками торгів | 7 днів | Пн 01.05.23 | Вт 09.05.23 | 31 | |
| 33 | Проведення оцінки учасників торгів | 2 днів | Ср 10.05.23 | Чт 11.05.23 | 32 | |
| 34 | Оголошення результатів першого етапу торгів | 1 день | Пт 12.05.23 | Пт 12.05.23 | 33 | |
| 35 | ▲ Підготовка до другого етапу торгів | 10 днів | Пн 15.05.23 | Пт 26.05.23 | | |
| 36 | Формування детальних технічних вимог до предмету закупівель проєкту | 2 днів | Пн 15.05.23 | Вт 16.05.23 | 34 | |
| 37 | Затвердження вимог | 1 день | Ср 17.05.23 | Ср 17.05.23 | 36 | |
| 38 | Створення метрик для оцінки пропозицій | 2 днів | Чт 18.05.23 | Пт 19.05.23 | 37 | |
| 39 | Формування вимог до якості предмету закупівель | 1 день | Пн 22.05.23 | Пн 22.05.23 | 38 | |
| 40 | Створення шаблону проєкту договору | 1 день | Вт 23.05.23 | Вт 23.05.23 | 39 | |
| 41 | Оновлення тендерної документації | 3 днів | Ср 24.05.23 | Пт 26.05.23 | 40 | |
| 42 | Оголошення про початок другого етапу торгів | 0 днів | Пт 26.05.23 | Пт 26.05.23 | 41 | |
| 43 | ▲ Проведення аукціону | 15 днів | Пн 29.05.23 | Пт 16.06.23 | | |
| 44 | Запрошення переможців | 1 день | Пн 29.05.23 | Пн 29.05.23 | 42 | |

Рис. 4.6. Третій фрагмент календарного плану проведення закупівель на проєкті

| | 1 | Ім'я завдання | Длительнс | Начало | Окончани | Предшественн | Названия ресурсов |
|----|---|--|-----------|-------------|-------------|--------------|-------------------|
| 43 | | Проведення аукціону | 15 днів | Пн 29.05.23 | Пт 16.06.23 | | |
| 44 | | Запрошення переможців до другого етапу відкритих торгів | 1 день | Пн 29.05.23 | Пн 29.05.23 | 42 | |
| 45 | | Надання учасникам оновлених вимог до предмету закупівель та оновленої документації | 1 день | Вт 30.05.23 | Вт 30.05.23 | 44 | |
| 46 | | Підготовка тендерних пропозицій для учасників з укаванням цін | 8 днів | Ср 31.05.23 | Пт 09.06.23 | 45 | |
| 47 | | Розкриття тендерних пропозицій | 0 днів | Пт 09.06.23 | Пт 09.06.23 | 46 | |
| 48 | | Оцінка тендерних пропозицій | 3 днів | Пн 12.06.23 | Ср 14.06.23 | 47 | |
| 49 | | Визначення переможця торгів | 1 день | Чт 15.06.23 | Чт 15.06.23 | 48 | |
| 50 | | Оголошення результатів другого етапу відкритих торгів | 1 день | Пт 16.06.23 | Пт 16.06.23 | 49 | |
| 51 | | Підписання контракту з переможцем торгів | 6 днів | Пн 19.06.23 | Пн 26.06.23 | | |
| 52 | | Акцептування пропозиції конкурсних торгів | 1 день | Пн 19.06.23 | Пн 19.06.23 | 50 | |
| 53 | | Отримання оригіналів документів від переможця другого етапу | 1 день | Вт 20.06.23 | Вт 20.06.23 | 52 | |
| 54 | | Урегулювання конфліктів інтересів та суперечливих пунктів договору | 3 днів | Ср 21.06.23 | Пт 23.06.23 | 53 | |
| 55 | | Заклучення договору з постачальником | 1 день | Пн 26.06.23 | Пн 26.06.23 | 54 | |

Рис. 4.7. Четвертий фрагмент календарного плану проведення закупівель на проєкті

На рисунку 4.8 показаний беклог календарного плану проведення закупівель.

