

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Факультет інформаційних технологій

Кафедра технологій управління

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Освітня програма «Управління проектами»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему:

«Управління проектом розробки сервісу для контролю дистанційної роботи»

Студента 2-го курсу групи УП-21

Яся Володимира Олексійовича

(підпис студента)

Науковий керівник:

кандидат економічних наук

(науковий ступінь, вчене звання)

Коломієць Анна Степанівна

(дата)

(підпис)

Попередній захист:

(Висновок: "До захисту в Державній екзаменаційній комісії")

Завідувач кафедри

технологій управління

(підпис)

Морозов В.В

(прізвище та ініціали)

(дата)

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Факультет інформаційних технологій

Кафедра технологій управління

Освітній рівень Магістр

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки

Освітня програма «Управління проектами»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
професор Морозов В.В.

“ ___ ” _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ

НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Студент Ясь Володимир Олексійович

Група УП-21

1. Тема кваліфікаційної роботи

Управління проектом розробки сервісу для контролю дистанційної роботи

Затверджена протоколом по від 09.11.2020 р. №4

2. Строк подання студентом готової роботи - “11” травня 2021 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи

Дослідження особливостей використання методів та інструментів для якісної реалізації обраного проекту – розробки його структурних компонентів, знаходження оптимальних рішень в управлінні проектом, досягнення поставлених цілей та отримання запланованих результатів.

4. Зміст роботи

Обґрунтування доцільності та життєздатності проекту, маркетинговий аналіз та аналіз середовища проекту, розробка концепції проекту, розробка організаційної структури проекту, життєвий цикл проекту, розробка календарного плану, визначення тривалості робіт, визначення ресурсів проекту та управління ними, планування вартості проекту, планування управління

ризиками, планування управління якістю у проекті, аналіз відхилень, моніторинг відхилень.

5. Перелік графічного матеріалу (слайдів)

Статистичні показники ринку, дерево проблем, дерево цілей, графіки фінансового аналізу проекту, організаційна структура підприємства та структура проекту, життєвий цикл проекту, OBS проекту, WBS проекту, фрагменти календарного плану, конкурсна документація для проведення закупівель.

6. Календарний план виконання роботи:

№ з/п	Назва частин роботи	%	Виконання роботи	
			За планом	Фактично
1	Вибір теми дипломної роботи	1	02.11.20	02.11.20
2	Наказ про затвердження тем дипломних робіт та призначення наукових керівників	1	09.11.20	09.11.20
3	Вивчення літературних джерел з предмету дослідження	3	22.10.20-30.04.21	22.10.20-30.04.21
4	Розробка плану дипломної роботи та його погодження з науковим керівником	5	18.11.20	18.11.20
5	Написання I розділу дипломної роботи	15	16.02.21	16.02.21
6	Написання II розділу дипломної роботи	30	24.03.21	24.03.21
7	Написання III розділу дипломної роботи	30	27.04.21	27.04.21
8	Підготовка висновків	2	04.05.21	04.05.21
9	Оформлення кваліфікаційної роботи	2	07.05.21	07.05.21
10	Передача кваліфікаційної роботи рецензенту для рецензування	1	07.05.21	07.05.21
11	Перевірка на антиплагіат	5	11.05.21	11.05.21
12	Попередній захист дипломної роботи	5	11.05.21	11.05.21

Дата видачі завдання “10” листопада 2020 р.

Керівник роботи к.е.н., доцент Коломієць Анна Степанівна _____

Завдання прийняв до виконання:

Студент групи УП-21 Ясь Володимир Олексійович _____

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ПРОЕКТУ.....	10
1.1. Маркетинговий аналіз	10
1.2 Аналіз ринку. PEST аналіз	17
1.3 Характеристика конкурентів	20
1.4 Аналіз 5 сил Портера.....	23
1.5 Аналіз проектних альтернатив	33
1.6 Інвестиційні дослідження	39
РОЗДІЛ 2. ПРОЦЕСИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ.....	45
2.1 Опис організації, яка виконує проект.....	45
2.2 Організаційна структура підприємства та команда проекту	46
2.3 Комунікації, узгодження та конфлікти в управлінні проекту.....	53
2.4 Життєвий цикл проекту	58
2.5 Ієрархічна структура робіт за процесами.....	60
2.6 Календарне планування проекту	62
2.7 Планування ресурсів проекту	67
2.8 Планування вартості проекту	74
РОЗДІЛ 3. МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ НА ФАЗІ ВИКОНАННЯ.....	81
3.1 Управління ризиками проекту	81
3.2 Управління якістю проекту.....	91
3.3 Управління бюджетом за допомогою методу освоєного обсягу	101
3.4 Управління закупівлями в проекті	105
3.4.1 Обґрунтування проведення закупівель.....	105
3.4.2 Календарний план закупівель	105
3.4.3 Технічні специфікації приладів	109

3.4.4	Методика оцінки пропозицій	111
3.4.5	Розробка конкурсної документації	113
	ВИСНОВКИ	115
	ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ	117
	ДОДАТКИ	121

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної магістерської роботи на тему:

«Управління проектом розробки сервісу для контролю дистанційної роботи»

Студент: Ясь Володимир Олексійович.

Науковий керівник: Коломієць Анна Степанівна.

Рік захисту 2021.

В дипломній роботі розглянуто питання управління проектом розробки сервісу для контролю дистанційної роботи

Ціль проекту – надання інструменту для якісної організації формату віддаленої роботи.

Дипломна робота складається зі вступу, основної частини, яка включає три розділи, висновків, списку використаних джерел та додатків.

В першому розділі проводиться аналіз об'єкта дослідження. Розкривається актуальність проекту, аналіз зовнішнього середовища. Формується перелік проблем, які вирішує проект, порівнюються проектні альтернативи для визначення найкращого варіанту для реалізації. Та проводиться інвестиційне дослідження для визначення доцільності вкладення коштів у проект.

В другому розділі проводиться аналіз організації, яка виконує проект, формується склад команди та зони відповідальності. Створюється життєвий цикл проекту та ієрархічна структура робіт, план комунікацій проекту. Виконується календарне планування проекту з розподілом робіт та ресурсів. Підраховується загальний кошторис проекту.

В третьому розділі проводиться аналіз ризиків проекту, складаються вимоги до якості продукту проекту, здійснюється управління відхиленнями у проекті та плануються закупівлі. За результатами роботи зроблено висновки.

Робота містить 124 сторінки з додатками, 46 рисунків та 48 таблиць.

ВСТУП

Актуальність проблеми. Віддалена робота стає все більш популярним форматом організації трудової діяльності. Компанії у всьому світі частіше надають можливість своїм співробітникам працювати вдома, тому віддалена робота стала новим звичним явищем для світового бізнесу. Найбільш вагомими перевагами віддаленої роботи для роботодавців пов'язані з добробутом працівників, щоденною діяльністю та доходами.

Дослідження показують, що співробітники, що працюють віддалено, працюють на 20-25% ефективніше, ніж в офісі. Мало того, що кількість соціальних відволікаючих факторів зменшується, з'являється більше можливостей зробити необхідні перерви, коли це необхідно. На думку психологів, така організація роботи допомагає збільшити показники продуктивності, мотивації та креативного підходу у вирішенні поставлених задач.

Підприємства у всьому світі регулюють свої внутрішні процеси через обмеження, які спричинила пандемія COVID-19. Хоча робота з дому здавалася тимчасовим заходом на початку пандемії, частина компаній розглядають можливість введення віддаленої роботи на постійній основі, де це можливо.

На практиці перехід на роботу з дому для деяких українських роботодавців був, можливо, ще простішим (порівняно з іншими країнами) завдяки сучасним ІТ-рішенням, хорошему покриттю Інтернету та загальній гнучкості персоналу.

Для ведення контролю за процесами дистанційної роботи та надання можливості підключення до віддалених пристроїв було вирішено створити систему, яка являє собою інструмент для оптимізації і спрощення процесів організації віддаленого формату роботи.

Метою даної роботи є впровадження сервісу для контролю дистанційної роботи.

Основними завданнями дослідження є:

- здійснення маркетингового аналізу галузі та обробки отриманих результатів для визначення доцільності та необхідності створення проекту;
 - аналіз середовища організації, що виконує проект, її обмеження та можливості, напрямки діяльності, організаційна структура, цілі діяльності організації;
 - формалізація ідеї проекту, визначення впливу зовнішніх сил на компанію;
 - опис команди проекту, її склад та опис зони відповідальності членів команди, призначення ресурсів і виправлення конфліктів;
 - формування вимог до проекту, плану комунікацій зацікавлених сторін, видів та каналів комунікацій, опис проблем та цілей проекту;
 - формування та вибір проектних альтернатив, характеристик конкурентів;
 - доведення доцільності вкладення інвестицій до проекту;
 - ідентифікація ризиків проекту, можливостей їх попередження та плану дій з усунення, управління відхиленнями у часі і бюджеті;
 - опис плану проведення закупівель, складання плану робіт та їх графіку, написання відповідної документації;
 - створення життєвого циклу проекту та ієрархічної структури робіт;
 - здійснення календарного планування, визначення робіт, планування необхідних ресурсів та підрахунок загальної вартості створення проекту;
 - визначення вимог до якості проекту з пріоритетом на зацікавлених сторін;
- Об'єктом* дослідження є створення процесів розробки сервісу для контролю дистанційною роботою.

Предметом дослідження є процеси управління проектом, а саме управління вартістю, часом, якістю та змістом робіт

Методи дослідження. Під час дослідження процесів управління проектом розробки сервісу для контролю дистанційної роботи, який представляє собою інструмент з оптимізації та налагодження контролю віддаленої роботи, був застосований метод аналізу. Застосування цього методу допомагає зробити декомпозицію процесів на менші складові для покращення аналізу всього предмету дослідження. Також було використано метод моделювання, завдяки

якому було вивчено та проаналізовано моделі-аналоги системи. Такий метод має наступний набір дій:

- Формування задачі;
- Створення чи вибір моделі;
- Визначення основних складових моделі;
- Застосування запозичених знань із моделі в оригіналі.

Теоретичне підґрунтя базується на професійній літературі, написаною вітчизняними та зарубіжними спеціалістами в сфері управління проектами.

Практичне значення отриманих результатів є розробленою концепцією проекту створення системи для управління дистанційною роботою. З використанням аналізу зовнішнього та внутрішнього середовища може бути створена програма для розвитку підприємства ТОВ «DevCore», використовуючи розроблений маркетинговий аналіз для побудови адаптивної стратегії зростання позицій компанії в сегменті програмного забезпечення для віддаленої роботи. Економічна модель дасть уявлення про доцільність вкладення інвестицій та шляхів отримання прибутку. Перелік можливих ризиків та набір превентивних дій для їх запобігання допоможе виконати проект без вагомих втрат у часі та бюджеті.

Наукова новизна полягає у використанні новітніх програмних технологій, які забезпечують високу швидкість передачі даних та надійний захист від втручання у процес комунікації між приладами для контролю дистанційної роботи з метою задоволення основних функціональних вимог.

Матеріали дипломної роботи були апробовані на VII Міжнародній науково-конференції «Інформаційні технології та взаємодії» 4 грудня 2020 року.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ПРОЕКТУ

1.1. Маркетинговий аналіз

Ринок програмного забезпечення для дистанційної роботи демонструє значне зростання завдяки все більшому впровадженню роботи із дому (рис. 1.1).

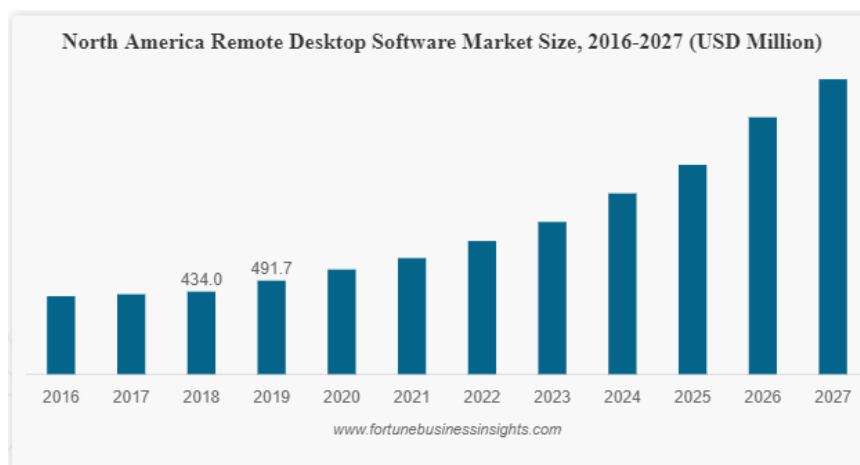


Рис. 1.1. Статистика і прогноз попиту на програмне забезпечення

Програмне забезпечення спроможне забезпечити доступ в реальному часі до даних компаній віддалено. Це спонукає розвиток ринку. Все більш широке впровадження політики використання власних засобів в компаніях підвищує попит на програмні рішення для віддаленого доступу. Крім того спалах пандемії COVID-19 тільки підвищив попит на таке програмне забезпечення (рис. 1.2).

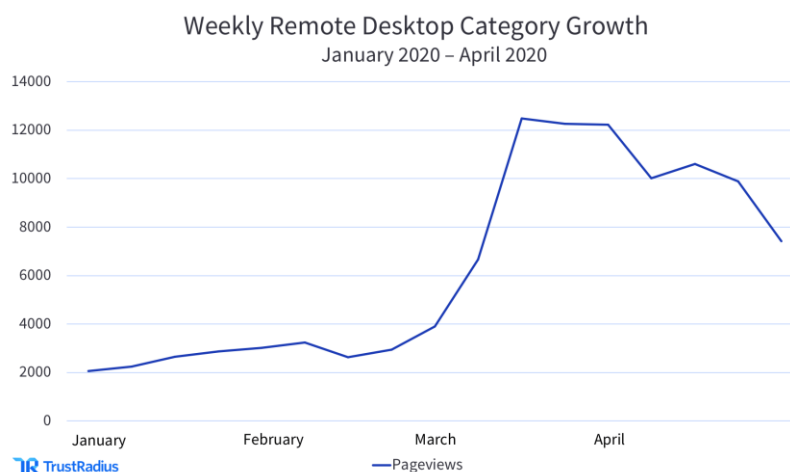


Рис. 1.2. Зростання попиту на програмне забезпечення

Організацією TrustRadius було проведено статистичне дослідження [35] впливу пандемії ринок засобів віддаленої роботи. На графіку вище показано вплив пандемії на попит на програмні засоби для віддаленої роботи безпосередньо перед та під час пандемії. У той час як у лютому ми спостерігали звичайний річний трафік для категорії програмного забезпечення для віддаленого віддаленої праці, на початку березня трафік показав аномальний зріст. Спровоковане пандемією збільшення трафіку досягло піку невдовзі в середині березня.

Цей графік також показує раптовий інтерес до інструментів віддаленої роботи, який почав знижуватися наприкінці березня. Ймовірно, великі та малі компанії поспішили придбати та впровадити програмні засоби протягом березня і зараз ефективно підтримують своїх віддалених користувачів.

Декілька постачальників програмного забезпечення демонструють стрімке зростання попиту на застосунки для віддаленої роботи починаючи з березня 2020 року. Наприклад, в першому кварталі 2020 року TeamViewer Group продемонструвала зростання попиту на свій продукт на 75% через різкий перехід на віддалений формат роботи.

Оскільки раніше опція віддаленої роботи у великих компаніях надавалась лише обмеженій кількості співробітників організації, пандемія змусила компанії дозволити своїм співробітникам працювати із дому, щоб продовжувати роботу організації. Це і викликало шалений попит на програмне забезпечення для контролю дистанційної роботи.

Таким чином, враховуючи теперішню ситуацію, велика кількість постачальників програмного забезпечення пропонує передові та якісно захищені рішення для управління дистанційної роботи. Такі організації, як Facebook LLC, Microsoft Corporation, LinkedIn, Google серед інших, вирішили продовжити свою практику роботи на дому до кінця 2021 року в цілях безпеки своїх співробітників. А тому пандемія COVID-19 прискорила зростання цього ринку.

Хоча попит на позиції з віддаленою роботою і зростає (рис. 1.3), збільшується також і пропозиція. Звіт FlexJobs по статистиці віддаленої праці показав, що за останні п'ять років відсоток віддаленої робочої сили виріс на 44%, а за попередні 10 років – на 91% [36]. Це доволі велика тенденція росту. Не всі ці робочі місця є віддаленими, але у 69% опитаних компаній, хоча б один член команди працює віддалено на постійній основі.

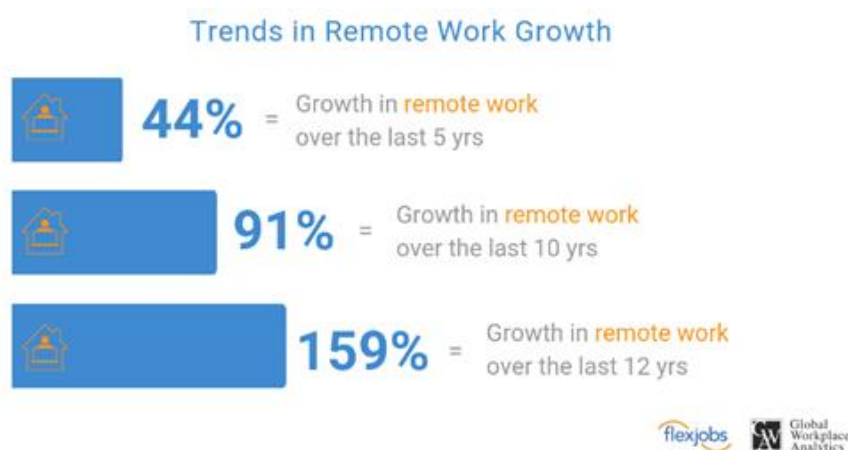


Рис. 1.3. Зростання тенденції віддаленої роботи

Опитування 317 директорів компаній і фінансових менеджерів, проведений Gartner, Inc 30 березня 2020р [37] показав, що майже три з чотирьох директорів підприємств планують перевести як мінімум 5% співробітників, які раніше знаходились в офісі на постійно віддалену роботу після закінчення епідемії COVID-19 (рис. 1.4).

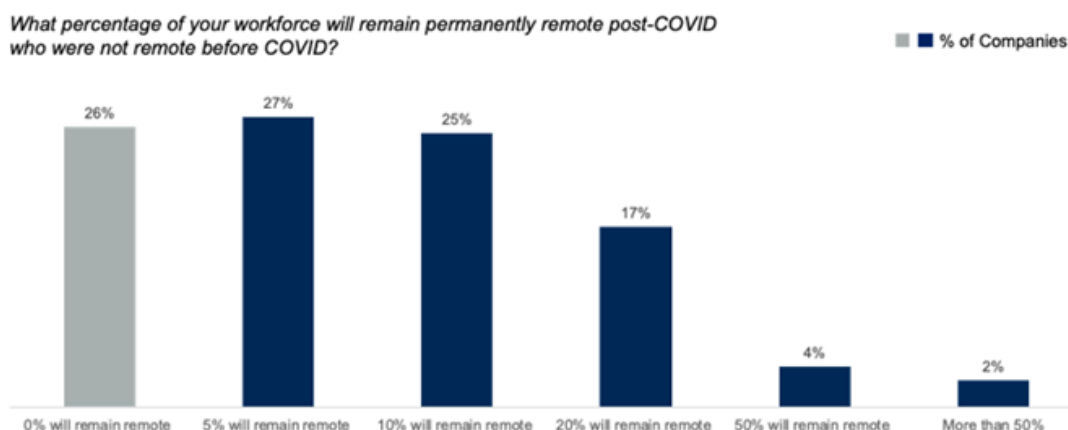


Рис 1.4. Постійна віддалена робота

Також опитування (з можливістю вибору декількох варіантів) показало, що 82% респондентів налаштовані дозволити часткову віддалену роботу в деяких випадках, для багатьох організацій, де співробітники працюють як віддалено, так і в офісі процес переходу до гібридного робочого підходу може зайняти певний час для налаштування необхідних процесів.