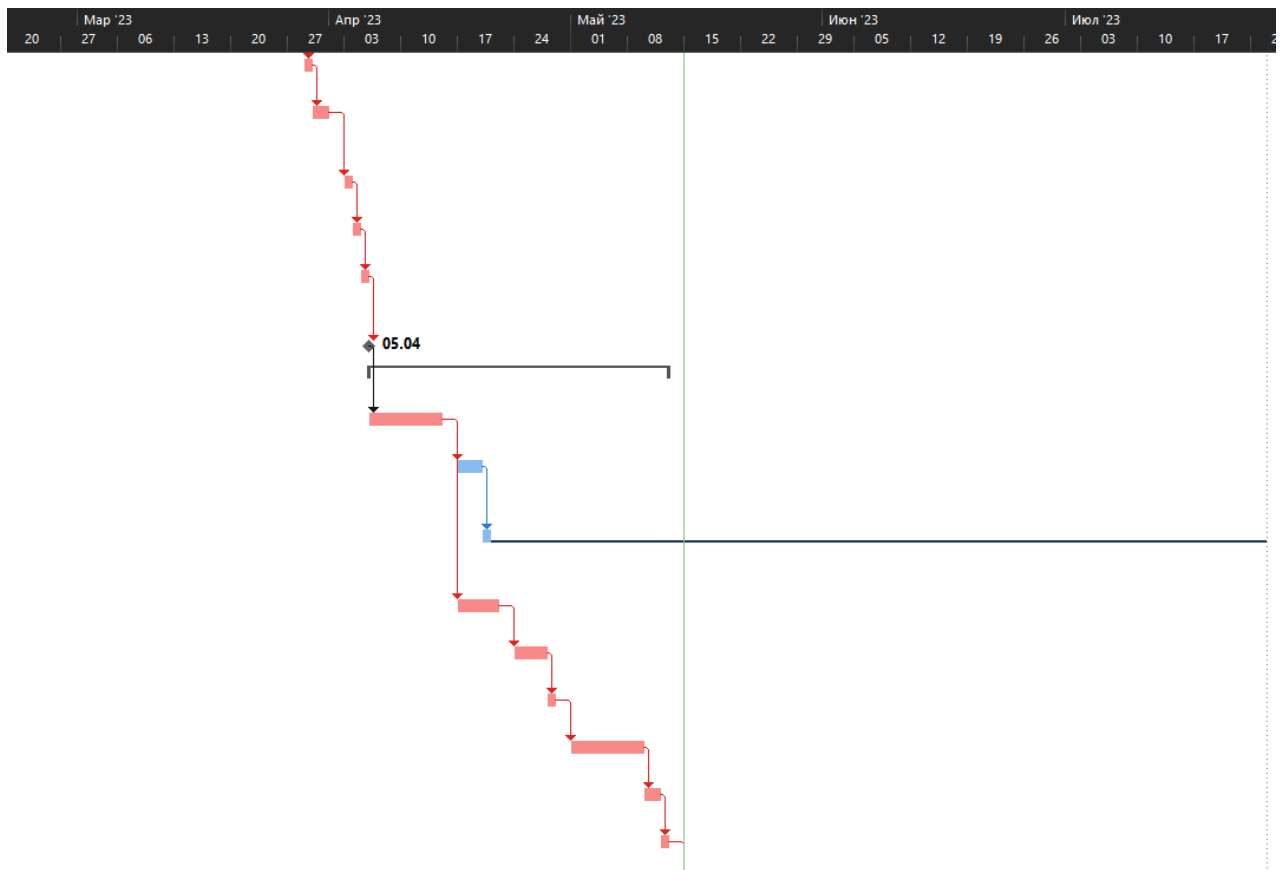


Рис. 4.8. Беклог календарного плану проведення закупівель

Після завершення етапу необхідних на розроблюваному проєкті закупівель, ми встановили яке саме обладнання потрібно закупати та встановлені конкретні технічні специфікації й вимоги до технічних засобів, котрі наведені нижче у таблиці 4.12 та таблиці 4.13.

Таблиця 4.12

Технічні вимоги до лептопів

| Найменування критерію | Характеристика |
|----------------------------|----------------|
| 1 | 2 |
| Діагональ дісплею | Від 15 дюймів |
| Роздільна здатність екрану | Від Full HD |
| Частота оновлення екрану | 60 та більше |
| Сімейство процесору | Intel Core |
| Покоління процесору | 12 й вище |

| 1 | 2 |
|----------------------|--------------------|
| Число ядер процесора | 6 та більше |
| Частота процесора | Більша за 3 ГГц |
| Обсяг ОЗУ | Не менше ніж 24 ГБ |
| Тип ОЗУ | DDR4 та вище |
| Накопичувач | SSD |
| Обсяг накопичувача | Більший за 512 ГБ |
| Тип дисплею | Не гірший за IPS |

Таблиця 4.13

Технічні вимоги до серверів

| Найменування критерію | Характеристика |
|--|-----------------------|
| Сімейство процесорів | AMD Ryzen |
| Покоління процесорів | 7 покоління та новіше |
| Число ядер процесора | не менше за 8 ядер |
| Тип ОЗУ | DDR5 |
| Обсяг ОЗУ | 32 ГБ |
| Тип накопичувача | SSD |
| Обсяг накопичувача | Не менший за 256 ГБ |
| Максимально можлива мережева швидкість | Не менша за 1 Гб/с |

4.5 Моделювання системи бази даних проєкту

В ході моделювання й реалізації моделі БД було створено ER (Entity – Relationship) – модель, яку часто називають логічною моделлю [34]. Таке представлення БД застосовується при реалізації дієвих та ефективних БД для зберігання даних систем. Також модель надає можливість встановлювати певну структуру БД, з використанням ключових даних, їх зв'язків, що, в свою чергу [35], підтримує належний рівень БД з погляду дизайну [36].

На рисунку 4.9 зображена логічна модель БД.

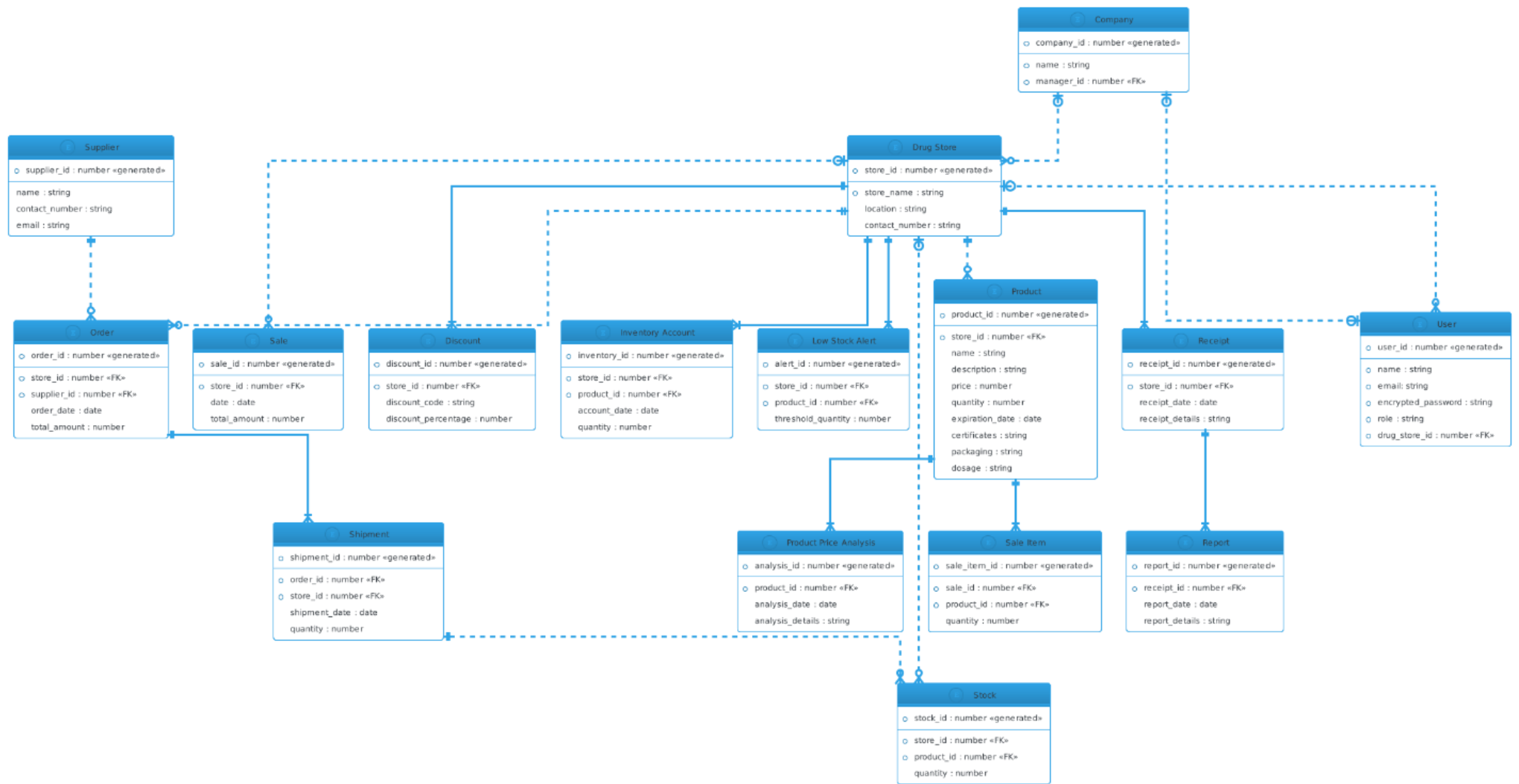


Рис. 4.9. Логічна модель БД

Далі наведено список усіх реалізованих сутностей БД та їх опис [37]:

- Company – є сутністю, котра відображає окреме підприємство та в якості атрибутів містить назва підприємства й ідентифікатор менеджера.
- User – сутність, що відображає окремого юзера нашої системи та в якості атрибутів містить ім'я, ідентифікатор юзера, адресу електронної пошти, пароль у зашифрованому вигляді, роль юзера та ідентифікатор тієї аптеки, до якої належить юзер.
- Drug Store – сутність, що відображає окрему аптеку та в якості атрибутів має ідентифікатор аптеки, назву, телефонний номер й місце її розташування.
- Product – сутність, котра відображає окремих фармацевтичний засіб або ж, іншими словами, продукт. Серед атрибутів має ідентифікатори продукту й аптеки, назву, детальний опис, ціну, кількість наявного товару, дату завершення терміну придатності, інформацію про наявність сертифікації, дози й пакування.
- Sale – сутність, котра відображає окремих продаж товару та серед атрибутів має ідентифікатор продажу, ідентифікатор аптеки, дату продажу й повну суму продажу.
- Sale Item – сутність, що відображає окремих вже проданий продукт в ході визначеного продажу. Серед атрибутів має ідентифікатор продажу, ідентифікатор елемента продажу, котрий було продано, ідентифікатор продукту й обсяг проданого товару.