Майже половина (47%) заявили, що у майбутньому вони налаштовані дозволити співробітникам працювати віддалено повний робочий день (рис. 1.5). Для деяких організацій гнучкий графік стане новою нормою, так як 43% респондентів повідомили, що вони вже надають можливість деякі дні працювати віддалено, а 42% повідомили, що надають гнучкий графік на постійній основі.

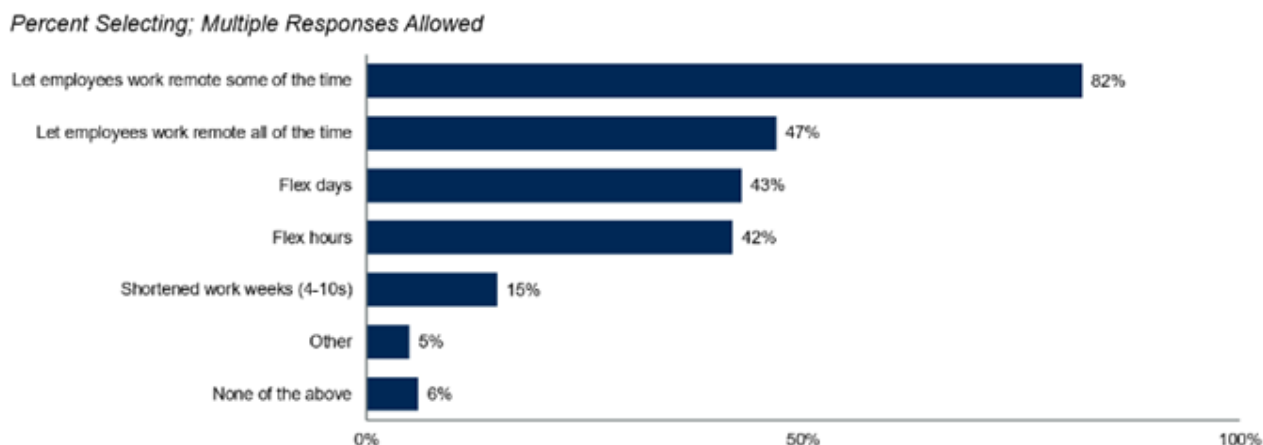


Рис. 1.5. Робочий графік при віддаленій роботі

Відповідно до звіту Gallup State of the American Work [38] рівень залученості до роботи віддалених працівників зростає (32% проти 28% працівників з офісу), тому управління віддаленою командою становиться менш складною задачею.

У Вересні 2019 компанія Owl Labs представила результат щорічного опитування у якому взяло участь більше 1200 працівників різних компаній [39]

У результаті було отримано такі дані:

- 42% респондентів планують працювати віддалено значно частіше;

- 81% респондентів погодились з тим, що можливість працювати віддалено підвищить вірогідність того, що вони порекомендують свою компанію другу;
- 80% респондентів погодились з тим, що можливість працювати віддалено зробить їх менш схильними до стресу;
- 74% респондентів підтверджують, що можливість працювати віддалено знизить вірогідність переходу на інше місце роботи;
- 71% респондентів підтверджують, що можливість працювати віддалено надасть перевагу роботодавцю при пошуку наступної роботи.

Аналізуючи джерела [33, 34] можна зробити висновки, що в прогнозованому періоді сегмент малого та середнього бізнесу значно виросте завдяки зростаючому попиту на програми для віддаленої роботи. Малі та середні підприємства не в змозі забезпечити значних переваг, в порівнянні з великими, але наявність опції дистанційної роботи допоможе втримати співробітників. Крім цього, ці опції допоможуть скоротити додаткові витрати, які пов'язані з орендою приміщень, споживанням електроенергії і води, обслуговуванням офісу та ін. Прогнозується, що сегмент великих підприємств буде лідером в області програмного забезпечення для дистанційної роботи через все більш широкого впровадження політики використання власних пристроїв [40].

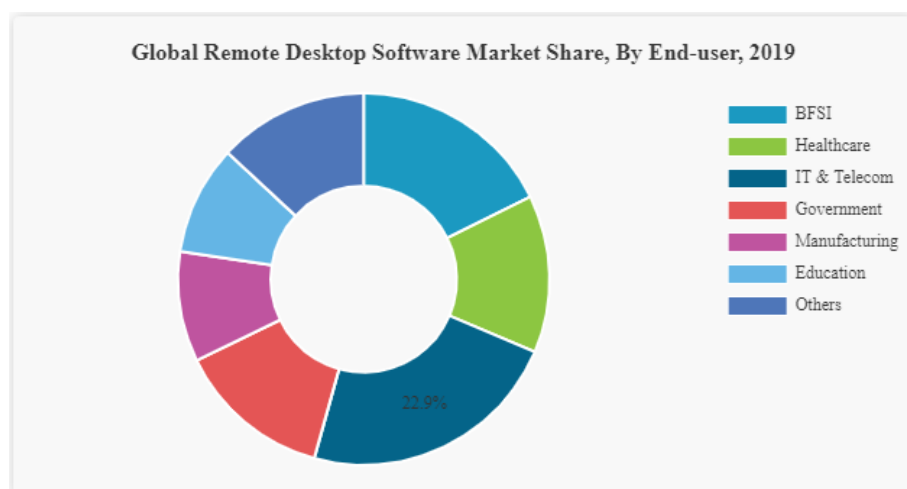


Рис. 1.6. Розподіл ринку програмного забезпечення

В залежності від кінцевого користувача ринок поділяється на такі сектори: Банківська справа, фінансові послуги та страхування, охорона здоров'я, ІТ та телекомунікації, уряд, виробництво, освіта (рис. 1.6). В прогнозованому періоді на ринку буде домінувати сегмент ІТ та телекомунікацій. Ця галузь одною з перших стала використовувати програмні засоби для віддаленої роботи через величезну кількість клієнтів та співробітників, які територіально знаходяться у різних точках світу.

Аналогічним чином очікується, що в європейській галузі промисловості, в таких країнах, як Німеччина, Британія, Франція та Україна відбудеться значне зростання впровадження віддаленого робочого середовища для підвищення продуктивності праці і зростання бізнесу.

Одне з найважливіших питань для виробників програмного забезпечення: які компанії зараз шукають інструменти для віддаленої роботи? Іншим занепокоєнням є те, як пандемія вплинула на ринкову ситуацію.

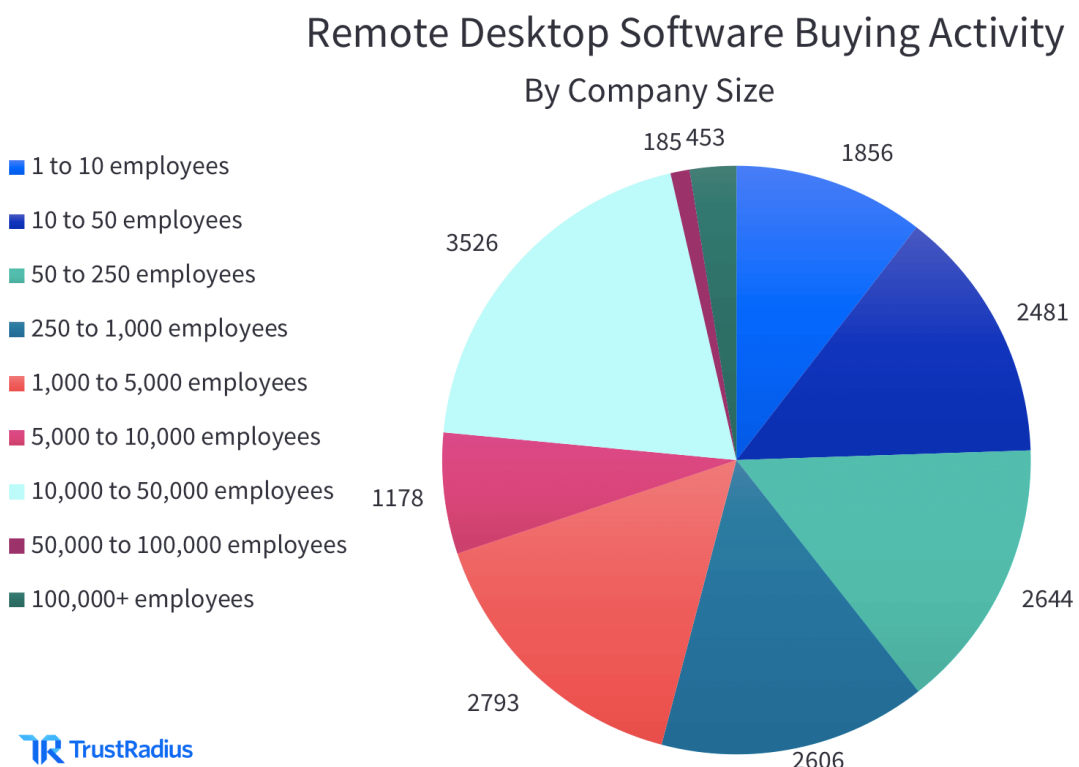


Рис. 1.7. Статистика придбання програмного забезпечення

Було визначено різні сегменти розміру компаній, які досліджували інструменти віддаленої роботи на TrustRadius з 1 січня по 18 травня 2020 року. Кругова діаграма на рис. 1.7 показує кількість відвідувачів кожного розміру сегмента. Ці дані показують, що корпоративні організації, що мають щонайменше 1000 співробітників, за цей час склали 46% трафіку до категорії інструментів віддаленої роботи. Технологія віддаленого доступу до апаратного забезпечення завжди отримувала широке поширення серед корпоративних організацій, де ІТ-команди відповідають за підтримку багатьох співробітників та клієнтів, часто в різних місцях. Однак протягом перших місяців пандемії спостерігався сплеск активності підприємств у пошуку подібних програмних рішень. Кількість корпоративних клієнтів, які оцінювали програмне забезпечення для віддаленого робочого столу на TrustRadius, зростає протягом березня, збільшившись на 110% у період з лютого по березень. Потім трафік від підприємств-покупців повернувся до рівня до пандемії в квітні та травні. Загалом, це відповідає ширшим тенденціям у трафіку, що підтверджується даними Google Trends (рис. 1.8).

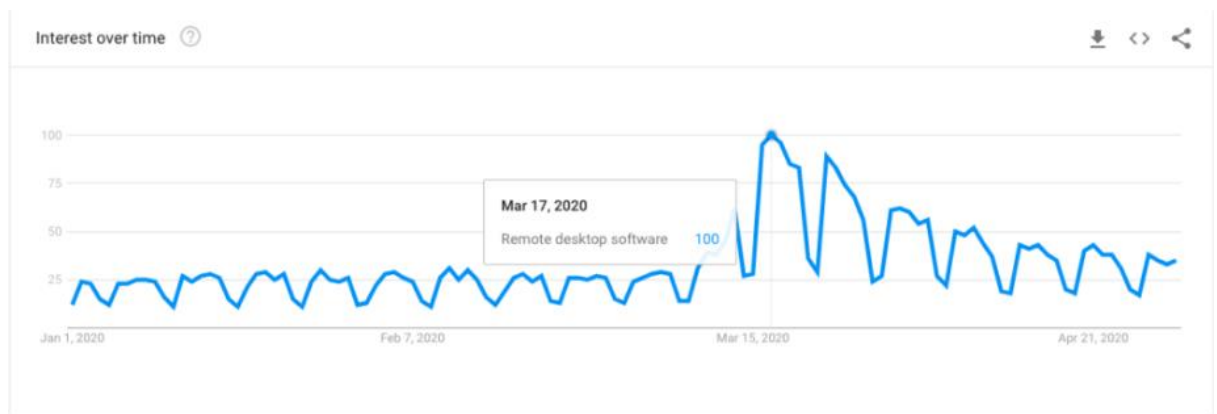


Рис 1.8. Статистика пошуку програмного забезпечення в Google Trends

Таким чином проблема управління віддаленою працею є актуальною і на програмне забезпечення в сегменті застосунків для віддаленої роботи є високий попит.

1.2 Аналіз ринку. PEST аналіз

PEST-аналіз є корисним інструментом для визначення того, які зовнішні сили можуть вплинути на певну організацію та як ці фактори можуть створити можливості або загрози для росту бізнесу. PEST - аббревіатура від політичних, економічних, соціальних та технологічних факторів, яка використовується для оцінки ринку бізнесу чи організації.

Аналіз PEST допомагає:

- Зрозуміти поточний зовнішній вплив на бізнес для того, щоб працювати над фактами, а не над припущеннями;
- Визначити, які фактори можуть змінитися в майбутньому;
- Зменшити ризики та скористайтеся можливостями, щоб залишатися конкурентоспроможними;
- Розробити кращу довгострокову стратегію;

Таблиця 1.1

PEST-аналіз проекту

Фактори впливу політичного середовища	Фактори впливу економічного середовища
Державна стратегічна програма розвитку інформаційних технологій	Рівень інфляції та процентної ставки
Податкова політика держави	Капіталізація та фінансові витрати компаній
Підтримка ІТ компаній з боку держави	Рівень розвитку підприємництва та бізнес-середовища
Ступінь втручання держави в економіку	Рівень доходів населення
Фактори впливу соціально-культурного середовища	Фактори впливу технологічного середовища
Інформаційна освіченість населення	Рівень розвитку кібербезпеки

Продовження табл. 1.1

Використання технологій населенням	Інноваційні наукові розробки в сфері ІТ
Відношення користувачів	Законодавство з питань інтелектуальної власності
Зміна стилю життя та процесу роботи	Рівень розвитку хмарного збереження та обробки даних

Фактори, які спричиняють найбільший вплив на діяльність компанії за результатами оцінювання PEST-аналізу (табл. 1.1).

Розрахунки характеру та ступеню впливу факторів можна побачити у додатках (А – Г).

Таблиця 1.2

Зведена таблиця факторів та ваги

Політичні		Економічні	
Фактор	Вага	Фактор	Вага
Податкова політика держави	-2.75	Рівень інфляції та процентної ставки	-2.5
Державна стратегічна програма розвитку інформаційних технологій	+2.25	Рівень розвитку підприємництва та бізнес-середовища	+2.75
Соціально-культурні		Технологічні	
Фактор	Вага	Фактор	Вага
Недостатня інформаційна освіченість населення	-1.75	Рівень розвитку хмарного збереження та обробки даних	+2.75
Зміна стилю життя та процесу роботи	+2.75	Рівень розвитку кібербезпеки	+2.5

Підсумки здійсненого PEST-аналізу

Фактори	Зміни в галузі	Зміни в організації	Дії
Політичні	1.Збільшення податкової ставки на діяльність 2.Державна стратегічна програма розвитку інформаційних технологій	1.Необхідність у перегляді статті витрат 2.Зміни у використанні технологій та постійне відслідковування нововведень	1.У разі перебільшення виділеного бюджету скоротити витрати 2.Переглянути технологічні підходи до реалізації проектів
Економічні	Зміна процентної ставки кредитування та плаваючий курс валют Відкриття нових ніш та зміна існуючих потреб бізнесу	Реорганізація процесів витрат та аналіз можливих фінансових ризиків. Зміна ринків збуту продуктів компанії та пошук нових клієнтів	Раціональний розподіл отриманих інвестицій на пріоритетні проекти. Перегляд існуючих учасників на ринку та визначення їх потреб
Соціально-культурні	Проблематичне освоєння нових технологій Перехід від офісного до дистанційного режиму роботи	Зміни у політиці роботи з клієнтами Налаштування процесів для управління дистанційною роботою	Проведення зустрічей та заходів для технічної усвідомленості клієнтів Впровадження відповідних метрик та цілей для аналізу результативності формату праці
Технологічні	Зростання обчислювальних потужностей хмарних сервісів Моніторинг розвитку систем захисту інформації	Визначення вектору технологічного розвитку компанії Фінансування програм підвищення кваліфікації для спеціалістів із захисту інформації	Використання хмарних сервісів від провідних компаній Розширення штату спеціалістів інформаційної безпеки компанії

В табл. 1.2 показано вагу кожного фактору, а в табл. 1.3 наведено головні зовнішні фактори, які впливають на організацію і список необхідних дій в разі змін в галузі.

1.3 Характеристика конкурентів

Створення власного продукту є доволі непростою задачею, особливо в умовах високої конкуренції в певному сегменті ринку [16], а тому необхідно визначити існуючих гравців, ознайомитись з їх продукцією та оцінити переваги, недоліки і наявні характеристики (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Конкурентний аналіз

		Kickidler	AnyDesk	VimSec
Company Specific	# of employees	180	800	250
	Founded	2013	2014	2010
	Funding	900 тис \$	8 млн \$	2 млн \$
	Investors	2	5	2
	Acquisitions	-	-	-
	# of customers	620.000	300.000.000	1.110.000
	Strengths	Щорічний ріст клієнтської бази на 15%	Стартап з потужною динамікою зростання впливу в сегменті застосунків для віддаленої роботи	Ефективна маркетингова політика
	Weaknesses	Недостатнє фінансування головного продукту	Рівень політики мережевої безпеки має певні недоліки	Вектор розвитку полягає у розширенні другорядних продуктів, замість головного VimSec
Target customer / Message	Product	Програмний застосунок Kickidler	Програмний застосунок AnyDesk	Програмний застосунок VimSec
	Primary buyer / decision-maker	Власники бізнесу	Власники бізнесу, звичайні користувачі комп'ютерів	Власники бізнесу

Продовження табл. 1.4

	Secondary buyer	будь-які малі, середні та великі компанії, а також державні установи	Всі бажаючі отримати доступ до віддалених пристроїв	Керівники, Менеджери з персоналу, фрілансери
	Target customer	Користувачі комп'ютерів, смартфонів	Користувачі комп'ютерів	Користувачі комп'ютерів, смартфонів
	Messaging	Всі прилади під надійним контролем однієї системи	Програма віддаленого робочого столу, яка дійсно працює	Надійний контроль та підтримка – запорука успіху
Product Specific	Product Features	Моніторинг часу простою, Запис натискання, клавіші Аналіз продуктивності	Контроль доступу, Інструменти з'єднання, Файлообмінник Передача файлів	Автоматична фіксація часу База даних співробітників Автономне відстеження часу Розрахунок понаднормової роботи
	Pricing	Стартує з 9.99\$ / міс	Стартує з 19.90\$ / з користувача в міс	Стартує з 8\$ / міс
	Free Tier (?)	Пробний період / 1 міс	Пробний період / 1 міс	Пробний період / 1 міс
	Customers	780.000	300.000.000	1.110.000
	Product Strength	Можна одночасно вести віддалений моніторинг необмеженої кількості комп'ютерів та розподіляти рівні доступу до перегляду екранів між різними співробітниками	Безкоштовне для персонального використання, висока швидкість підключення та роботи із віддаленими пристроями	Можливість вибрати оптимальний тарифний план з необхідним набором функцій, в залежності від розміру компанії, особистих потреб і вартості.