- Stock – сутність, яка відображає число наявних в аптеці товарних одиниць. Серед атрибутів має ідентифікатор продукту, ідентифікатор аптеки, ідентифікатор запасу й число наявного наразі товару на складі.
- Supplier – сутність, котра відображає постачальників ліків, котрі завозяться до аптеки. Має атрибути назва, номер телефону, та електронну пошту.

- Order – сутність, що відображає окреме замовлення продуктів від постачальників. Має атрибути ідентифікатор постачальника, повна сума замовлення, ідентифікатор системи, ідентифікатор аптеки й дату зробленого замовлення.
- Shipment – сутність, яка відображає окрему відправку продуктів у відділення аптеки від постачальника. Має атрибути ідентифікатор аптеки, ідентифікатор замовлення, число отриманого товару, ідентифікатор відправки, й дату зробленого замовлення.
- Discount – сутність, котра відображає дисконт або зниження ціни на продукт. Її можна використати на продукти аптеки. Має атрибути ідентифікатор знижки, ідентифікатор відділення аптеки, код знижки й її відсоток.
- Inventory Account – сутність відображає окремий обліковий рахунок, з метою керування інвентаризацією продуктів. Має атрибути ідентифікатор обліку, ідентифікатор аптеки, ідентифікатор продукту, число наявного товару й дату обліку.
- Low Stock Alert – сутність відображає систему попередження про критично низький запас товарів. Таке значення обов’язково має бути виставлене до кожного з товарів аптеки. Має атрибути ідентифікатор попередження, ідентифікатор аптеки, ідентифікатор товару й визначене значення мінімального порогу числа наявного товару.
- Receipt – сутність, що відображає окремий чек з покупки товарів у відділенні аптеки. Має атрибути ідентифікатор чеку, ідентифікатор аптеки, дані про придбання й дату.
- Report – сутність, котра має на увазі під собою окремий репорт, утворений спираючись на чек чи іншу інформацію. Має атрибути ідентифікатор репорту, ідентифікатор чеку, дату й опис репорту.
- Product Price Analysis – сутність відображає окремий аналіз ціноутворення товарів, котрий виконується, беручи до уваги дані з

різноманітних місць. Вона має атрибути такі як ідентифікатор товару, дані аналізу, дату аналізу й ідентифікатор аналізу.