Продовження табл. 1.4

	Product Weakness	Не можна робити знімки з веб-камери, дивитись звіти з мобільних пристроїв, відсутній таск-менеджер	Не має можливості для відслідковування за віддаленим процесом роботи	Відсутність функціоналу для віддаленого управління робочими пристроями та інтеграції із CRM програмами
	Customer Reviews	4.7 / 5	4.6 / 5	4.2 / 5
Positioning	How to Win	Додати можливість взаємодіяти із сторонніми сервісами	Переглянути цінову політику на програмне забезпечення	Розробити нову стратегію для просування продукту на ринку
	Why Customer should chose us	Це потужний інструмент для автоматизації контролю персоналу, захисту інформації та підвищення ефективності бізнесу	Програмне забезпечення засноване на унікальному кодеку DeskRT, який дозволяє практично без затримок працювати, незалежно від того, знаходитесь ви в коридорі чи на іншому кінці світу.	Це програма для автоматичного відстеження часу, яка допомагає вам та вашій команді керувати своїм часом, бути продуктивними та досягати більшого.

Конкурентний аналіз - це процес виявлення конкурентів та оцінки стратегій для визначення їх сильних та слабких сторін щодо власного бізнесу, товару та послуги. Мета конкурентного аналізу - зібрати інформацію, необхідну для пошуку лінії атаки та розробки власної стратегії виходу на ринок. Для аналізу конкурентів було відібрано 3 компанії з описом їх специфіки, орієнтації на клієнта, опису продукту та позиціонування на ринку.

1.4 Аналіз 5 сил Портера

Аналіз п'яти сил Портера - це засіб, який допомагає аналізувати рівень конкуренції в певній галузі. Це особливо корисно при відкритті нового бізнесу або при переході в новий галузевий сектор. Даний засіб допомагає оцінити позиції на ринку використовуючи п'ять ключових факторів:

- Рівень впливу продукції з аналогічними характеристиками;
- Рівень загроз внутрішньогалузевої конкуренції;
- Шанс появи нових конкурентів всередині галузі;
- Можливість впливу покупців на компанію;
- Можливість постачальників ресурсів до диктування власних правил;

Таблиця 1.5

Оцінка загроз товарів-замінників

Параметр оцінки	Коментарі	Оцінка параметра та її значення		
«Ціна-якість»	Системи з аналогічним функціоналом та меншою ціною	3 б. – Існують і займають значну частку на ринку	2 б. – існують, але тільки ввійшли на ринок і їх частка мала	1 б. – не існують
			2	
Підсумковий бал		2		
Висновок		Середній рівень загрози зі сторони товарів замінників		

Якщо на ринку існує кілька замінників товару чи послуги, покупці мають більше можливостей шукати подібні товари чи послуги (табл. 1.5).

Оцінка рівня і загроз внутрішньогалузевої конкуренції

Параметр оцінки	Коментарі	Оцінка параметра та її значення		
Темп зростання ринку	Від темпу зростання залежить процес регулярного перерозподілу ринку	3 б. - стагнація	2 б. - зростаючий	1 б. – високий
			2	
Кількість учасників ринку	Від кількості конкурентів залежить відсоток охопту ринку	3 б. – велика кількість	2 б. – середня кількість (5-10)	1 б. – мала кількість (до 3-х)
			2	
Жорстка фіксація цінового діапазону	Через відсутність можливості підвищувати ціни на продукт зростає ризик втрати прибутку	3 б. – наявна жорстка фіксація цін	2 б. – часткова можливість змін цін	1 б. – діапазон цін відсутній або легко піддається до змін
			2	
Підсумковий бал		6		
Висновок		Середня внутрішньогалузева конкуренція		

Кількість і вплив конкурентів у галузі впливає на відносини із замовниками та постачальниками (табл. 1.6). Галузі з більшою кількістю

конкурентів ускладнюють для компанії забезпечення постійних клієнтів, оскільки вони мають більше можливостей.

Таблиця 1.7

Оцінка рівня загрози входу нових учасників ринку

Параметр оцінки	Коментарі	Оцінка параметра та її значення		
Рівень освоєння галузі	Чим краще освоєна галузь, тим швидше та якісніше створювати нові продукти	3 б. – Високий рівень	2 б. – Середній рівень	1 б. – Низький рівень
			2	
Рівень монополізації ринку	Чим більше зайнятий ринок наявними учасниками, тим складніше завойовувати свою частку ринку	3 б. – Відсутня монополізація	2 б. – Помірна монополізація	1 б. – Тотальна монополізація
			2	
Рівень необхідних інвестицій для входу в галузь	Чим більший стартовий капітал, тим вищий ризик	3 б. – Низький рівень інвестицій	2 б. – Помірний рівень інвестицій	1 б. – Високий рівень інвестицій
			2	
Підсумковий бал		6		
Висновок		Середній рівень загрози входу нових учасників		

Якщо поріг входу до галузі низький, шанс на вступ нових конкурентів до неї високий. Це може призвести до переповненої галузі, де багато нових конкурентів починають регулярно з'являтися та змагатись за клієнтів (табл. 1.7).

Таблиця 1.8

Оцінка загрози ринкової влади покупців

Параметр оцінки	Коментарі	Оцінка параметра та її значення		
Схильність до вибору альтернативних товарів	Від унікальності продукту залежить рівень попиту	3 б. – Низький відсоток унікальності продукту, існують аналоги	2 б. – Достатньо унікальний, мало збігів з конкурентами	1 б. – Повністю унікальний. Відсутність аналогів
			2	
Чутливість до ціни	Чим вище ціна, тим більше ймовірність переходу клієнта до конкурентів	3 б. – Висока чутливість.	2 б. – Помірна чутливість. Втрата клієнта вірогідна при значній різниці у ціні	1 б. – Відсутність чутливості
			2	

Продовження табл. 1.8

Примхливість до якості та рівню задоволення від продукту	Від перебірливості та сподівань на якість продукту залежить попит на нього	3 б. – Завищені очікування. Не задоволеність базовими характеристиками продукту	2 б. – Нормальні очікування. Клієнти практично задоволені	1 б. – Відсутність нарікань на якість
				1
Підсумковий бал		5		
Висновок		Середній рівень загрози ринкової влади покупців		

Покупці в основному впливають на прибутковість існуючих у галузі компаній через їх здатність знижувати ціни та вимоги до забезпечення вищої якості продукції чи послуг (табл. 1.8).

Таблиця 1.9

Оцінка загрози з боку постачальників

Параметр оцінки	Коментарі	Оцінка параметра та її значення		
Обмеженість ресурсів постачальників	Чим більш постачальник обмежений ресурсами, тим вищий шанс зростання цін	3 б. – Велика обмеженість ресурсів	2 б. – Достатня кількість ресурсів	1 б. – Профіцит ресурсів
				1

Кількість постачальників	Чим менша кількість, тим більший шанс необґрунтованого підвищення цін	3 б. – Мала кількість (до 4)	2 б. – Середня кількість (4-9)	1 б. – Велика кількість (понад 9)
				1
Пріоритетність напрямку для постачальника	Чим нижча пріоритетність галузі для постачальника, тим вищий ризик неякісної роботи	3 б. – Висока пріоритетність	2 б. – Достатня пріоритетність	1 б. – Низька пріоритетність
			2	
Підсумковий бал		4		
Висновок		Низький рівень загрози з боку постачальників		

Дорогі поставки та непередбачувані зміни у ціноутворенні постачальників впливають на прибутковість компанії (табл. 1.19).

Таблиця 1.10

Загальний аналіз п'яти сил Портера

Параметр	Значення рівня	Характеристика	Рекомендовані заходи
Загроза товарів-замінників	середній	Продукт компанії має унікальний функціонал, створений за передовими технологіями, аналогів якого не має на ринку	Постійно оновлювати функціональні можливості продукту, аналізувати потреби ринку.

Загроза ринкової влади покупців	середній	Оскільки на ринку не має продуктів, які можуть забезпечувати необхідний перелік функцій та можливостей, ринкова влада має надзвичайно низький рівень впливу	Зосередити зусилля на підвищенні якості продуктів для надання максимально ефективних інструментів для вирішення проблем клієнтів. Впровадження до проектів найкращих методик, та передових технологій. Визначити пріоритетні шляхи збуту продукції, аналіз ризиків та витрат ресурсів.
Загроза з боку постачальників	низький	Постачальники мають низький вплив на ринок.	
Загроза входу нових учасників ринку	середній	Конкуренція серед учасників не висока, тому це потенційно привабливий напрямок розвитку для компаній та шанс стати вагомим гравцем на ринку	
Рівень і загрози внутрішньогалузевої конкуренції	середній	Данна ніша потребує значних інвестицій для створення якісних та необхідних продуктів, що може сильно вплинути на бюджет компаній.	

Отримавши результат від загального аналізу п'яти сил Портера (табл. 1.10) було сформовано рекомендовані заходи для мінімізації впливу загроз на компанію.

Для більш детального опису проекту використовуються наступні елементи:

- Дерево проблем проекту;
- Таблиця цілей проекту;
- Дерево цілей проекту.

Аналіз дерева проблем (також називається ситуаційним аналізом або просто аналізом проблем) допомагає знайти рішення, відображаючи анатомію причинно-наслідкових зв'язків в рамках проблем.

Під час аналізу проблему можна розбити на визначені фрагменти. Це дає змогу чіткіше визначити пріоритети факторів та допомагає зосередитись на цілях. Список проблем проекту проілюстровано на рис. 1.9.

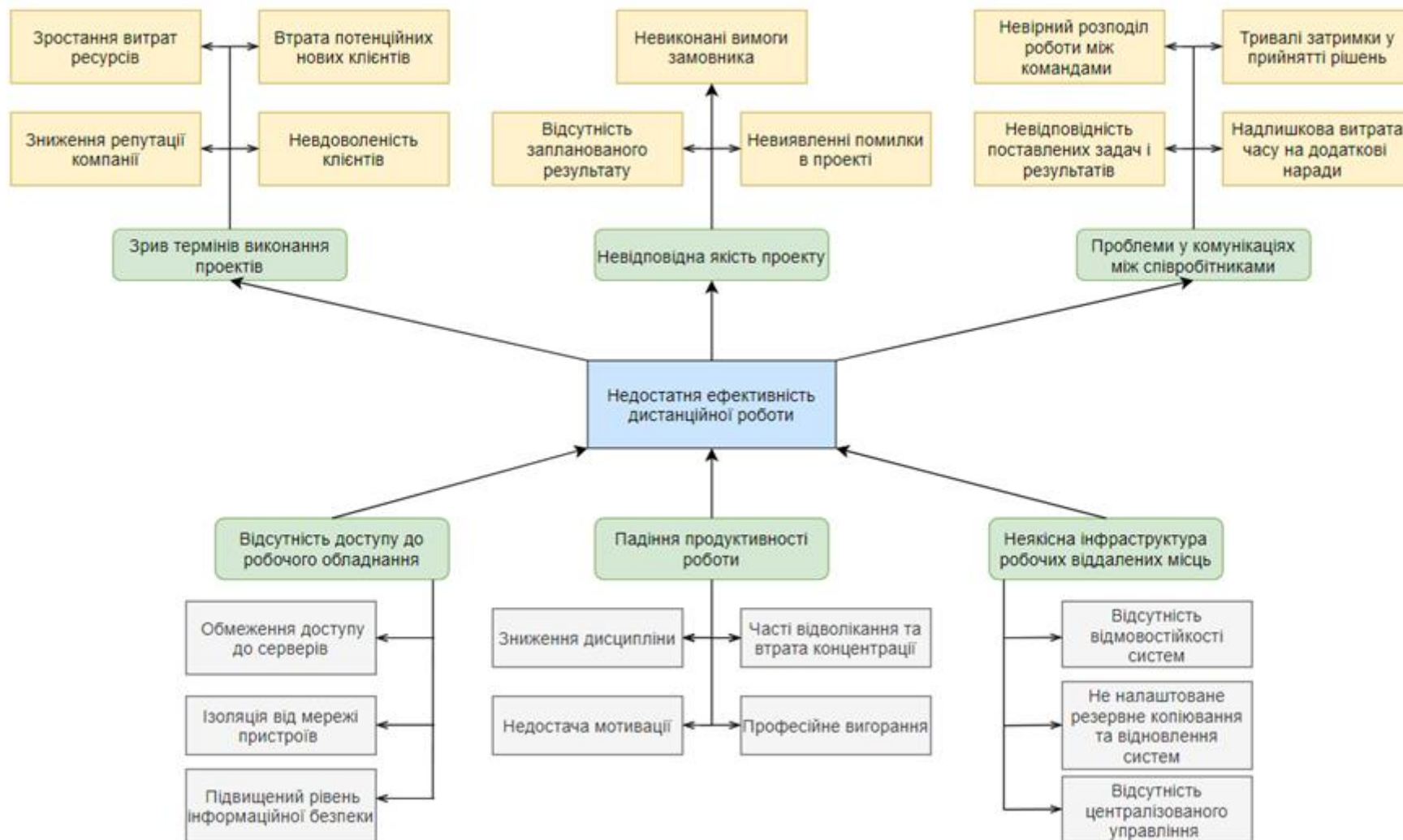


Рис. 1.9. Дерево проблем проекту

Цілі проекту

Загальна ціль	Показники досягнення	Вимірювачі (індикатори)	Припущення та ризику
Управління дистанційною роботою за допомогою програмного застосунку	Ввести в дію готовий програмний продукт	Початок продажу продукту через 8 місяців після старту проекту	Можлива недостача бюджету на виконання проекту
Конкретні цілі 1. Покращити ефективність дистанційної роботи 2. Забезпечити прибуток від продажу застосунку 3. Впровадити необхідний функціонал	1. Низький рівень помилок у роботі системи та захищений доступ до віддалених пристроїв 2. Прибутковість застосунку	1 Звіт за роботу системи має містити не більше 8 критичних ситуацій в рік на 1 клієнта та 0 випадків несанкціонованого доступу до приладів через мережу Інтернет 2. 4 мільйони гривень за перший рік продажу	Можлива недостача об'єму даних для обробки та винесення результатів
Результати	Успішне створення проекту та його продаж	4 мільйони гривень виручки за перший рік продажу	Недостатній попит на програмний продукт

Таблиця містить загальні цілі проекту, показники, за якими буде визначено успішність досягнутих цілей та можливі ризикові події. В табл. 1.11 наведено цілі проекту.

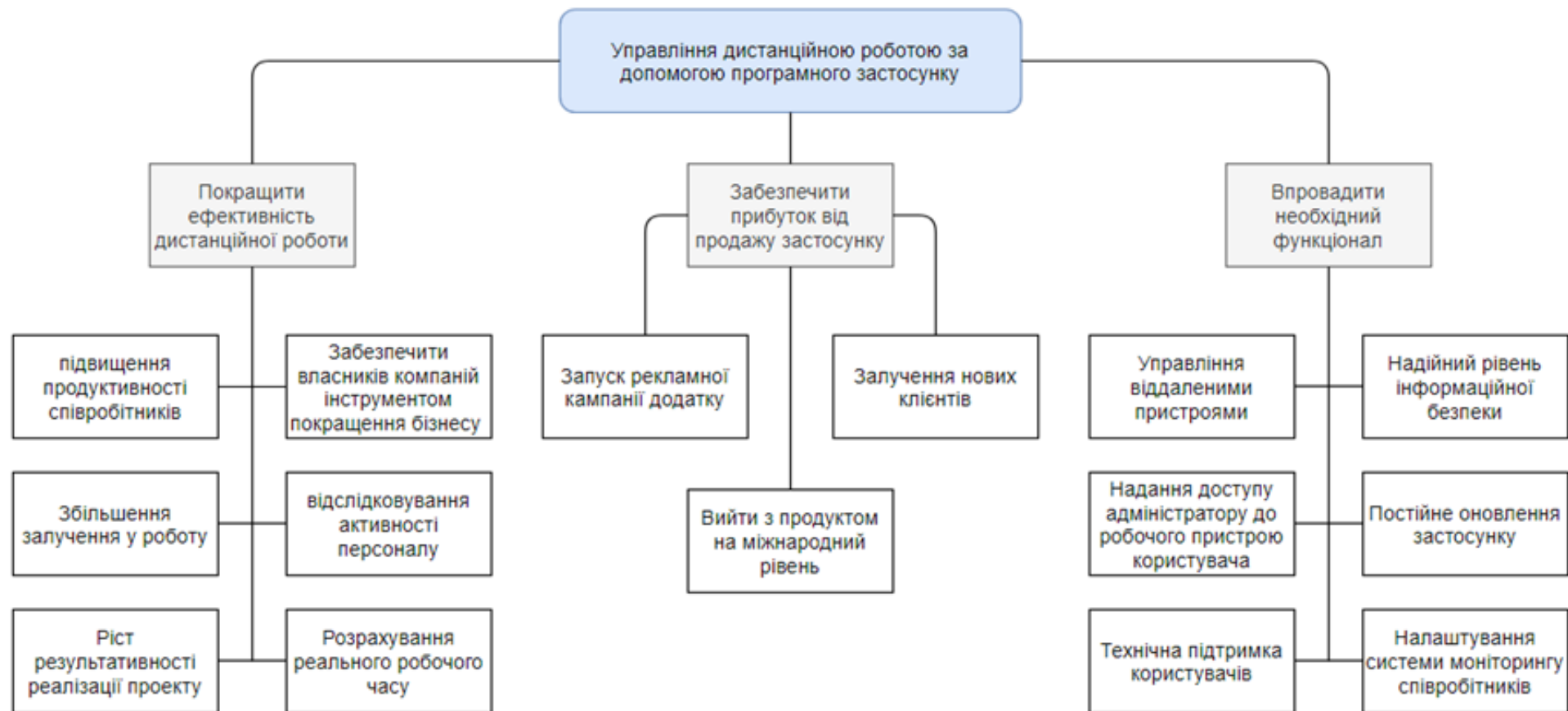


Рис. 1.10. Дерево цілей проекту

Дерево цілей - це насамперед інструмент для раціонального аналізу всіх передумов, тобто необхідних умов для досягнення цілі та їх залежностей (рис. 1.10).

Головна ціль послідовно розбивається на менші підцілі. Таким чином, можна чітко візуалізувати дуже велику та складну ціль та зберігати загальну картину під час просування все ближче до головної цілі.

Візуальне представлення проблем та цілей допомагає краще планувати необхідні дії для розробки продукту і задоволенню всіх зацікавлених сторін.

1.5 Аналіз проектних альтернатив

SWOT-аналіз - це методика, яка використовується для визначення сильних (Strengths), слабких сторін (Weaknesses), можливостей (Opportunities) та загроз (Threats) - SWOT.

SWOT-аналіз може бути застосований до всієї компанії чи організації, або до окремих проектів в межах одного відділу. Найчастіше SWOT-аналізи використовуються на організаційному рівні, щоб визначити, наскільки бізнес узгоджується з його траєкторіями зростання та показниками успіху, але вони також можуть бути використані для встановлення ефективності того чи іншого проекту.

Таблиця 1.12

Аналіз першої альтернативи (настільний застосунок з дистанційним управлінням робочими приладами)

S – сильні сторони	W – слабкі сторони
Спрощена інтеграція функціоналу комунікації з віддаленими приладами	Додаткові затрати на адаптацію застосунку під різні операційні системи
Швидкий запуск застосунку	Поступова втрата актуальності настільних застосунків
Висока швидкість роботи застосунку	

Продовження табл. 1.12

О – можливості	Т – загрози
Автономність у роботі при наявності чи відсутності підключення до інтернету (без дистанційного управління приладами)	Форс-мажорні обставини Небажання встановлювати настільний застосунок

Альтернатива - створення настільного застосунку з дистанційним управлінням робочими приладами (табл. 1.12).

Таблиця 1.13

Аналіз другої альтернативи (настільний і веб застосунки з дистанційним управлінням робочими приладами)

S – сильні сторони	W – слабкі сторони
Взаємозамінність настільного та веб застосунків Висока точність результатів роботи продукту Оперативна розробка MVP версії застосунку	Можлива нестабільність комунікації веб-застосунків із віддаленими пристроями Поступова втрата актуальності настільних застосунків
О – можливості	Т – загрози
Адаптація застосунку під більшість операційних систем Впровадження кращих практик оптимізації навантаження на систему Легкість підключення периферійних електронних засобів	Форс-мажорні обставини Низький попит на продукт Ризик зростання конкуренції Непередбачувані великі витрати ресурсів

Альтернатива – створення настільного і веб застосунків з дистанційним управлінням робочими приладами (табл. 1.13).

Таблиця 1.14

Аналіз третьої альтернативи (настільний і веб застосунки з дистанційним управлінням робочими приладами та контролем мобільних пристроїв)

S – сильні сторони	W – слабкі сторони
Унікальний продукт та його функціонал Застосування новітніх методів шифрування даних Висока точність результатів роботи продукту Швидка робота (здійснення обробки даних)	Складність внесення змін до продукту Труднощі у пошуку кваліфікованих спеціалістів Складність реалізації взаємодії між віддаленими приладами Висока вартість створення продукту
O – можливості	T – загрози
Зайняття значної частини ринку Попит на продукт закордоном Високий прибуток у разі успіху Вагомий досвід для команди	Форс-мажорні обставини Низький попит на продукт Ризик зростання конкуренції Непередбачувані великі витрати ресурсів

Альтернатива – створення настільного і веб застосунків з дистанційним управлінням робочими приладами та контролем мобільних пристроїв (табл. 1.14)

Таблиця 1.15

Матриця рангів експертів

Експерти	Вагові характеристики
Експерт 1	1
Експерт 2	0.85
Експерт 3	0.7

Таблиця 1.16

Одиниці вимірювання

Оцінка	Визначення
1	Досягнення неможливе
2	Вірогідність досягнення вкрай низька
3	Середня вірогідність досягнення
4	Висока вірогідність досягнення

Таблиця 1.17

Оцінка альтернатив

	Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3
настільний застосунок з дистанційним управлінням робочими приладами	3	2.33	2.33
Значна кількість користувачів	2	2	3
Охоплення третини сегменту ринку	2	3	2
Примноження вкладених інвестицій	2	2	2
настільний і веб застосунки з дистанційним управлінням робочими приладами	2.67	2.33	2.67

Значна кількість користувачів	4	3	4
Охоплення третини сегменту ринку	2	2	2
Примноження вкладених інвестицій	2	2	2
настільний і веб застосунки з дистанційним управлінням робочими приладами та контролем мобільних пристроїв	3.67	3.33	3
Значна кількість користувачів	4	3	3
Охоплення третини сегменту ринку	3	3	2
Примноження вкладених інвестицій	4	4	4

Таблиця 1.18

Матриця опитування експертів

	Альтернативи		
Експерти	настільний застосунок з дистанційним управлінням робочими приладами	настільний і веб застосунки з дистанційним управлінням робочими приладами	настільний і веб застосунки з дистанційним управлінням робочими приладами та контролем мобільних пристроїв

Експерт 1	3	2.67	3.67
Експерт 2	2.33	2.33	3.33
Експерт 3	2.33	2.67	3

Таблиця 1.19

Матриця перетворених експертних оцінок

	Вагові характеристики	Альтернативи		
Експерти		настільний застосунок з дистанційним управлінням робочими приладами	настільний і веб застосунки з дистанційним управлінням робочими приладами	настільний і веб застосунки з дистанційним управлінням робочими приладами та контролем мобільних пристроїв
Експерт 1	1	3	2.67	3.67
Експерт 2	0.85	1.99	1.99	2.83
Експерт 3	0.7	1.63	1.87	2.1
Разом		6.62	6.53	8.6

Для визначення найбільш підходящого варіанту було обрано експертів (табл. 1.15), надано критерії оцінювання (табл. 1.16), проведено оцінювання

(табл. 1.17 – 1.18). Після аналізу оцінок від експертів було прийнято рішення створювати продукт, який набрав 8.6 балів (табл. 1.19).

1.6 Інвестиційні дослідження

Ціль інвестиційного дослідження – визначити міру ефективності вкладу грошових ресурсів в певний проект та наскільки прогнозований результат підходить конкретному інвестору, беручи до уваги початкові умови проекту (табл. 1.20).

Таблиця 1.20

Початкові умови проекту

Тривалість проекту	18 місяців
Темп інфляції за рік	9,3%
ПДВ	20%
Інтервал планування	1 місяць
Кредитна процентна ставка (номінальна річна)	20%

Виручка від реалізації

Виручка отримується за продаж підписки на систему управління. Перші продажі починаються з дев'ятого місяця після початку проекту (рис. 1.11).

Система управління дистанційною роботою Постовные цены		АЛЬТ-Инвест™ 4.0													
ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ		НДС	Эксп.пошл.	мес	9 мес	10 мес	11 мес	12 мес	13 мес	14 мес	15 мес	16 мес	17 мес	18 мес	ВСЕГО
Система управления дистанционной работой (подписка)		20%	0%	0	560	560	1 120	1 680	1 680	3 200	3 600	3 600	3 600	3 800	23 400
= Итого выручка (без НДС и акцизов)		тыс. грн.	0	560	560	1 120	1 680	1 680	3 200	3 600	3 600	3 600	3 800	23 400	
= Итого акцизы		тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= НДС к выручке		тыс. грн.	0	112	112	224	336	336	640	720	720	720	760	4 680	
= Экспортная пошлина		тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Рис. 1.11. Виручка від реалізації

Поточні витрати

Витрати на заробітну плату персоналу. Ця частина є найбільш затратною і за весь період проекту складає 3 млн 295 тис грн. Заробітна плата здійснюється щомісячно. Команда проекту складається із 27 співробітників (рис. 1.12).

Система управління дистанційною роботою Постійні ціни		АЛЬТ-Інвест™ 4.0																			
ТЕКУЩИЕ ЗАТРАТЫ		1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	0 мес	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	ВСЕГО	
Сырье и материалы	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Зарплата основного производственного персонала	тыс. грн.	410	410	410	320	320	320	240	240	330	330	330	330	240	240	330	330	330	330	330	5 790
Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)	тыс. грн.	146	146	146	114	114	114	85	85	117	117	117	117	85	85	117	117	117	117	117	2 061
Общепроизводственные расходы	за месяц +/-																				
Зарплата вспомогательного производственного персонала	тыс. грн.	25	25	25	25	25	25	125	125	125	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1 375
Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)	тыс. грн.	9	9	9	9	9	9	45	45	45	18	36	36	36	36	36	36	36	36	36	490
Расходы на продвижение продукта	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600
= Итого общепроизводственных расходов	тыс. грн.	34	34	34	34	34	34	220	220	220	118	196	196	196	196	196	196	196	196	196	2 465
= НДС к общепроизводственным расходам	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120
Общезаводские расходы	за месяц +/-																				
Зарплата административно-управленческого персонала	тыс. грн.	122	122	122	122	100	100	70	70	70	70	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1 768
Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)	тыс. грн.	43	43	43	43	36	36	25	25	25	25	36	36	36	36	36	36	36	36	36	629
Интернет	тыс. грн.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36
Аренда офиса	тыс. грн.	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	540
Аренда серверного оборудования	тыс. грн.	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	1 260
= Итого общезаводских расходов	тыс. грн.	267	267	267	267	238	238	197	197	197	197	238	238	238	238	238	238	238	238	238	4 233
= НДС к общезаводским расходам	тыс. грн.	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	367
= Эксплуатационные затраты	тыс. грн.	857	857	857	735	705	705	742	742	864	762	871	871	749	749	871	871	871	871	871	14 549
Амортизационные отчисления	тыс. грн.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
Списание расходов будущих периодов	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лизинговые платежи (начисленные)	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Налоги, относимые на текущие затраты	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	11	17	17	32	36	36	36	36	38	234
= Производственные затраты	тыс. грн.	861	861	861	739	709	709	745	745	873	771	885	891	769	784	910	910	910	912	912	14 843
Коммерческие расходы	за месяц +/-																				
Зарплата сбытового персонала	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600
Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	214
- наименование расходов	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Итого коммерческих расходов	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	814
= НДС к коммерческим расходам	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Полные текущие затраты	тыс. грн.	861	861	861	739	709	709	813	813	941	839	953	959	837	852	978	978	978	980	980	15 657
= НДС к производственным затратам	тыс. грн.	20	20	20	20	20	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	487
= НДС к общим текущим затратам	тыс. грн.	20	20	20	20	20	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	487

Рис. 1.12. Поточні витрати

Зведена відомість виплат по кредитах

Кредит береться на третьому місяці роботи над проектом під 20 процентів річних у розмірі 4 млн грн. Погашення боргу починається з сьомого місяця і все буде погашено у дванадцятому місяці (рис. 1.13 – 1.14).

Система управління дистанційною роботою Постійні ціни		АЛЬТ-Інвест™ 4.0																			
СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ВЫПЛАТ ПО КРЕДИТАМ		1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	11 мес	12 мес	13 мес	14 мес	15 мес	16 мес	17 мес	18 мес	ВСЕГО	
Привлечение кредитов	тыс. грн.	0	0	4 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 000
Погашение задолженности	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	-800	-800	-800	-800	-800	0	0	0	0	0	0	0	-4 000
Выплате проценты	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	-147	0	0	0	-103	0	0	0	-7	0	0	0	0	-258
Задолженность на конец текущего ИП	тыс. грн.	0	0	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	3 200	2 400	1 600	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Рис. 1.13. Зведена відомість виплат по кредитах (частина 1)

Диаг. 3. Обслуживание задолженности

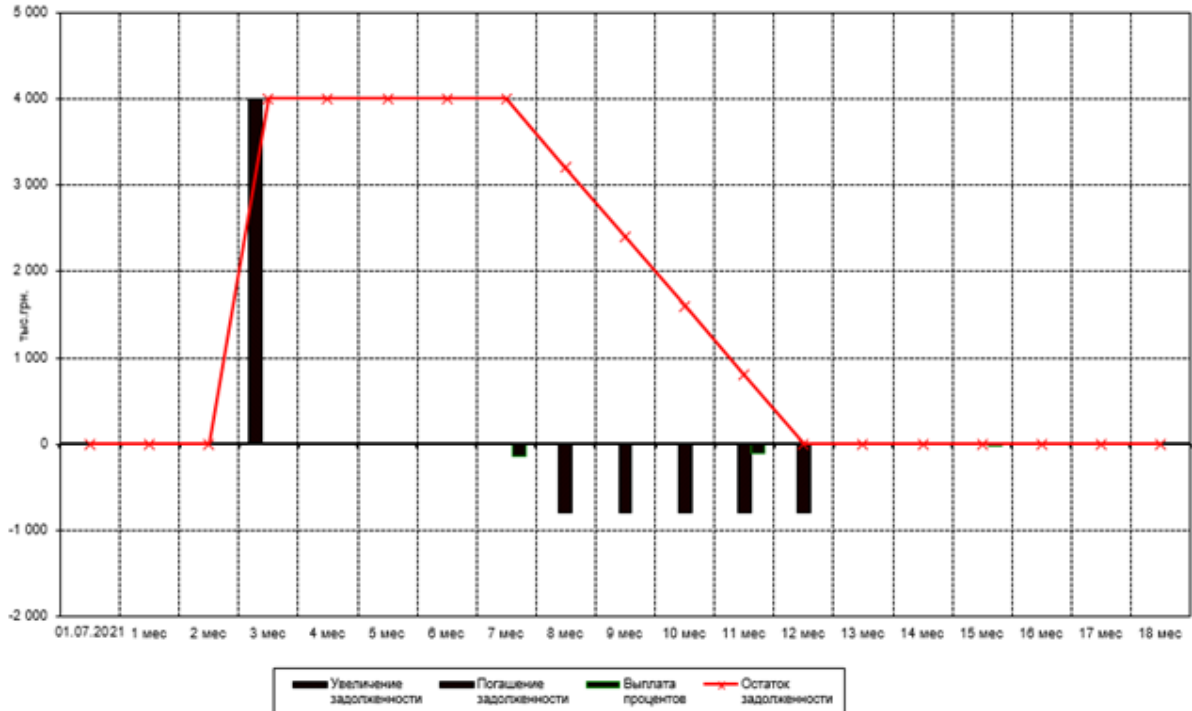


Рис 1.14 Зведена відомість виплат по кредитах (частина 2)

Звіт по прибутках

Загальна виручка від реалізації товару складатиме 23 млн 400 тис грн. А чистий прибуток складе 5 млн 673 тис грн (рис 1.15 – 1.16).

Система управління дистанційною роботою Постійні ціни																	Альбаївекст™ 4.0						
ОТЧЕТ О ПРИБУТКЕ		01.07.2021	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	11 мес	12 мес	13 мес	14 мес	15 мес	16 мес	17 мес	18 мес	ВСЕГО		
- виручка от реализации	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560	500	1 120	1 680	1 680	3 200	3 600	3 600	3 600	3 600	23 400		
- текущие затраты	тыс. грн.	0	-861	-861	-861	-739	-709	-709	-709	-813	-813	-841	-839	-853	-959	-837	-852	-878	-978	-978	-880	-15 657	
■ Прибыль от основной деятельности	тыс. грн.	0	-861	-861	-861	-739	-709	-709	-709	-813	-813	-381	-279	167	721	843	2 348	2 622	2 622	2 622	2 620	7 743	
- проценты по кредитам,	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	-130	0	0	0	0	-81	0	0	0	-6	0	0	0	-327	
- увеличение налогооблагаемую прибыль	тыс. грн.	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-12	
- доходы/расходы от прочей реализации	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
- внереализационные доходы/расходы	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
- курсовая разница	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
■ Прибыль до налогообложения	тыс. грн.	0	-861	-861	-861	-739	-709	-709	-843	-814	-381	-280	76	721	843	2 348	2 615	2 622	2 622	2 620	7 505		
Малоналоговая прибыль	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 064	2 622	2 620	7 505
- налог на прибыль	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-495	-629	-677	-1 801
- проценты по кредитам,	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
- вычитаемые из прибыли (не уменьшающие налогооблагаемую прибыль)	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	-18	0	0	0	-12	0	0	0	-1	0	0	0	0	-31	
■ Чистая прибыль	тыс. грн.	0	-861	-861	-861	-739	-709	-709	-861	-814	-381	-280	63	721	843	2 348	2 614	2 126	1 992	2 143	5 673		
- дивиденды	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
- прочие платежи из чистой прибыли	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
■ Нераспределенная прибыль	тыс. грн.	0	-861	-861	-861	-739	-709	-709	-861	-814	-381	-280	63	721	843	2 348	2 614	2 126	1 992	2 143	5 673		
То же, нарастающим итогом	тыс. грн.	0	-861	-1 723	-2 584	-3 323	-4 033	-4 742	-5 703	-6 517	-8 898	-7 177	-7 114	-6 393	-5 051	-3 203	-589	1 537	3 530	5 673	5 673		

Рис. 1.15 Звіт по прибутках (частина 1)

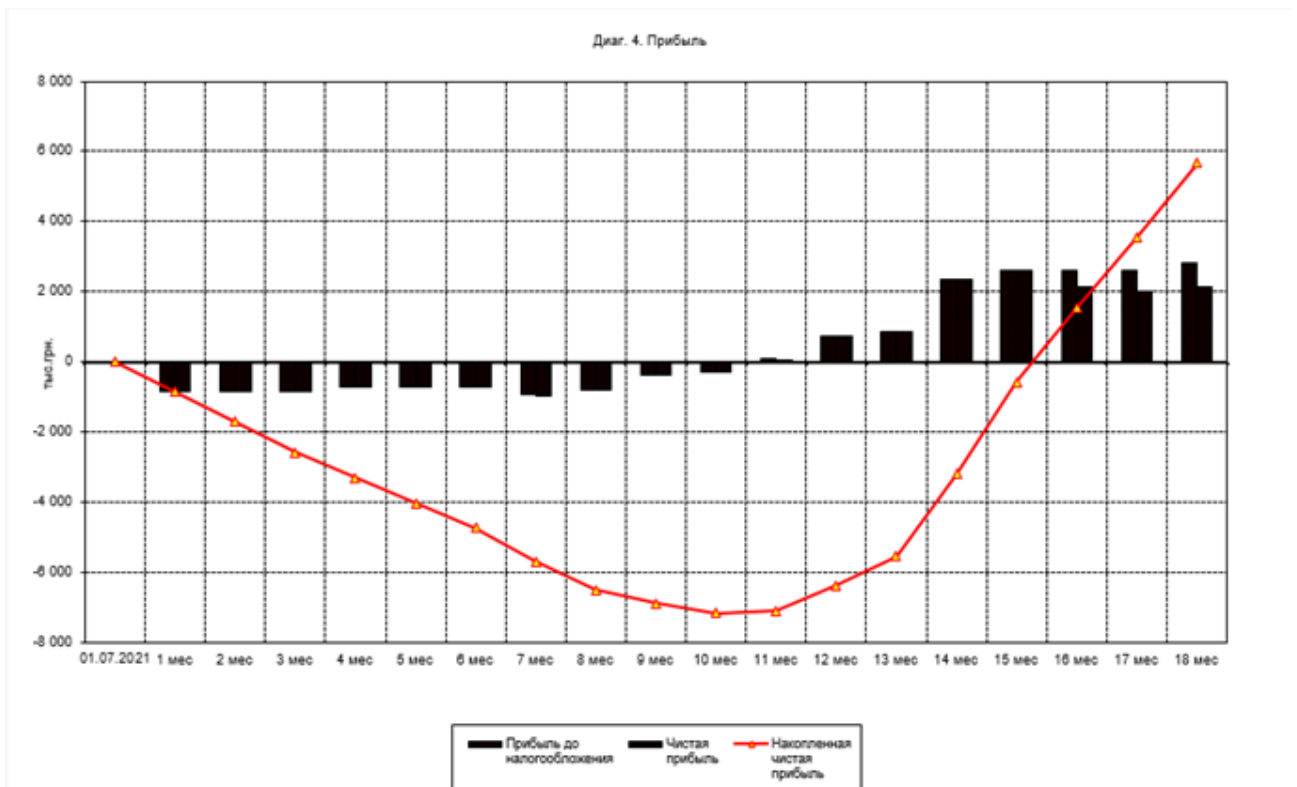


Рис. 1.16. Звіт по прибутках (частина 2)

Основні показники інвестиційного проекту

Ставка дисконтування, або коефіцієнт поточної вартості - 20, показує наскільки процентів збільшиться капітал вкладений в проект капітал (за рік).

NPV (чистий дисконтований прибуток) – це різниця доходів і витрат, що перераховані на початок інвестиційного процесу, завдяки цьому параметру можна оцінити власну економічну ефективність проекту [8].

IRR (внутрішня норма прибутковості) – чим вище цей показник, тим більша ефективність інвестицій.

В конкретному проекті NPV складає 5 млн 529 тис грн, а IRR – 80%.

Простий термін окупності – період часу, за який сума чистого грошового потоку від нового проекту покриє суму вкладених коштів.

Дисконтований термін окупності – показник, який дозволяє врахувати інфляцію і розрахувати повернення інвестицій з урахуванням купівельної спроможності грошей. Простий термін окупності – 1.2 роки, а дисконтований – 1.3 роки (рис. 1.17).