Розширена ER-діаграма візуалізує сутності та їх відношення в системі збору, систематизації та обробки даних з продажів фармацевтичних продуктів. Ця діаграма показує ключові сутності, які присутні в програмній системі, та їхні зв'язки, які показують логічну взаємопов'язаність між даними [38].

Взаємні зв'язки між розробленими сутностями відображають взаємодію між окремими компонентами розроблюваної системи. Далі представлено розгорнутий опис всіх утворених зв'язків та відношень між сутностями [39]:

- 1) Company - User: Єдина компанія може об'єднувати під собою безліч юзерів, а кожен юзер, у свою чергу, асоціюється з однією конкретною компанією. Цей стосунок підкреслює, що юзери мають зв'язок зі своїми компаніями та мають змогу скористатися доступом до деяких ресурсів.
- 2) Drug Store - User: Один конкретний аптечний заклад може об'єднувати значну кількість юзерів, проте кожен з юзерів відноситься виключно до однієї аптеки. Цей взаємозв'язок підкреслює, що юзери мають прямий зв'язок з певною аптекою, де вони здійснюють свою роботу або до якої відносяться.
- 3) Company - Drug Store: Єдине підприємство може володіти численними аптеками, в той же час, кожна аптека відноситься виключно до єдиного підприємства. Цей стосунок відображає ієрархічний розподіл, де аптеки мають прямий зв'язок з підприємствами, котрі ними й володіють.
- 4) Drug Store - Product: Один аптечний заклад може пропонувати велику кількість продуктів, проте кожний з продуктів асоціюється лише з однією конкретною аптекою. Цей взаємозв'язок підкреслює присутність різноманітних медичних товарів у даній аптеці.
- 5) Drug Store - Sale: Один аптечний пункт може здійснити безліч продажів, проте кожний окремий продаж асоціюється виключно з

однією аптекою. Цей стосунок підкреслює, що аптека веде реєстрацію продажів, і кожен продаж має прямий зв'язок з певною аптекою.

- 6) Drug Store - Stock: Один аптечний заклад може мати численні записи про наявність запасів, проте кожний з записів про запаси відноситься виключно до єдиного закладу торгівлі. Цей взаємозв'язок підкреслює, що аптека здійснює контроль за запасами товарів, і кожен запис про запас має прямий зв'язок з певним аптечним закладом.
- 7) Product - SaleItem: Всі продукти мають змогу бути представленими у великій кількості елементів продажу, проте кожний елемент продажу має зв'язок виключно з єдиним продуктом. Цей взаємозв'язок підкреслює, що кожному з проданих товарів належить його індивідуальний запис, у якості елемента продажу.
- 8) Drug Store - Order: Один аптечний пункт може оформити численні замовлення, але кожне замовлення асоціюється виключно з єдиною аптекою. Цей взаємозв'язок демонструє, що аптека має змогу робити замовлення у своїх постачальників.
- 9) Supplier - Order: Єдиний постачальник може обслуговувати численні замовлення, проте кожне замовлення асоціюється виключно з одним конкретним постачальником. Цей взаємозв'язок підкреслює, що аптека може робити замовлення у постачальників з метою отримання потрібних продуктів.
- 10) Order - Shipment: Кожне окреме замовлення має змогу включати декільку кількість відправок, проте кожна відправка відноситься виключно до одного єдиного замовлення. Цей стосунок підкреслює, що після роботи замовлення від постачальника, замовлення може містити декілька відправок, які деталізують процес доставки товарів.
- 11) Shipment - Stock: Одна відправка має змогу включати безліч записів про запаси, проте кожен запис про запас асоціюється виключно з однією відправкою. Цей взаємозв'язок підкреслює, що

при надходженні товарів від постачальників, ці товари додатково реєструються в запасах аптеки.