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА	01.07.2021	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	11 мес	12 мес	13 мес	14 мес	15 мес	16 мес	17 мес	18 мес	ВСЕГО		
Длительность интервала планирования	дни	30																				
Срок жизни проекта	мес	18																				
Выручка от реализации	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	560	560	1 120	1 680	1 680	3 200	3 600	3 600	3 600	3 800	23 400		
Текущие затраты	тыс. грн.	0	861	861	861	739	709	709	813	813	941	839	953	959	837	852	978	978	978	990	15 657	
Налоги и отчисления во внебюджетные фонды, пошлины НДС в Бюджет (+) из Бюджета (-)	тыс. грн.	0	271	271	271	228	217	217	236	236	286	249	294	299	256	271	319	814	948	997	6 680	
Чистая прибыль	тыс. грн.	0	-861	-861	-861	-739	-709	-709	-813	-813	-814	-381	-280	63	721	843	2 348	2 614	2 126	1 992	2 143	5 673
То же, нарастающим итогом	тыс. грн.	0	-861	-1 723	-2 584	-3 323	-4 033	-4 742	-5 555	-6 368	-7 182	-7 996	-8 810	-9 624	-10 438	-11 252	-12 066	-12 880	-13 694	-14 508	-15 322	5 673
Дивиденды	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потребность в финансировании постоянных активов	тыс. грн.	0	200	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400
Потребность в финансировании чистого оборотного капитала	тыс. грн.	0	-318	60	20	81	35	20	3	30	-145	-31	-204	-109	61	-160	-103	-248	-67	-45	-	-
Чистые доходы для полного инвестиционных затрат	тыс. грн.	0	-740	-1 118	-878	-817	-741	-726	-814	-841	-233	-246	374	833	785	2 511	2 728	2 317	2 063	2 191	-776	5 930
То же, нарастающим итогом	тыс. грн.	0	-740	-1 859	-2 737	-3 555	-4 296	-5 022	-5 836	-6 677	-6 909	-7 155	-6 781	-5 948	-5 163	-2 653	2 728	2 452	4 515	6 706	5 930	5 930
Ставка сравнения (номинальная годовая)	%	20%																				
NPV	тыс. грн.	5529																				
IRR (номинальная годовая)	%	80%																				
Простой срок окупаемости	лет	1,2																				
Дисконтированный срок окупаемости	лет	1,3																				
Увеличение уставного капитала и целевое финансирование	тыс. грн.	0	1 000	1 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 000
Привлечение кредитов	тыс. грн.	0	0	0	4 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 000
Погашение задолженности	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	-800	-800	-800	-800	-800	0	0	0	0	0	0	0	-4 000
Выплаты процентов по кредитам	тыс. грн.	0	0	0	0	0	0	0	-147	0	0	-103	0	0	0	-7	0	0	0	0	0	-258
Общий коэффициент покрытия долга	разм	-	-	-	-	-	-	-	1,11	-1,03	-2,32	-3,63	-3,69	-4,25	-	-	247,99	-	-	-	-	-
Свободные денежные средства	тыс. грн.	0	260	141	3 263	2 440	1 704	978	17	-1 624	-2 656	-3 702	-4 232	-4 199	-3 414	-903	1 818	4 195	6 257	8 448	0	8 448

Рис. 1.17. Основні показники інвестиційного проекту

Виручка та поточні витрати

Графічне зображення витрат та прибутку від проекту (рис. 1.18).

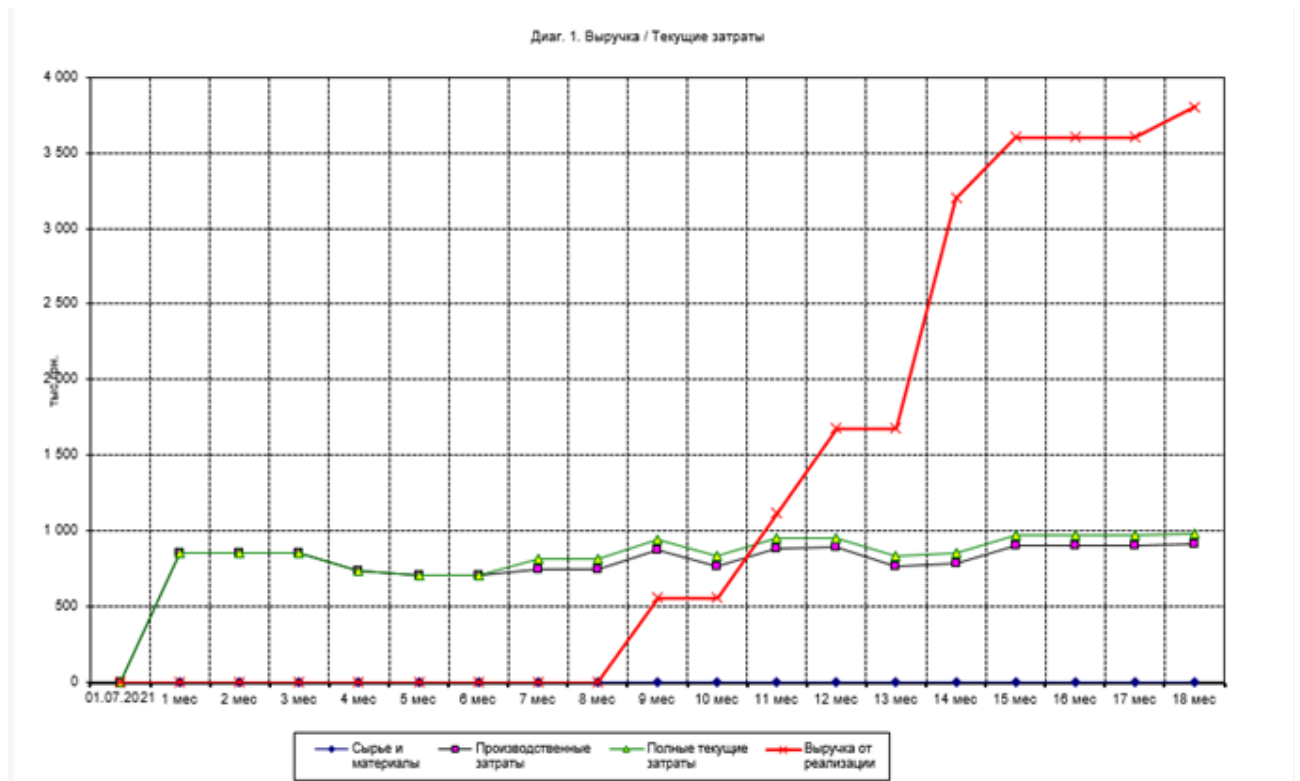


Рис. 1.18. Виручка та поточні витрати

Результати дослідження

Початок проекту	5 липня 2021 року
Термін життя проекту	18 місяців
NPV (поточна чиста вартість проекту)	5 млн 529 тис грн
IRR (внутрішня норма прибутковості)	80%
Простий термін окупності	1.2 роки
Дисконтований термін окупності	1.3 роки

Отже, після проведення інвестиційного аналізу, на підставі отриманих результатів (табл. 1.21) можна сказати, що реалізація проекту є доцільною і фінансово прибутковою.

РОЗДІЛ 2. ПРОЦЕСИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ

2.1 Опис організації, яка виконує проект

ТОВ “DevCore” займається розробкою ІТ рішень для клієнтів, а також підтримує та розвиває такі напрямки діяльності:

- Аутсорсинг;
- Системна інтеграція;
- Консалтинг в області побудови інформаційних систем;
- Підтримка і впровадження інформаційних систем;
- Розробка замовленого ПЗ.

Дана компанія – це скоординована команда вузькопрофільних фахівців, які працюють над безперебійним забезпеченням клієнта інформаційними технологіями, а також максимально можливим збільшенням ефективності інформаційних потоків.

Компанія є досвідченим гравцем на ринку B2B ІТ-послуг. Організаційно-правова форма - товариство з обмеженою відповідальністю. На даний момент компанія працює з двома клієнтами - це великі організації, одна з яких належить до приватного сектору, друга - державна установа.

Основний напрямок діяльності компанії - впровадження і підтримка систем з управління ІТ-архітектурою підприємства. Компанія має виключні права на локалізацію та адаптацію оригінального програмного забезпечення. Компанія також надає додаткові послуги з впровадження та підтримки системи управління корпоративним контентом.

2.2 Організаційна структура підприємства та команда проекту

Компанія є зрілою, в її штаті близько п'ятисот фахівців. Керує компанією призначений генеральний директор. Під керівництвом знаходяться департаменти фінансів, менеджменту, IT, маркетингу і продажів, персоналу та ін. Відділи досить тісно взаємодіють і часто поєднують відразу кілька функцій. Наприклад, фахівці, що займаються впровадженням і адаптацією продуктів компанії, також займаються підтримкою інформаційних систем всередині компанії, допомагають відділу маркетингу, а також виконують ролі менеджерів по роботі з клієнтами.

Ієрархічна структура організації (рис.2.1) забезпечує керівництво для всіх співробітників, встановлюючи офіційні відносини звітності, які регулюють робочий процес компанії. Формальний план структури компанії також спрощує додавання нових позицій в компанію, забезпечуючи гнучкі і готові засоби для зростання [42].

Без формальної організаційної структури співробітникам може бути важко дізнатися, перед ким вони офіційно звітують в різних ситуаціях, і може стати незрозумілим, хто саме несе відповідальність за певні процеси в компанії. Організаційна структура підвищує операційну ефективність, забезпечуючи ясність для співробітників на всіх рівнях компанії [22]. Звертаючи увагу на організаційну структуру, відділи можуть працювати більше як добре налагоджені машини, зосереджуючи час і енергію на продуктивних завданнях. Ретельно продумана структура також може надати дорожню карту для внутрішнього кар'єрного розвитку, дозволяючи компаніям створювати надійні схеми просування по службі для працівників початкового і середнього рівнів.

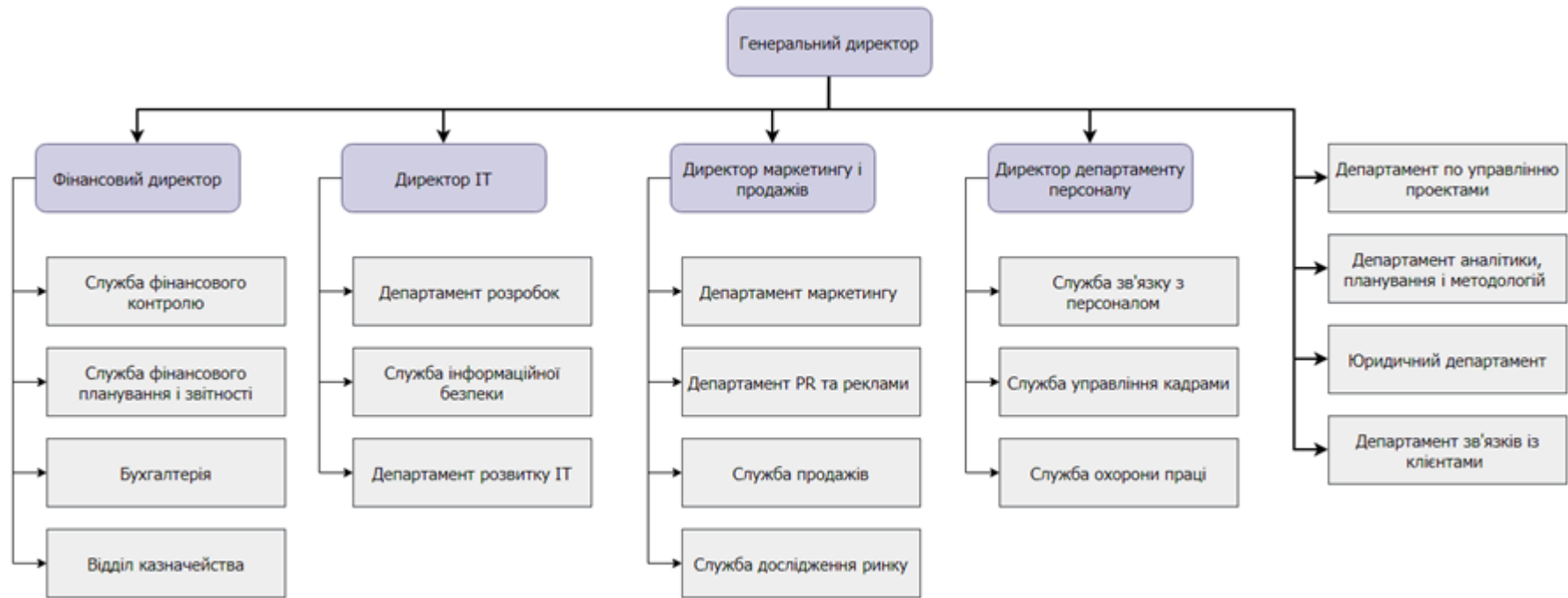


Рис. 2.1. Організаційна структура підприємства

Для кращого розуміння функціонування організаційних ланок компанії можна навести приклади та опис складових частин організації:

ІТ-відділ складається з фахівців вузького профілю. Люди, чия професія пов'язана з вирішенням завдань в області інформаційних технологій, називаються ІТ-фахівцями [5]. Організація ІТ-відділу - це в першу чергу найм персоналу наступних професій: програмістів, системних адміністраторів, тестувальників, тощо. Програміст займається написанням алгоритмів, які організовують і упорядковують процес передачі даних за допомогою комп'ютера. Тобто по суті він пише програми на зрозумілій йому мові програмування. Системний адміністратор, який працює в ІТ-відділі, володіє кваліфікацією, достатньою для того, щоб забезпечити безперебійну роботу техніки і обладнання. Загалом це не стільки професія, скільки його функціональна роль. Найчастіше вона об'єднується з професією програміст.

Відділ маркетингу і продажів займається плануванням, контролем, виконанням заходів в частині маркетингових досліджень і комунікацій в рамках виробленої маркетингової і комунікаційної стратегії, займається підтримкою продажів із залученням нових клієнтів і збереженням поточних, а також підвищенням лояльності цільової аудиторії і клієнтів, які використовують послуги конкурентів. Директор даного відділу виконує функції керівника, стратега і менеджера з продажу. Він визначає завдання для аналітика та маркетолога, а також спільно з менеджерами з продажу бере участь в конференціях, організовує семінари для клієнтів і шукає нових клієнтів. Маркетологи беруть участь в організації заходів, займаються підготовкою інформаційних матеріалів та сувенірної продукції, моніторингом новин і майбутніх подій в професійній сфері, підготовкою презентацій для клієнтів, веденням бази контактів потенційних клієнтів, а також оптимізацією пошукових запитів і маркетингом в соціальних мережах Facebook, LinkedIn та ін.

Відділ технічної підтримки - це, фактично, інструмент післяпродажного обслуговування, якщо воно передбачено. Користувачі контактують з її співробітниками або після покупки товару чи послуги, або по завершенні проекту - це може бути створення програмного рішення, сайту або навіть впровадження цілої інфраструктури - наприклад, комплексної системи відеоспостереження. Завдання підтримки - приймати звернення клієнтів, у яких виникають проблеми, фіксувати їх і вирішувати. Іноді для вирішення проблеми клієнта досить відповіді на питання, а в інших випадках потрібно передати заявку профільного фахівця, який розбереться в проблемі, дасть розгорнуте пояснення і поверне працездатність програмним рішенням.

Фінансово-економічний відділ - це структурне утворення, яке виконує конкретні управлінські функції на підприємстві. Організаційно-правова форма організації підприємства, характер здійснюваної діяльності, виробничий обсяг і загальна чисельність штабу співробітників визначають структуру і чисельність фінансового відділу [20]. Від характеру здійснюваної діяльності та виробничого обсягу залежать величина фінансового обороту, число платіжних документів за розрахунком з партнерськими підприємствами (як постачальниками, так і з замовниками), а також з приватними банками, кредиторами та безпосередньо з бюджетом. Масштаб касових операцій і розрахунків з працівниками визначає склад і число штабу співробітників фінансового відділу.

Відділ кадрів - місія відділу кадрів полягає у забезпеченні належного управління працівниками компанії, належної компенсації та ефективного навчання. Департамент також відповідає за найм та звільнення працівників. Відділ кадрів бере участь у забезпеченні того, щоб у компанії був надійний список працівників, які мають якісно виконувати свої задачі та отримують за це належну компенсацію.

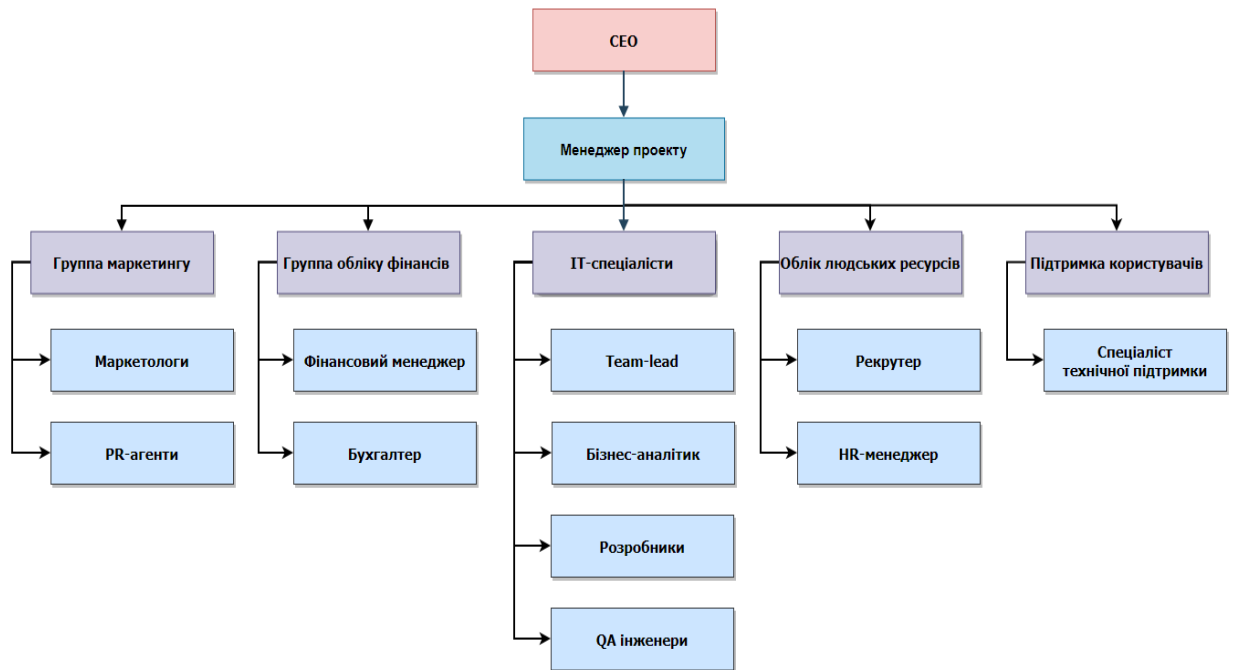


Рис. 2.2. Організаційна структура проекту

На рис. 2.2 наведено організаційну структуру проекту, де перераховано задіяних учасників проекту.

Створення організаційної структури – це лише частина організації проекту. Організаційна схема встановлює формальні відносини між менеджером проекту, членами команди проекту, керівництвом організації та іншими учасниками. Така організація повинна спонукати до ефективної взаємодії і інтеграції серед всіх основних учасників проекту та досягнення ефективного спілкування між ними.

Ролі в команді та опис діяльності

№	Роль	Опис діяльності
1	Менеджер проекту	учасник команди, який управляє роботами на конкретній ділянці діяльності організації і відповідальний за неї, добре розуміє галузеву специфіку свого проекту, вміє працювати з людьми і володіє навичками проектного управління.
2	Team-lead	фахівець, який займається побудовою складних ІТ-систем для вирішення бізнес-завдань. Він допомагає компаніям застосувати інформаційні технології, щоб автоматизувати і спростити бізнес-процеси, заощадити гроші або вийти на новий рівень послуг.
3	Back-end розробник	це фахівець, який займається програмно-адміністративною частиною веб-додатками, внутрішнім змістом системи, серверними технологіями - базою даних, архітектурою, програмною логікою.
4	Front-end розробник	це програміст, що займається розробкою користувальницького інтерфейсу, тобто зовнішньою публічною частиною сайту в браузері.
5	QA-інженер	Спеціаліст, який перевіряє готовий продукт на наявність помилок (багів) і невідповідність вимогам, і потім документує знайдені дефекти і шляхи їх відтворення.
6	Системний інженер	вміє налаштовувати різне мережеве обладнання, виявляє та усуває несправності в мережі, веде документацію, консультує користувачів, бере участь в різних проектах, які спрямовані на модернізацію мережевої інфраструктури, створює і впроваджує різні проекти, спрямовані на забезпечення безпеки мережі.
7	Маркетолог	це фахівець, який займається просуванням товарів і послуг компанії. Його мета - побудувати систему продажів, яка буде приносити компанії найбільший прибуток.
8	UI/UX Дизайнер	фахівець, який займається проектуванням призначених для користувача інтерфейсів.

9	Бізнес-аналітик	це висококваліфікований фахівець, який займається докладним і ретельним вивченням внутрішньої структури організації та її зовнішніх ділових зв'язків. Його основне завдання - виявити проблему і відшукати способи її вирішення.
10	Фінансовий менеджер	аналізує дані про ризики компанії, її потреби в залученні капіталу, оцінює вартість бізнесу, організовує контроль над інвестиціями і рухом грошових коштів компанії
11	Бухгалтер	це фахівець, який веде бухгалтерський облік в компанії, займається документообігом, підготовкою і відправкою бухгалтерської та податкової звітності до контролюючих органів.
12	HR менеджер	Фахівець, що забезпечує і гарантує здійснення поставлених замовником завдань, шукає спеціальні методи підходу до кожного, підтримує постійний зв'язок з клієнтами
13	Рекрутер	це фахівець, який займається підбором персоналу. Його завдання - визначити, які компетенції, особистісні та професійні якості потрібні для заняття певної позиції в організації.
14	PR-агент	це фахівець, який відповідає за створення і підтримку сприятливого іміджу фірми або конкретної торгової марки, що належить цій фірмі
15	Спеціаліст технічної підтримки	представник служби технічної підтримки, який розглядає заявки від користувачів продукту або інших інженерів технічної підтримки. Залежно від типу заявки, цей фахівець вирішує проблему самостійно або передає на розгляд колег

Таким чином було організовано команду проекту з розподілом відповідальності залежно від спеціалізації працівника (табл. 2.1), оскільки кожен член команди володіє компетенціями, що є необхідними для успіху проекту.

2.3 Комунікації, узгодження та конфлікти в управлінні проекту

Налагоджений процес комунікацій – це, без сумніву, важлива складова успіху проекту. Фактично, погане та неефективне спілкування між учасниками проекту є однією з основних причин, по якій проект може зазнати невдачі. Управління комунікаціями проекту гарантує, що цього не станеться.

Успішні керівники проектів використовують формальні і неформальні методи комунікації по різних каналах. Це допомагає збільшити шанси на отримання повідомлень.

На всіх стадіях виконання проекту критично важливо збирати інформацію, пов'язану з продуктивністю роботи, її аналіз, створення звітів і відправка їх відповідним зацікавленим сторонам, які залучені в складання звітів про виконання проекту. Звітність є частиною плану управління комунікаціями.

Зацікавлені сторони можуть бути частиною вищої ланки керівництва, наприклад, керівники департаментів, рада директорів, акціонери компанії. Вони також можуть бути зовнішніми групами, такими як кредитори, постачальники і торгові асоціації. Крім того, зацікавлені сторони можуть представляти суспільний інтерес, такі як уряд, клієнти, преса і суспільство загалом.

Звіти для них повинні містити всю необхідну інформацію, з необхідним рівнем деталізації. Всі звіти повинні давати чітке, коротке і правдиве уявлення про поточний стан процесів.

Основні канали комунікації проекту

- Microsoft Outlook;
- Slack;
- Microsoft Teams;
- Zoom.

Microsoft Outlook - це поштовий клієнт, що входить до комплекту Microsoft Office. Він управляє електронною поштою, календарями, контактами, завданнями, списками справ та документами або файлами на жорсткому диску.

Slack - це програма для обміну миттєвими повідомленнями, призначена для використання в організації. Це дозволяє як прямі повідомлення між двома особами, так і групові чати, де багато людей можуть ділитися повідомленнями, коментарями та реакціями.

Microsoft Teams - це платформа для співпраці на основі чату, що включає обмін документами, онлайн-зустрічі та багато інших надзвичайно корисних функцій для ділового спілкування.

Zoom - це хмарна платформа для спілкування, яка може використовуватися для проведення відеоконференцій, аудіоконференцій, вебінарів, записів наради та чату в режимі реального часу.

Види комунікацій проекту

- Односпрямовані (менеджер надає завдання спеціалісту щодо реалізації задачі);
- Двоспрямовані (аналітик проводить перемовини із клієнтом щодо вимог, які повинен реалізувати проект);
- Внутрішні (колеги обговорюють шляхи покращення певних процесів у проектах);
- Зовнішні (маркетологи здійснюють рекламні кампанії продуктів, які створюються в організації).

В таблиці 2.2 наведено план управління комунікаціями в проекті, де описано перелік подій, їх частота, залучених осіб.

План управління комунікаціями всередині компанії та із зовнішніми суб'єктами

Назва роботи	Дата, час та частота	Відправник	Одержувач	Зміст повідомлення	Форма	Засіб передачі
Надання звіту про статус проекту	1 раз у 2 тижні	Проектний менеджер	Замовник	Звіт про статус виконання проекту	Шаблон звіту	E-mail, презентація
Поширення інформації всередині компанії	Щодня о 12:00	Проектний менеджер, команда проекту	Проектний менеджер, команда проекту	Аналіз виконаної роботи та розподіл нових задач між командою	Усні доповіді, дискусії	Slack, Microsoft Teams, зустрічі
Поширення інформації із зовнішніми суб'єктами	1 раз у 3 тижні	Проектний менеджер, менеджер продажу, маркетолог	Потенційні клієнти, ЗМІ, інвестори	Заохочення до співпраці інвесторів, розповсюдження інформації про проект, визначення потреб клієнтів	Реклама, презентації	E-mail, Zoom, зустрічі

Продовження табл. 2.2

Аналіз процесів проекту	1 раз у місяць	Проектний менеджер	Вище керівництво	Визначення результативності процесів та доцільності певних процесів проекту	Усна доповідь	Зустрічі, Zoom
Проведення ретроспектив	1 раз у 2 тижні	Команда проекту, проектний менеджер	Команда проекту, проектний менеджер	Обговорення результатів роботи, пропозиції та побажання	Усна доповідь	Zoom, Slack, Microsoft Teams

Моделлю управління конфліктом в проекті є – розв’язання проблеми

Для того, щоб менеджеру навчитися ефективно вирішувати конфлікти, потрібна практика та теоретичні навички. Конфлікти трапляються завжди і скрізь, де є люди. Не потрібно боятися конфліктних ситуацій, оскільки їх виникнення є природною реакцією будь-якої людини на певні подразники. Що б ми не робили - уникнути конфліктів неможливо. І навіть більше, часом конфлікти всередині компанії можуть бути навіть корисними.

Конфлікт виникає, по-перше, якщо працівник з якихось причин не виконує, ігнорує вимоги, які висуває до нього організація (порушує дисципліну, неякісно виконує свої обов’язки і т. д.). По-друге, якщо вимоги, які ставлять перед працівником, нечіткі, неконкретні, суперечливі, (низька якість посадових інструкцій, непродуманий розподіл посадових обов’язків, недостатнє організаційне забезпечення тощо).

Враховуючи опис конфліктів в джерелі [13] нешкідливим, а іноді навіть позитивними за наслідками, вважаються конструктивні конфлікти. Це конфлікти, пов’язані з суперечністю, розбіжністю і боротьбою з принципово значущих проблем життя організації. Вони можуть бути джерелом розвитку колективу на шляху до нових цілей і зазвичай супроводжуються формуванням нових норм і цінностей. Конфлікт передусім виявляє джерело розбіжностей, що дозволяє усунути його.

Якщо вже виникла така ситуація, потрібно почати з того, щоб вислухати кожну сторону конфлікту окремо. Запитання, які слід задати кожному працівникові один на один:

- Як він бачить цю ситуацію?
- Яка потреба не задоволена?
- Що в цьому сценарії можна втратити чи виграти?

Взагалі, неможливо врегулювати абсолютно всі конфлікти, але можна спробувати запобігти більшій частині неприємних конфліктних ситуацій у компанії.

Передусім, для профілактики конфліктів можна порекомендувати забезпечити чіткі й зрозумілі «правила гри» в компанії, інтеграцію підрозділів. У компанії кожна людина повинна знати своє місце: свої обов'язки, свою відповідальність, обсяг своєї роботи, свого безпосереднього керівника і т. д. Разом з тим, співробітник повинен чітко розуміти, що він отримає за сумлінне виконання своїх обов'язків.

2.4 Життєвий цикл проекту

Оскільки даний проект є діяльністю зі створення ІТ продукту, то його життєвий цикл розділено на 7 фаз (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Життєвий цикл проекту

Фаза	Склад робіт	Тривалість (дні)
Розробка концепції	Збір вхідних даних, визначення напрямку запланованої діяльності, узгодження цілей, виявлення потреб, визначення і оцінка альтернатив, надання пропозицій та їх експертної оцінки, прийняття інвестиційного рішення і підписання контрактів	90

Аналіз вимог	Опис задач і проблем, які вирішує продукт, фіксація очікуваного функціоналу, визначення рамок і обмежень проекту, оцінка можливих ризиків, ідентифікація принципових вимог, визначення критичних факторів успіху	72
Проектування	Створення дизайну високорівневої системи, вибір технологій, розподілення задач в команді спеціалістів, вибір проектних рішень, узгодження переліку програмних компонентів до реалізації, функціональні характеристики продукту, написання схем та діаграм взаємодії функціоналу	53
Розробка	Організація виконання робіт, написання програмного коду продукту відповідно до визначених вимог, створення алгоритмів, програмних модулів, координація робіт, вирішення проблемних питань	152
Тестування	Пошук дефектів в програмному продукті і порівняння запланованої поведінки системи із наявною, формування звітів з описом помилок, виправлення помилок та контрольне тестування	96
Впровадження	Випуск програми на ринок після тестування, збір відгуків та оцінок роботи програми	64
Супровід	Здійснення технічної підтримки, аналіз виконаного проекту	21

2.5 Ієрархічна структура робіт за процесами

Ієрархічна структура робіт (WBS) - це візуальна, ієрархічна і орієнтована на результат декомпозиція проекту [2]. Користь такої діаграми надає можливість менеджерам працювати в зворотному напрямку від кінцевого результату проекту і визначати всі дії, необхідні для досягнення успішного проекту.

Всі етапи проекту викладені в схемі ієрархічної структури робіт, що робить її важливим інструментом управління проектом для планування і складання розкладу. Остаточний результат знаходиться у верхній частині діаграми, а рівні нижче поділяють обсяг проекту, щоб вказати фази, результати і завдання, які необхідні для завершення проекту.

Роботи по створенню проекту було сформовано за ієрархічною структурою по процесам (рис. 2.3)



Рис. 2.3. Ієрархічна структура робіт за процесами

Для прикладу наведено фрагмент робіт по проекту, а саме «Збір вимог до проекту» (рис. 2.4).

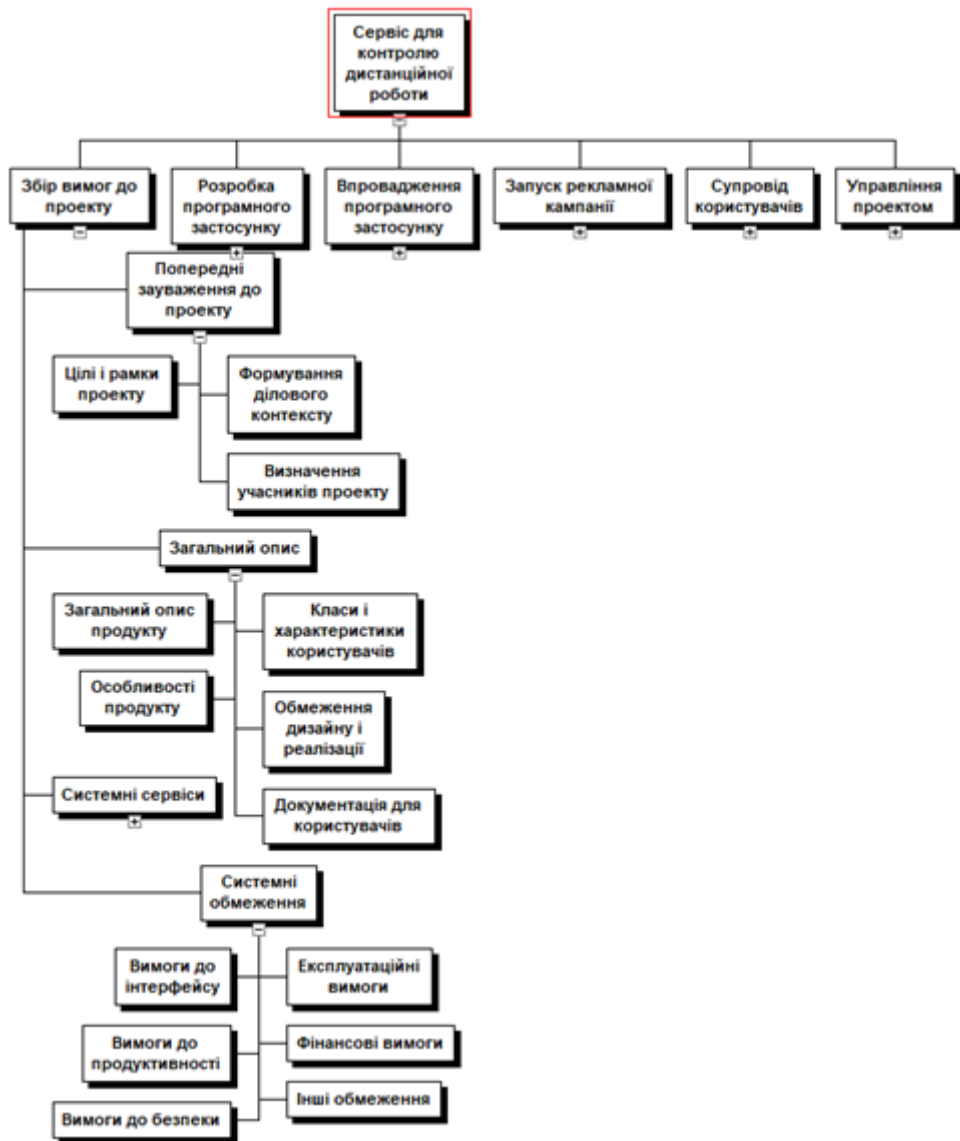


Рис. 2.4. Декомпозиція робіт за процесами (збір вимог до проекту)

Розробка WBS для проекту має кілька суттєвих переваг:

- Всі роботи, які повинні бути виконані в рамках проекту, визначені, тому ми маємо менше шансів скасувати будь-яку роботу, яка повинна бути зроблена для досягнення бажаних результатів;
- Це дозволяє отримати більш точні оцінки витрат і термінів;
- Надає основу для запитів на отримання необхідних ресурсів і призначення завдань;
- Дозволяє надавати чіткі звіти про хід виконання проекту.

2.6 Календарне планування проекту

Календарне планування - це створення розкладу, в якому систематизуються завдання проекту, тривалість дій, календарні дати початку і закінчення і встановлюються загальні віхи проекту на часовій шкалі. У розкладі проекту також вказуються члени команди і ресурси, необхідні для виконання завдань [1]. Вся робота, необхідна для досягнення результатів, врахована в графіку проекту. Він також включає всі супутні витрати, зазначені в бюджеті. Очевидно, що графік проекту є важливим інструментом для виконання проекту в термін і в рамках бюджету.

Графіки проектів створюються і відстежуються за допомогою програмного забезпечення для планування проектів, яке має ключові функції, які дозволяють менеджерам відстежувати хід виконання завдань, ресурсів і витрат в режимі реального часу. Вони також можуть призначати роботу, пов'язувати залежні завдання, переглядати інформаційні панелі, розподіляти ресурси і багато іншого.

По суті, план проекту визначає підхід і процес, який команда буде використовувати для управління проектом відповідно до його обсягу. План проекту передає важливу інформацію всім зацікавленим сторонам проекту. Справа в тому, що план - це більше, ніж дати. Це історія проекту. Фактично, будь-який якісний план повинен дати відповідь на наступні запитання:

- Які основні роботи потрібно виконати?
- В який термін задачі повинні бути виконаними?
- Хто входить в команду проекту і яку роль вони відіграють у кінцевому результаті?

Якщо розроблений план відповідає на ці запитання і ознайомлює команду і клієнтів з логістикою проекту, можна вважати, що план проекту є життєздатним.

Важливим аспектом при плануванні проекту є додавання свят в якості неробочих днів і періодів відпочинку для ресурсів, задіяних у проекті (рис. 2.5).

Свята, канікули, відпустки необхідно обов'язково врахувати. А облік неробочого часу має вирішальне значення для того, щоб проект вклався в термін.

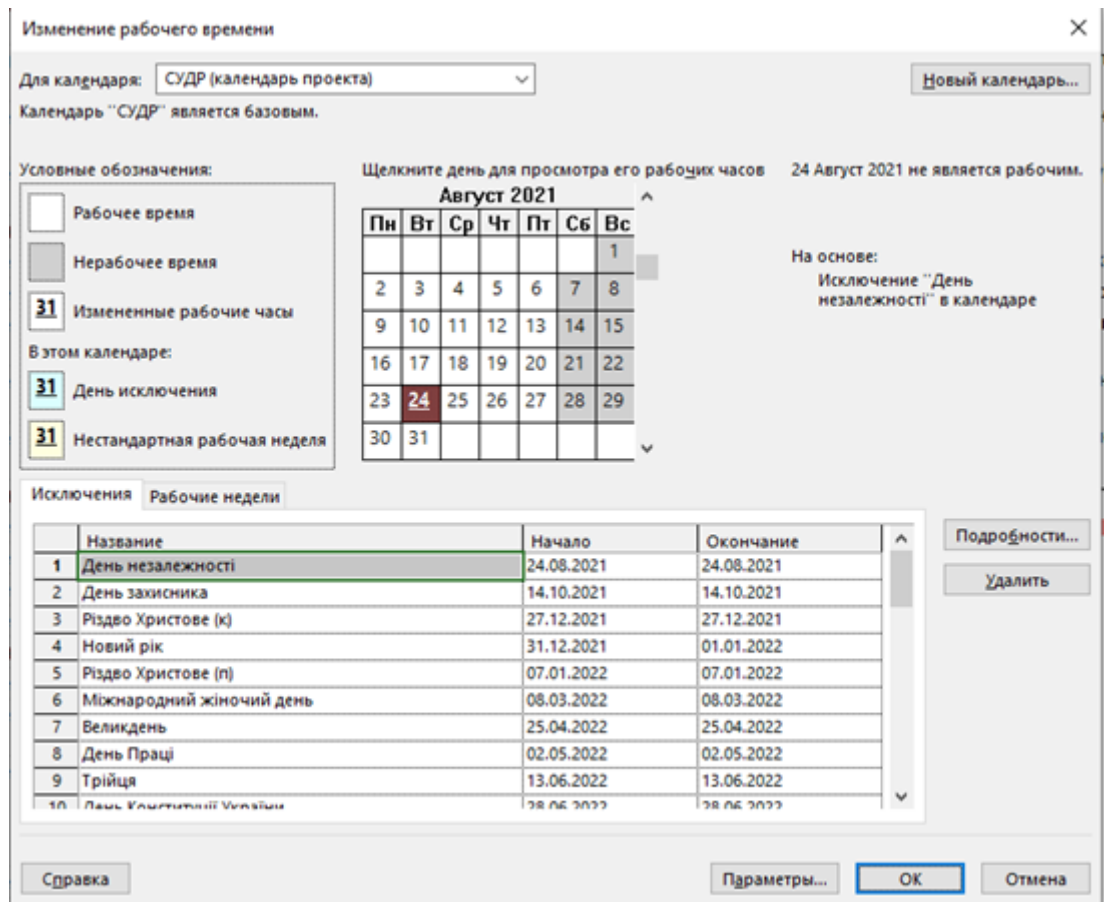


Рис. 2.5. Список неробочих днів проекту

Загалом, з початку виконання робіт і до кінця проекту, встановлено 21 святковий день (рис. 2.5).