- 12) Drug Store - Discount: Кожний аптечний заклад може пропонувати численні знижки, проте кожна знижка асоціюється виключно з однією конкретною аптекою. Цей взаємозв'язок підкреслює, що аптека має змогу встановлювати та застосовувати різноманітні знижки на свої товари.
- 13) Drug Store - Inventory Account: Кожний аптечний пункт має змогу володіти численними обліковими записи стосовно запасів, проте кожен обліковий запис асоціюється виключно з одним конкретним аптечним закладом. Цей взаємозв'язок підкреслює, що аптека здійснює контроль над запасами та веде облік інформації про наявність товару на складі.
- 14) Drug Store - Low Stock Alert: У кожного аптечного закладу можуть регулярно траплятися численні сповіщення про нестачу запасів, але кожне таке сповіщення відноситься виключно до однієї такої конкретної аптеки. Цей взаємозв'язок підкреслює, що аптека має змогу встановлювати та регулювати порогове значення запасу для кожного товару, і коли запаси товару опускаються нижче цього рівня, відбувається утворення сповіщення про нестачу запасів.
- 15) Receipt: Кожен аптечний заклад має змогу мати відношення до виліченої кількості чеків, в той час як кожен чек асоціюється виключно з однією конкретною аптекою. Цей взаємозв'язок підкреслює, що аптека здатна вести облік надходження продуктів за допомогою формування відповідних чеків.
- 16) Receipt - Report: Кожен чек може бути в основі численних звітів, проте кожен звіт асоціюється виключно з одним конкретним чеком. Цей взаємозв'язок підкреслює здатність формувати звіти, використовуючи дані, які надані в чеках.

17) Product - Product Price Analysis: Для кожного товару може існувати безліч аналізів вартості, проте кожний такий аналіз відноситься виключно до одного конкретного товару. Такий стан справ підкреслює здатність здійснювати оцінки вартості товарів з метою здобуття інформації про положення цін на цільовому ринку.

Дані відношення й зв'язки встановлюють відносини між сутностями в системі збору, організації та аналізу даних фармацевтичних продажів. Вони надають можливість візуалізувати, як інформація між собою пов'язана та застосовується для забезпечення різноманітних функцій проєкту [40], включаючи управління запасами, контроль продажів й аналіз вартості товарів.

ВИСНОВКИ

В ході дипломної роботи було успішно розроблено методику керування проектом, що спрямована на впровадження сучасної системи збору, систематизації та аналізу даних з продажу фармацевтичних продуктів. Виконано дослідження сучасного стану ринку продажу фармацевтичних товарів, що включає аналіз програмного забезпечення, що застосовується для продажу й обліку на підприємствах. Здійснено аналіз конкурентів та їхніх програмних систем, визначено їх переваги та недоліки. Було встановлено критерії успіху розроблюваного проекту та методи їх оцінювання. Вивчено теоретичні принципи управління ІТ проектами.

Аналіз конкурентоспроможності та прибутковості галузі було здійснено з використанням методу 5 сил Портера. SWOT-аналіз та STEP-аналіз допомогли виявити сильні та слабкі сторони розроблюваного проекту та оцінити вплив зовнішніх факторів на підприємство. Було проведено аналіз внутрішнього й зовнішнього середовища підприємства, включаючи політичні, економічні, соціальні та технологічні аспекти його функціонування. Здійснено інвестиційні дослідження, які дозволили розрахувати й оцінити ймовірні загрози та шанси отримати прибуток від реалізації створюваного проекту.

Були побудовані дерева проблем, цілей та створено логіко-структуровану схему проекту. Розроблена модель життєвого циклу проекту та побудовано ієрархічну структуру робіт проекту. Змодельована та описана ER-модель бази даних системи.

У результаті створення команди проекту було розподілено відповідальності між її учасниками. Здійснено планування проекту, його ресурсів та вартості. Було досліджено особливості управління якістю розроблюваного проекту, виявлено стейкхолдерів проекту та їх вимоги до якості проекту. За допомогою діаграми Ішікави встановлено ключові якості розроблюваного продукту проекту та розраховано бюджет гарантування якості продукту.

Ризики проєкту були ідентифіковані, оцінені та розроблені заходи для їх мінімізації. Виявлені та проаналізовані зацікавлені сторони проєкту та їх потреби. Здійснено моделювання й розрахунок управління закупівлями проєкту, що включає розробку стратегій реагування на вплив зацікавлених сторін.

Усі результати досліджень та аналізів, отримані в ході виконання дипломної роботи, були узагальнені та обґрунтовані в деталізованих висновках. Розглянуто можливість подальшого розвитку дипломної роботи, що включає вдосконалення та адаптацію розробленої методики керування проєктом до потреб конкретного підприємства або галузі.