Для планування проекту було використано програмний застосунок Microsoft Project. Microsoft Project (MSP) - це програмне забезпечення для управління проектами, призначене для менеджерів проектів, щоб вони могли контролювати свої проекти [17]. Залежно від плану Microsoft Project дозволяє планувати проекти, призначати завдання, управляти ресурсами, складати звіти і багато іншого. Він пропонує повний набір послуг і швидко зайняв домінуюче становище в галузі програмного забезпечення для управління проектами. Microsoft Project створює графіки критичного шляху, розклади можуть бути

вирівняні по ресурсам. Список робіт візуалізується у вигляді діаграми Ганта. У кожного ресурсу може бути свій власний календар, який визначає, в які дні і який час доступний ресурс.

Всі роботи по проекту було сформовано на базі розробленої ієрархічної структури робіт, задано зв'язки між роботами, призначено відповідні ресурси. Відповідно до плану початок робіт призначений на 05 липня 2021р., а проект буде завершено 5 вересня 2023. В сумі на виконання проекту заплановано 548 днів, або 18 місяців. Всі заплановані роботи можна відслідкувати використовуючи сітвовий графік або діаграму Ганта (рис. 2.6 – 2.7).

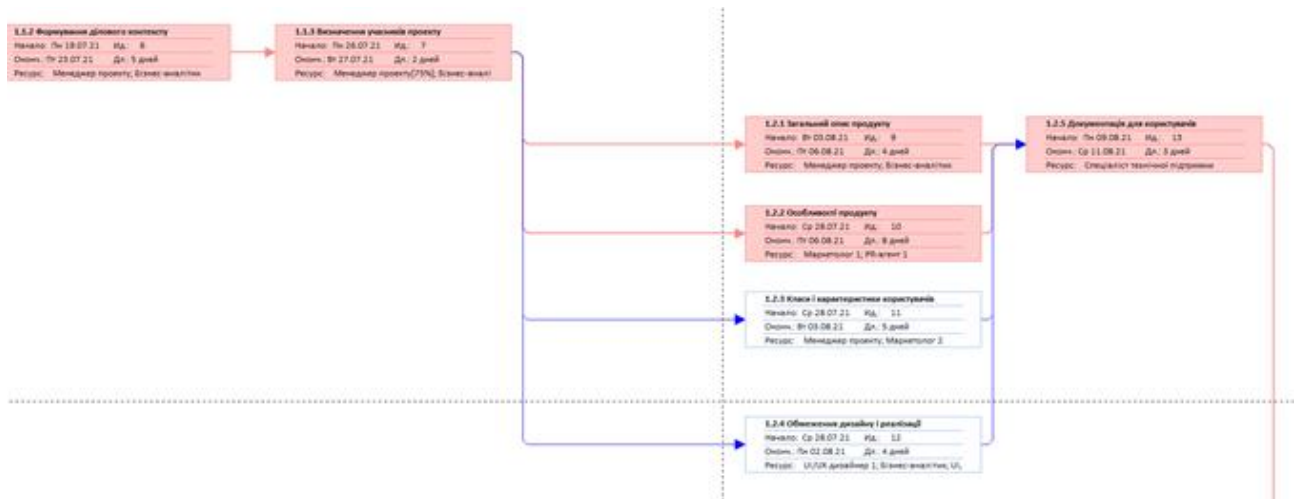


Рис. 2.6. Сітвовий графік проекту

Додатково сформовано список головних віх проекту.

Віхи – це ключові події, які показують завершення основних етапів проекту та використовуються для контролю загального ходу виконання проекту. Ці контрольні точки показують, коли закінчуються окремі дії чи групи дій, або коли починається нова стадія. Віхи також допомагають стежити за термінами, розпізнавати важливі дати і виявляти обмеження проекту (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Віхи проекту

Віха	Дата
Початок проекту	05.07.2021
Вимоги зібрано	13.10.2021
Систему спроектовано	29.12.2021
Систему розроблено	09.08.2022
Систему протестовано	23.12.2022
Програмний застосунок розроблено	23.12.2022
Програмний застосунок впроваджено	27.03.2023
Рекламну кампанію проведено	04.08.2023
Проект завершено	05.09.2023

Після розробки календарного плану робіт було визначено 9 віх в проекті.

2.7 Планування ресурсів проекту

Управління ресурсами - це процес визначення, які ресурси необхідні для того, щоб виконати проект та їх наступного розподілу. Наприклад, фінансові ресурси, інвентар, людські ресурси, виробничі ресурси або інформаційні технології (ІТ). В сфері управління проектами були розроблені процеси, методи і філософія для найкращого підходу до розподілу ресурсів. Сюди входять обговорення функціонального і міжфункціонального розподілу ресурсів, а також процесів, які підтримуються такими організаціями, як Інститут управління проектами (PMI) [4], за допомогою методології управління проектами, видані в публікації «Керівництво до зводу знань з управління проектами» (PMBOK) [3]. Управління ресурсами є ключовим елементом оцінки ресурсів, діяльності та управління людськими ресурсами проекту. Як і у випадку з більш широкою дисципліною управління проектами, існують програмні інструменти управління ресурсами, які автоматизують і допомагають процесу розподілу ресурсів за проектами.

При плануванні ресурсів бажано врахувати наступне:

- Визначені ресурси: потрібно перерахувати всі доступні ресурси для проекту, їх назви, відділи / посади і команду, до якої вони в даний час призначені;
- Вартість ресурсів: вартість кожного ресурсу на погодинній основі (прямі витрати);
- Доступність: доступність кожного ресурсу протягом всього проекту. Список запланованих свят, відпусток, якщо такі є, будь-які непередбачені обставини, які можуть трапитись;
- Обов'язки по проекту: які роботи передбачається виконувати для кожного ресурсу в проекті;

- Календар: наявність візуального календаря, що показує доступність кожного ресурсу щотижня, вихідні дні та заплановані відпустки;
- Джерело: в якій команді знаходиться ресурс. Якщо ресурс працює на контрактній основі, необхідно описати тип ресурсу (повний / неповний).

Таблиця 2.5

Відпустки персоналу

Початок відпустки	Кінець відпустки	Особа
15.10.21	28.10.21	QA-інженер
07.03.22	12.03.22	HR-менеджер
05.09.22	10.09.22	Розробник 1
08.09.22	16.09.22	Системний інженер 1
11.01.23	20.01.23	Розробник 4

Відпочинок є необхідним після тривалої роботи над складними задачами. Тому під час планування робочого часу п'ятьом співробітникам було надано оплачувану відпустку і це було враховано в подальшому плануванні робіт (табл. 2.5).

Название ресурса	Тип	Краткое название	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты на исполыз.	Начисление	Базовый календарь
Менеджер проекту	Трудовой	МП	100%	300,00 €/час	600,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Маркетолог 1	Трудовой	M1	100%	156,00 €/час	312,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Маркетолог 2	Трудовой	M2	100%	156,00 €/час	312,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
PR-агент 1	Трудовой	PR1	100%	162,00 €/час	324,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
PR-агент 2	Трудовой	PR2	100%	160,00 €/час	320,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Team-lead	Трудовой	TL	100%	500,00 €/час	1 000,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
QA-інженер 1	Трудовой	Q1	100%	281,00 €/час	562,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
QA-інженер 2	Трудовой	Q2	100%	288,00 €/час	576,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
QA-інженер 3	Трудовой	Q3	100%	218,00 €/час	436,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
QA-інженер 4	Трудовой	Q4	100%	212,00 €/час	424,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
UI/UX дизайнер 1	Трудовой	U1	100%	162,00 €/час	324,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
UI/UX дизайнер 2	Трудовой	U2	100%	156,00 €/час	312,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
UI/UX дизайнер 3	Трудовой	U3	100%	166,00 €/час	332,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
HR-менеджер	Трудовой	HR	100%	150,00 €/час	300,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Рекрутер	Трудовой	PE	75%	150,00 €/час	300,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Розробник 1	Трудовой	P1	100%	250,00 €/час	400,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Розробник 2	Трудовой	P2	100%	263,00 €/час	400,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Розробник 3	Трудовой	P3	100%	218,00 €/час	400,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Розробник 4	Трудовой	P4	100%	275,00 €/час	400,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Розробник 5	Трудовой	P5	100%	188,00 €/час	400,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Розробник 6	Трудовой	P6	100%	257,00 €/час	400,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Фінансовий менеджер	Трудовой	ФМ	50%	188,00 €/час	376,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Бухгалтер	Трудовой	БУХ	50%	156,00 €/час	312,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Бізнес-аналітик	Трудовой	БА	100%	275,00 €/час	360,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Системний інженер 1	Трудовой	C1	100%	250,00 €/час	440,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Системний інженер 2	Трудовой	C2	100%	260,00 €/час	520,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Спеціаліст технічної підтримки	Трудовой	СТП	100%	156,00 €/час	260,00 €/час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР

Рис. 2.8. Трудові ресурси проекту

Один з методів управління ресурсами - це вирівнювання ресурсів. Він спрямований на вирівнювання запасів наявних ресурсів (рис. 2.8), скорочення як надлишкових запасів, так і їх дефіциту.

Вирівнювання ресурсів використовується для виправлення незбалансованого використання ресурсів (зазвичай людей або обладнання) і для вирішення надмірного розподілу або конфліктів [6].

При виконанні заходів з планування деякі задачі припадають на однаковий час і це може призвести до конфлікту ресурсів. Коли потрібно більше ресурсів, ніж є, таких як працівники або апаратне устаткування, або, можливо, для виконання обох завдань потрібна конкретна людина, завдання необхідно буде послідовно перепланувати, щоб впоратися з обмеженням. Вирівнювання ресурсів під час планування проекту - це процес розв'язання цих конфліктів. Його також можна використовувати для балансування робочого навантаження первинних ресурсів в ході проекту, зазвичай за рахунок одного з традиційних потрібних обмежень (час, вартість, обсяг).

При використанні спеціально розробленого програмного забезпечення для проекту вирівнювання зазвичай означає вирішення конфліктів або надлишкових виділень в плані проекту, дозволяючи програмному забезпеченню автоматично розраховувати затримки і оновлювати завдання. Вирівнювання програмного забезпечення для управління проектами вимагає відкладання завдань до тих пір, поки не стануть доступні ресурси. У більш складних середовищах ресурси можуть бути розподілені між кількома паралельними проектами, що вимагає виконання процесу вирівнювання ресурсів на рівні компанії.

Як тільки процес визначення виконавців робіт завершився, було отримано конфлікти ресурсів в плануванні робіт проекту.

Оглянувши лист ресурсів ми можемо побачити, що саме спричиняє проблеми (рис. 2.9). Варто зазначити, що всі конфлікти вирішуються вручну, а не автоматично, тому що такий підхід допомагає більш ретельно змінювати заплановану тривалість задач і проводити оптимізацію ресурсів.

Название ресурса	Тип	Краткое название	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочные	Затраты на исполн.	Начисление	Базовый календарь
Менеджер проекту	Трудовой	МП	100%	270,00 € / час	540,00 € / час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Разработчик 1	Трудовой	Р1	100%	200,00 € / час	400,00 € / час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР
Бизнес-аналитик	Трудовой	БА	100%	180,00 € / час	360,00 € / час	0,00 €	Пропорциональное	СУДР

Рис. 2.9. Конфлікти ресурсів

Ситуація конфлікту ресурсів №1

Тут є конфлікти в задачах «загальний опис продукту», «класи і характеристики користувачів», «обмеження дизайну і реалізації» (рис. 2.10).



Рис. 2.10. Конфліктна ситуація №1

Як можна побачити вище, після завершення задачі «визначення учасників проекту» починаються одночасно чотири наступні задачі, у яких є резерв часу на виконання. Дана проблема вирішується шляхом перенесення задачі «загальний опис продукту» на доступну дату

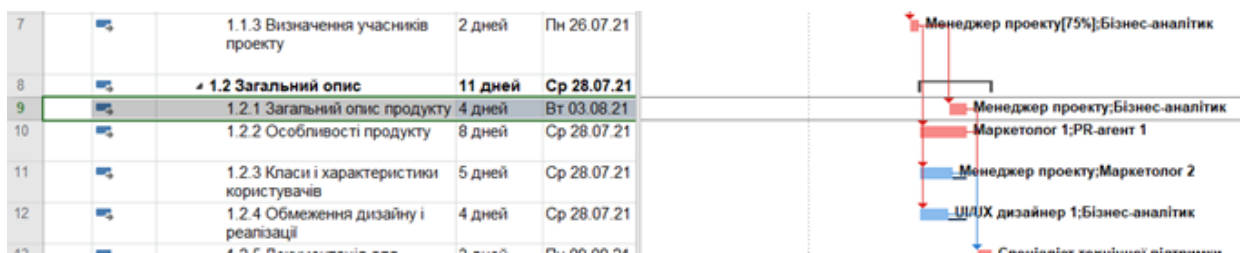


Рис. 2.11. Конфліктна ситуація №1 (вирішення)

Після виконання перенесення ми вирішили три конфлікти після перенесення початку роботи (рис. 2.11).

Ситуація конфлікту ресурсів №2

Вимоги до безпеки, політичні і юридичні вимоги (рис. 2.12).



Рис. 2.12. Конфліктна ситуація №2

Дана ситуація може бути вирішена «ротацією» трудових ресурсів

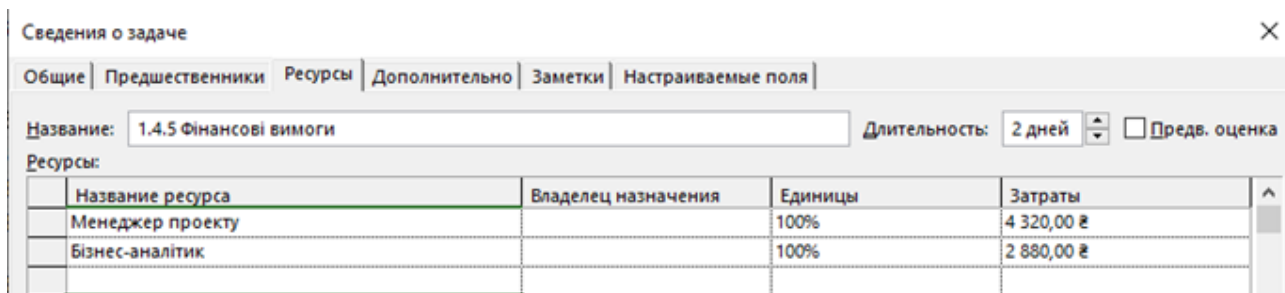


Рис. 2.13. Призначені ресурси задачі

Так виглядає планування задачі «фінансові вимоги» (рис. 2.13), тут можна замінити виконавця бізнес-аналітик на фінансового менеджера і понизити навантаження на менеджера проекту (до 50%), це призведе до збільшення часу на виконання, але це не проблема, тому що дана задача має свій резерв часу і не вплине на загальну тривалість проекту.

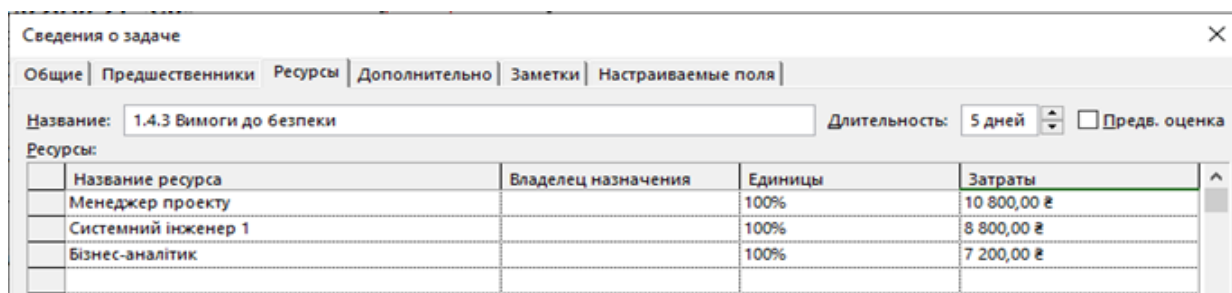


Рис. 2.14. Призначені ресурси задачі

В задачі «вимоги до безпеки» (рис. 2.14) було також зменшено навантаження на менеджера проекту на 50 %, що дозволило вирівняти навантаження і правильно розподілити ресурси для задач, які виконуються паралельно.

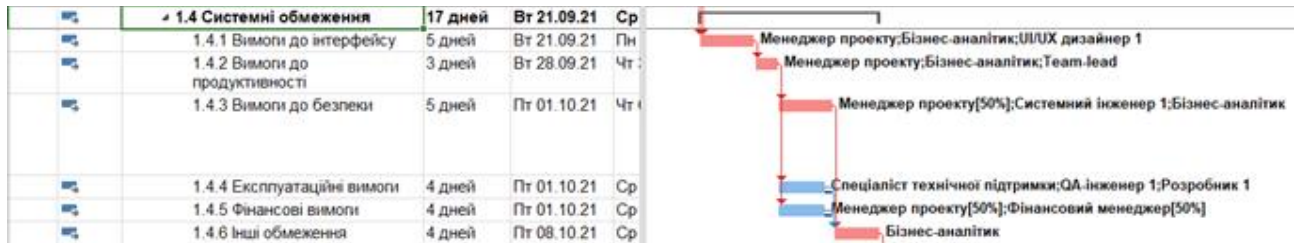


Рис. 2.15. Конфліктна ситуація №2 (вирішення)

Отже чергова проблема вирішена шляхом зміни навантаження ресурсів (рис.2.15).

Ситуація конфлікту ресурсів №3

Тут проблеми в роботах «створення веб-інтерфейсу» і «розробка алгоритму синхронізації пристроїв», оскільки в описаних роботах задіяний один і той самий ресурс (рис. 2.16).

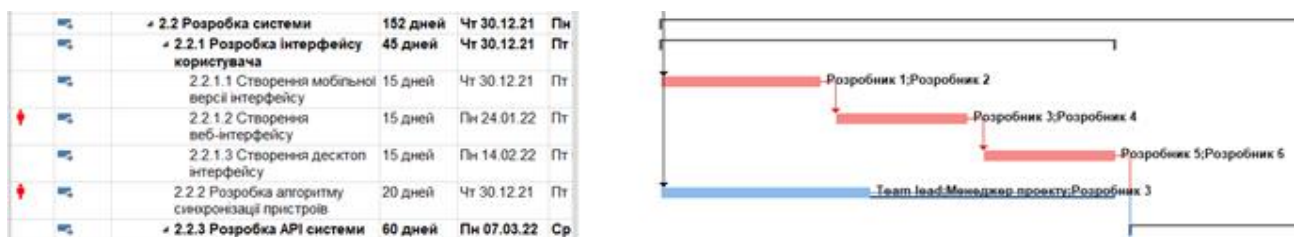


Рис. 2.16. Конфліктна ситуація №3

Така ситуація може бути вирішена із допомогою вирівнювання за «пріоритетом». Для задачі «створення веб-інтерфейсу» виставляється пріоритет у 520 одиниць, бо вона належить до критичного шляху і тому є більш

пріоритетною, а для «розробка алгоритму синхронізації пристроїв» пріоритет – 500 одиниць.