Отже, виконана дипломна робота відповідає поставленій меті та задачам. Розроблена методика керування проєктом виявилася ефективною для планування та створення сучасної системи збору, систематизації та аналізу даних з продажу фармацевтичних продуктів. Застосування цієї методики може сприяти поліпшенню роботи фармацевтичних підприємств та підвищенню їх конкурентоспроможності на ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. IMS Market Prognosis Summary. Pharmaceutical technology: веб-сайт. URL: <https://www.pharmaceutical-technology.com/downloads/whitepapers/data/ims-market-prognosis-summary/> (дата звернення: 15.03.2023)
2. 5 сил Портера. vc.ru: веб-сайт. URL: <https://vc.ru/marketing/69023-5-sil-portera-primer-analiza-s-poshagovoy-instrukciy-i-tablicey> (дата звернення: 15.03.2023)
3. Що таке п'ять сил Портера, приклад проведення аналізу. Кокос: веб-сайт. URL: <https://kokoc.com/blog/5-sil-portera/> (дата звернення: 15.03.2023)
4. SWOT-аналіз. Вікіпедія: веб-сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/SWOT-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7> (дата звернення: 19.03.2023)
5. Ефективний SWOT-аналіз. Weblium: веб-сайт. URL: <https://ua.weblium.com/blog/efektivnij-swot-analiz-zaporuka-uspihu-vashogo-biznesu-najkrashi-prikladi-dlya-riznih-nish-biznesu> (дата звернення: 19.03.2023)
6. PEST-аналіз. Вікіпедія: веб-сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/PEST-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7> (дата звернення: 21.03.2023)
7. Схема проведення STEP-аналізу. Ni.biz.ua: веб-сайт. URL: http://ni.biz.ua/15/15_12/15_12985_shema-provedeniya-STEP-analiza.html (дата звернення: 21.03.2023)
8. Пример PEST-анализа предприятия. Finzz: веб-сайт. URL: <https://finzz.ru/pest-analiz-predpriyatiya-primer-matrica-vyvody.html> (дата звернення: 23.03.2023)

9. Що таке PEST-аналіз. Дія Бізнес: веб-сайт. URL: <https://business.dii.gov.ua/handbook/marketing/so-take-pest-analiz> (дата звернення: 23.03.2023)
10. Аналіз зовнішнього середовища. Culturepartnership: веб-сайт. URL: <https://www.culturepartnership.eu/ua/publishing/strategic-planning-course/external-analysis> (дата звернення: 25.03.2023)
11. Лозовський О.М. Вплив факторів зовнішнього та внутрішнього середовищ на ефективність управління підприємством / О.М. Лозовський, Я.О. Юрчук // Молодий вчений: науковий журнал. – 2014. – № 5 (80). – С. 141-144.
12. Коритько Т.Ю. Оцінка інвестиційної активності промислових підприємств України / Т.Ю. Коритько // Економічний вісник Донбасу. 2016. № 3 (45). – С. 141-145.
13. Покатаєва К.П. Інвестиційна діяльність підприємств у глобальному середовищі: методичний інструментарій управління/ К. П. Покатаєва; М-во освіти і науки України, Харк. нац. автомоб.-дор. ун-т. — Х.: ХНАДУ, 2009. — 167 с
14. Дерево проблем проекту. Studbooks: веб-сайт. URL: https://studbooks.net/1512806/marketing/derevo_problem_proekta (дата звернення: 01.04.2023)
15. Дерево рішень та проблем. Hromada: веб-сайт. URL: <https://hromada.canactions.com/derevo-problem-rishen/> (дата звернення: 01.04.2023)
16. Управління по цілям або як побудувати дерево цілей. Wkrolik: веб-сайт. URL: <https://wkrolik.com.ua/derevo-celej/> (дата звернення: 05.04.2023)
17. Порядок розробки ін.проекту, «дерева цілей», «дерева робіт». Vuzlit: веб-сайт. URL: https://vuzlit.com/1651242/poryadok_rozrobki_inproektu_dereva_tsiley_dereva_r_obit (дата звернення: 06.04.2023)

18. Як громадським організаціям розібратися в плануванні та управлінні проектами. Europrostir: веб-сайт. URL: <https://euprostit.org.ua/practices/146385> (дата звернення: 08.04.2023)

19. Методика підготовки проектів та логіко-структурний аналіз. Агенція регіонального розвитку: веб-сайт. URL: <https://www.arr.ks.ua/metodyka-pidgotovky-proektiv-logiko-strukturnyj-analiz-lfa/> (дата звернення: 10.04.2023)

20. Що потрібно знати про життєвий цикл керування проектами. Microsoft: веб-сайт. URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/what-you-should-know-about-project-management-life-cycle> (дата звернення: 11.04.2023)

21. Поняття життєвого циклу проекту. Букліб: веб-сайт. URL: <https://buklib.net/books/34069/> (дата звернення: 14.04.2023)

22. Огляд робочих структур проекту. Microsoft: веб-сайт. URL: <https://learn.microsoft.com/uk-ua/dynamics365/project-operations/prod-pma/work-breakdown-structures> (дата звернення: 14.04.2023)

23. Як сплануєш, так і проведеш. Оцінюємо проект з максимальною точністю. Dou: веб-сайт. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/evaluating-project-with-maximum-accuracy/> (дата звернення: 17.04.2023)

24. Ваше керівництво по матрицям RACI з прикладами. Asana: веб-сайт. URL: <https://asana.com/ru/resources/raci-chart> (дата звернення: 18.04.2023)

25. Управління ресурсами проекту. Pidru4niki: веб-сайт. URL: https://pidru4niki.com/67963/menedzhment/upravlinnya_resursami_proektu (дата звернення: 19.04.2023)

26. Управління проектами. Readbookz: веб-сайт. URL: <https://readbookz.net/book/139/4027.html> (дата звернення: 20.04.2023)

27. Планування вартості проекту. StudentBooks: веб-сайт. URL: <https://studentbooks.com.ua/content/view/1313/42/1/2/> (дата звернення: 20.04.2023)

28. Якість управління проектами. Вікіпедія: веб-сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%BA%D1%96%D1%81%D1%82%>

[D1%8C_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%94%D0%BA%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8](#) (дата звернення: 25.04.2023)

29. Сутність управління якістю проектів та способи забезпечення проекту. Букліб: веб-сайт. URL: <https://buklib.net/books/27735/> (дата звернення: 25.04.2023)

30. Діаграма Ішикави. Вікіпедія: веб-сайт. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%96%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0_%D0%86%D1%88%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B2%D0%B8 (дата звернення: 25.04.2023)

31. Управління ризиками в проектах. ResearchGate: веб-сайт. URL: https://www.researchgate.net/publication/317284445_Upravlinna_rizikami_v_proektah (дата звернення: 30.04.2023)

32. Управління ризиками проекту. Pidru4niki: веб-сайт. URL: https://pidru4niki.com/87734/menedzhment/upravlinnya_rizikami_proektu (дата звернення: 30.04.2023)

33. Управління закупівлями проекту. Підручники для студентів онлайн: веб-сайт. URL: https://stud.com.ua/21084/menedzhment/upravlinnya_zakupivlyami_proektu (дата звернення: 02.05.2023)

34. Системи управління закупівлями: типи та список найкращих програмних засобів. Бізнес-вихідність: веб-сайт. URL: <https://businessyield.com/uk/project-management/procurement-management-system/> (дата звернення: 03.05.2023)

35. Понятіє ER-модули. Понятіє сущности. Атрибути. Види атрибутів. BestProg: веб-сайт. URL: <https://www.bestprog.net/ru/2019/01/24/the-concept-of-er-model-the-concept-of-essence-and-communication-attributes-attribute-types-ru/> (дата звернення: 05.05.2023)

36. Что такое ER-диаграмма и как ее создать? Lucidchart: веб-сайт. URL: <https://www.lucidchart.com/pages/ru/erd->

https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%C2%AB%D1%81%D1%83%D1%82%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C_%E2%80%94%D0%B7%D0%B2%27%D1%8F%D0%B7%D0%BE%D0%BA%C2%BB (дата звернення: 06.05.2023)

37. Модель «сутність — зв'язок». Вікіпедія: веб-сайт. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%C2%AB%D1%81%D1%83%D1%82%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C_%E2%80%94%D0%B7%D0%B2%27%D1%8F%D0%B7%D0%BE%D0%BA%C2%BB (дата звернення: 10.05.2023)

38. ER-диаграммы. Learning Campus Hub – Lucidchart: веб-сайт. URL: <https://lucidchart.zendesk.com/hc/ru/articles/207299756-ER-%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D1%8B> (дата звернення: 10.05.2023)

39. ER-модель. Понятие связи. Мощность связи. Типы связей. Примеры. BestProg: веб-сайт. URL: <https://www.bestprog.net/ru/2019/01/27/er-model-the-concept-of-relationship-the-relationship-capacity-types-of-relationships-examples-ru/> (дата звернення: 10.05.2023)