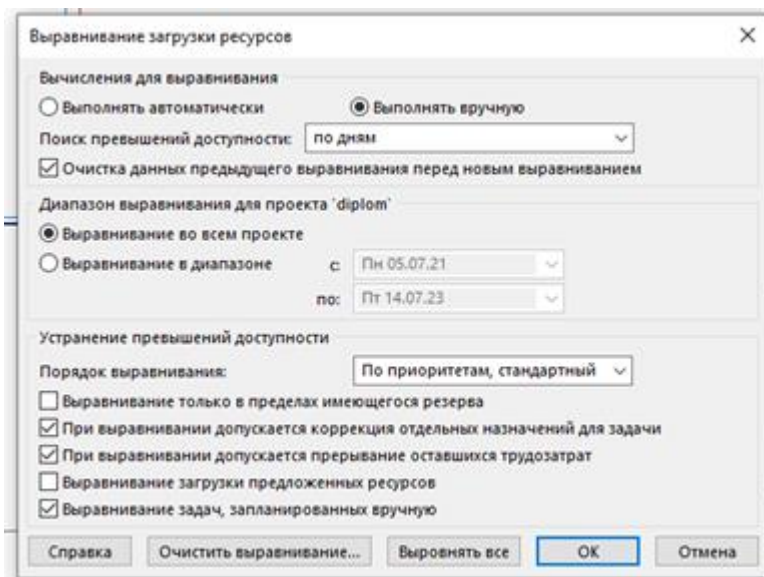


Рис. 2.17. Меню вирівнювання завантаження ресурсів

У вікні для вирівнювання завантаження ресурсів задаємо бажані налаштування (рис. 2.17).

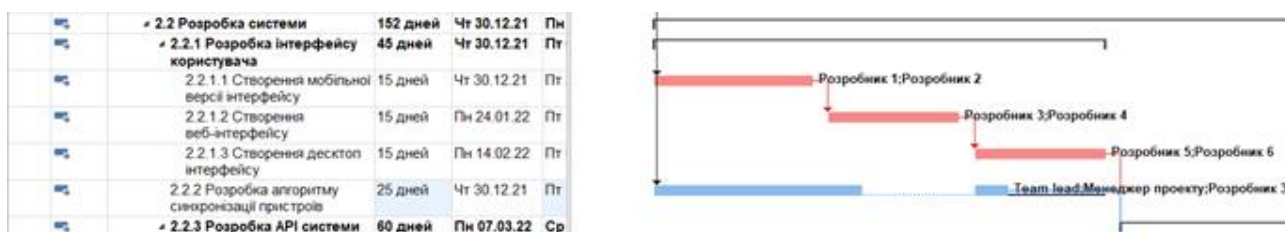


Рис. 2.18. Конфліктна ситуація №3 (вирішення)

І після зсуву закінчення виконання роботи усуваємо конфлікт, збільшивши виконання задачі на п'ять днів (рис. 2.18). Отже вирівнювання ресурсів було виконано успішно без зміни загальної тривалості виконання проекту.

2.8 Планування вартості проекту

Управління витратами в проектах охоплює всю діяльність, спрямовану на планування, оцінку і моніторинг витрат протягом життєвого циклу проекту, починаючи з його стратегічного визначення і закінчуючи оцінкою результатів.

Основними цілями управління вартістю проекту є:

- Розрахунок бюджету, скільки грошей потрібно для виконання завдань і обов'язків, задіяних в проекті, виділення коштів за результатами кошторису;
- Відслідковування, скільки витрачається ресурсів на заходи, пов'язані з проектом;
- Збирання статистичних даних про фактичні витрати за проектом для прийняття рішень в майбутньому.

Аналіз статистичних даних показує, що вартість проекту є критично важливим фактором, який впливає на успіх проекту загалом.

Згідно з дослідженням McKinsey-Oxford [41] про продуктивність в ІТ-секторі, перевитрата коштів по проектам може досягати в середньому 66% і такий показник може бути причиною провалу проекту.

Ці статистичні дані показують, що, незважаючи на всі досягнення в практиці і теорії управління вартістю проектів за останні десятиліття, багато проектів як і раніше страждають від наслідків неадекватного прогнозування та контролю витрат, тому якісне планування бюджету є складовою частиною успіху проекту.

Оцінка вартості має на увазі оцінку загальної суми грошей, необхідної для виконання проекту. Інформація, отримана на етапі планування ресурсів, дуже допоможе при визначенні вартості проекту: оскільки вже відомі кількість і типи необхідних ресурсів. Першочерговим завданням буде якомога точніше визначити їх вартість.

Таблиця 2.6

Адміністративні витрати

Назва	Період (міс)	Вартість (грн/міс)	Сума (грн)
Оренда офісу (300 кв. м)	18	70000	1260000
Комунальні платежі	18	4000	72000
Інтернет	18	1200	21600
Обслуговування офісу (клінінг)	18	2000	36000
Зв'язок	18	800	14400
Сума			1.404.000

Підрахунок адміністративних витрат проекту (табл. 2.6).

Таблиця 2.7

Витратні матеріали

Назва	Період використання (міс)	Одиниці вимірювання	Вартість (грн/од)	Одиниць в місяць	Повна вартість
Кава	12	Пач	200	10	24000
Чай	18	Пач	50	20	18000

Продовження табл. 2.7

Вода	18	Л	8	250	36000
Печиво	18	Кг	60	10	10800
Молоко	12	Л	30	15	5400
Канцелярські товари	18	Шт	120	18	38800
Сума					1.330.800

Підрахунок витратних матеріалів проекту (табл. 2.7)

Таблиця 2.8

Виплати заробітної плати

Назва	Тривалість (год)	Зп (год)	Затрати (грн)
Менеджер проекту	1600	300	480000
Маркетолог 1	424	156	66144
Маркетолог 2	432	156	67392
PR-агент 1	336	162	54432
PR-агент 2	248	160	39680
Team-lead	1224	500	612000

Продовження табл. 2.8

QA-інженер 1	352	281	98912
QA-інженер 2	288	288	82944
QA-інженер 3	264	218	57552
QA-інженер 4	448	212	94976
UI/UX дизайнер 1	168	162	27216
UI/UX дизайнер 2	168	156	26208
UI/UX дизайнер 3	96	166	15936
HR-менеджер	240	150	36000
Рекрутер	120	150	18000
Розробник 1	968	250	242000
Розробник 2	952	263	250376
Розробник 3	1288	218	280784
Розробник 4	616	275	169400
Розробник 5	488	188	91744
Розробник 6	352	257	90464

Продовження табл. 2.8

Фінансовий менеджер	88	188	16544
Бухгалтер	228	156	35568
Бізнес-аналітик	664	275	182600
Системний інженер 1	384	250	96000
Системний інженер 2	112	260	29120
Спеціаліст технічної підтримки	216	156	33695
Сума			3.295.688

Підрахунок витрат на виплати заробітної плати (табл. 2.8).

Таблиця 2.9

Витрати на обладнання

Назва	Вартість	Кількість	Сума
Сервер	70000	3	210000
Телефон	10000	5	5000
Маршрутизатор	1200	8	9600
Ноутбук	40000	10	400000
Сума			624.600

Підрахунок витрат на обладнання(табл. 2.9).

Кошторис проекту

Стаття витрат	Вартість
Адміністративні витрати	1.404.000
Витратні матеріали	133.080
Виплати заробітної плати	3.295.688
Витрати на обладнання	624.600
Всього	5.457.368

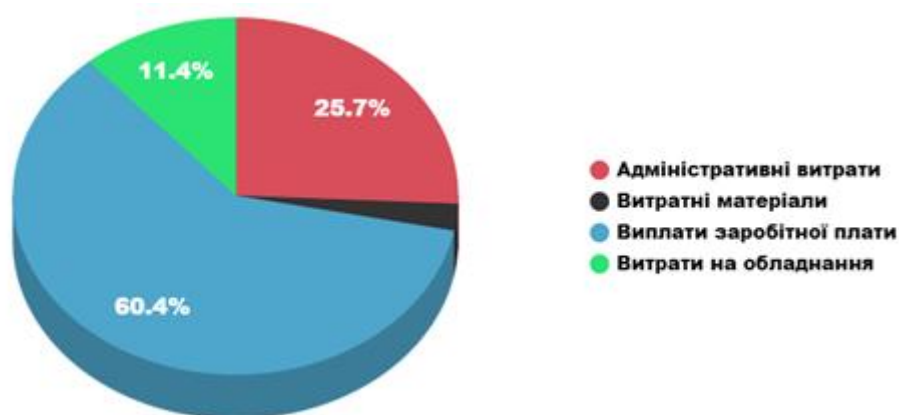


Рис. 2.19. Кругова діаграма розподілу кошторису проекту

Після формування кошторису проекту було розраховано майбутні статті витрат (табл. 2.10 та рис. 2.19). Найбільші витрати припадають на заробітну плату персоналу – 3.295.688 грн., що складає 60.4 % всього бюджету. За ними йдуть адміністративні витрати у розмірі 1.404.000 грн., а це 25.7 % витрат, далі маємо 624.600 грн. на обладнання, це 11.4 %, і на кінець витратні матеріали – 133.080 грн., їх частка складає всього 2.5 %.

Загальна сума витрат на створення проекту складає 5.457.368 грн.

РОЗДІЛ 3. МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ НА ФАЗІ ВИКОНАННЯ

3.1 Управління ризиками проекту

Ризик може бути визначений як подія або обставина, яка негативно впливає на бізнес, наприклад, ризик втрати спеціалістів через негативні умови в колективі, або крадіжки обладнання в результаті неналежних умов безпеки. Типи ризику варіюються від бізнесу до бізнесу [29].

Управління ризиками фокусується на виявленні того, що може піти не так, оцінці ризиків, з які можуть виникнути і реалізації стратегій боротьби з цими ризиками. Добре налагоджений процес управління ризиками зазвичай включає формування контрольних списків потенційних ризиків і оцінку ймовірності того, що ці події можуть відбутися. Наприклад, деякі компанії складають контрольні списки ризиків на основі досвіду минулих інцидентів і проектів.

Ефективний аналіз ризиків і планування на випадок непередбачених обставин дозволить розробити заходи для попередження негативних подій, які можуть погіршити продуктивність роботи над проектом [31]. Невикористані непередбачені витрати, швидше за все, викликані переоцінкою, удачею або ефективним управлінням ризиками. Раптова непередбачена ситуація, швидше за все, викликана оптимістичною оцінкою, невдачею або неефективним управлінням ризиками.

В рамках виконання даного проекту було складено список потенційних проблем, який складається із п'яти типів ризиків, визначено їх силу впливу на проект та наскільки ці події піддаються попередженню (табл. 3.1).

Можливі ризикові події

Тип ризику	Ризикова подія	Сила впливу	Керованість
Організаційні ризики	Перевантаження робочого графіку	середня	висока
	Плинність кадрів	середня	висока
	Недостатня кваліфікація спеціалістів	висока	висока
Ризики бюджету	Зменшення виділеного бюджету	висока	середня
	Збільшення об'єму робіт	середня	висока
	Збільшення тривалості проекту	середня	висока
	Відсутність інвестицій	висока	низька
Форс мажори	Військові події	висока	низька
	Ризик природно-кліматичних катастроф	висока	низька
	Надзвичайний епідеміологічний стан	висока	низька
Технологічні ризики	Зміна технологій розробки продукту	середня	середня
	Доступ сторонніх осіб до конфіденційних даних	висока	висока
	Втрата працездатності серверів через кібератаку	середня	висока

	Відмова роботи продукту на певних пристроях	низька	висока
	Недостатня потужність пристроїв	середня	висока
	Пошкодження пристроїв	низька	висока
	Проблеми з постачанням електроенергії	середня	низька
Зовнішнє оточення	Тиск з боку держави	висока	низька
	Збільшення податків	середня	низька
	Низький попит на продукт	середня	середня
	Поява аналогічного продукту	середня	низька

Всього визначено 21 потенційний ризик. Далі потрібно визначити вплив кожного ризику на фінанси та час проекту, ймовірність виникнення, можливу частоту виникнення та загальну оцінку

Таблиця 3.2

Одиниці вимірювання ризиків проекту

Проста якісна оцінка	Деталізована якісна оцінка (ЯО)	Шифр оцінки	кількісна оцінка (КО)
	Відсутній	-	0
Низький	Низько-низький	НН	1

	Низько-середній	НС	2
	Низько-високий	НВ	3
Середній	Середньо-низький	СН	4
	Середньо-середній	СС	5
	Середньо-високий	СВ	6
Високий	Високо-низький	ВН	7
	Високо-середній	ВС	8
	Високо-високий	ВВ	9
	Катастрофічний	К	10

В табл. 3.2 наведено одиниці вимірювання ризиків, оцінка здійснюється в діапазоні від 0 до 10.

Таблиця 3.3

Оцінка ризиків проекту

Ризикова подія	Ймовірність		Затримки у часі		Фінансові втрати		Частота (за проект)		Важливість ризику
	ЯО	КО	ЯО	КО	ЯО	КО	ЯО	КО	Комплексний показник
	ЯО	КО	ЯО	КО	ЯО	КО	ЯО	КО	ЯО
Перевантаження робочого графіку	СС	5	СН	4	НВ	3	СС	5	15

Продовження табл. 3.3

Плинність кадрів	НН	1	СН	4	НС	2	НН	1	2
Недостатня кваліфікація спеціалістів	СН	4	НВ	3	НВ	3	СН	4	12
Зменшення виділеного бюджету	СН	4	СН	4	ВС	8	НС	2	32
Збільшення об'єму робіт	НВ	3	СС	5	НВ	3	НС	2	9
Збільшення тривалості проекту	СН	4	ВН	7	СВ	6	СС	5	24
Відсутність інвестицій	НН	1	СН	4	ВС	8	НН	1	8
Військові події	СВ	6	СН	4	СН	4	НС	2	24
Ризик природно-кліматичних катастроф	НН	1	НС	2	НС	2	НН	1	2
Надзвичайний епідеміологічний стан	ВВ	9	НС	2	СВ	6	СС	5	54
Зміна технологій розробки продукту	НС	2	ВН	7	СВ	6	НН	1	12
Доступ сторонніх осіб до конфіденційних даних	НН	1	НС	2	СВ	6	НН	1	6

Продовження табл. 3.3

Втрата працездатності серверів через кібератаку	НВ	3	СН	4	СН	4	НН	1	12
Відмова роботи продукту на певних пристроях	СН	4	НС	2	НС	2	СН	4	8
Недостатня потужність пристроїв	НС	2	НВ	3	СН	4	НН	1	8
Пошкодження пристроїв	СН	4	СС	5	СН	4	СН	4	16
Проблеми з постачанням електроенергії	СС	5	СН	4	НН	1	СС	5	5
Тиск з боку держави	НС	2	НС	2	СВ	6	НН	1	12
Збільшення податків	НВ	3	НН	1	НВ	3	НН	1	9
Низький попит на продукт	НС	2	НН	1	СС	5	НС	2	10
Поява аналогічного продукту	НВ	3	НН	1	НН	1	НН	1	3

Провівши аналіз (табл. 3.3) ризикових подій та їх важливість було виявлено, що для мінімізації потенційних проблем потрібно звернути уваги на такі ризики: зменшення виділеного бюджету, збільшення тривалості проекту, військові події, надзвичайний епідеміологічний стан. Завчасна розробка заходів протидії ризикам допоможе мінімізувати негативний вплив на хід виконання проекту.

Заходи для усунення ризиків

Ризикова подія	ПРЗ 1	Симптом (рання ознака)	ПРЗ 2	ПРЗ 3
	профілактика		при симптомі	при проблемі
Перевантаження робочого графіку	Правильно розподіляти обсяг робіт у часі	Затримки результатів робіт. Зрив дедлайнів	Призупинити розподіл нових задач	Залучити додаткові трудові ресурси
Плинність кадрів	Проводити тимблдинги для персоналу	Низька продуктивність персоналу внаслідок незадоволеності умовами праці	Збільшення преміальних або інші варіанти мотивації	Передивитись умови праці, прорахувати фінансові можливості збільшення заробітних плат
Недостатня кваліфікація спеціалістів	Проведення тренінгів та курсів підвищення кваліфікації	Спеціаліст не виконував подібних задач раніше	Чітко розподілити обов'язки в команді згідно кваліфікаціям та слідкувати за їх виконанням згідно з часовим планом проекту	Замінити працівника на більш компетентного
Зменшення виділеного бюджету	Планування резервного бюджету	Фінансова нестабільність у інвестора	Призупинити початок нових робіт	Пошук нових джерел фінансування

Продовження табл. 3.4

Збільшення об'єму робіт	Завчасна фіксація обсягу робіт і меж проекту	Надходження нових вимог	Визначити всіх зацікавлених осіб і чітко розділити пріоритети задач	проаналізувати вплив ситуації на проект, побудувати прогноз подій
Збільшення тривалості проекту	Чітко визначати час на виконання окремих задач	Затримки результатів робіт. Зрив дедлайнів	Виділити найбільш проблемні задачі	Базуючись на взаємозв'язку задач оптимізувати їх виконання
Відсутність інвестицій	Дотримання умов співробітництва з інвесторами	Погіршення відносин з інвесторами	Обговорити спірні питання	Пошук нових інвесторів
Військові події	Пошук нової локації для роботи	Інформація про конфлікти у ЗМІ	Виконати прогнозування розвитку подій	Змінити локацію офісу та співробітників
Ризик природно-кліматичних катастроф	Відслідковувати інформацію в ЗМІ	Повідомлення про екстремальні ситуації	Створення резервних копій робочої інформації та перевезення обладнання	Налаштування нового робочого місця
Надзвичайний епідеміологічний стан	Відслідковувати інформацію в ЗМІ, на сайті МОЗ	Збільшення кількості хворого населення	Адаптація всіх процесів до дистанційної роботи	Переведення колективу на дистанційну роботу

Продовження табл. 3.4

Зміна технологій розробки продукту	Аналіз переваг та недоліків поточного стеку технологій	Створення нового функціоналу новими технологіями	Організувати перемовини з технічними керівниками	Визначення потенційних проблем та відслідковування процесів задач
Доступ сторонніх осіб до конфіденційних даних	Проведення інструктажів серед команди з безпеки інформації	Нехтування правилами безпеки у мережі	Розробка плану реагування на вторгнення до системи	Ізолювати атаковані системи та попередити розповсюдження атаки
Втрата працездатності серверів через кібератаку	Встановлення системи аналізу трафіку	Надзвичайне збільшення мережевого трафіку	Перевірка вузлів що генерують підозрілу активність у мережі.	Повне відключення компанії від глобальної мережі доступу Інтернет.
Відмова роботи продукту на певних пристроях	Тестування підтримуваних пристроїв	Незначні дефекти в процесі роботи	Документування знайдених проблем	Створення і призначення задач на виправлення дефектів
Недостатня потужність пристроїв	Вибір пристроїв відповідно до технічних характеристик і майбутніх робіт	Зниження швидкості роботи пристрою	Знаходження причини збоїв	Заміна або налагодження пристрою
Пошкодження пристроїв	Обережне використання пристроїв	Вихід з ладу або зниження швидкості роботи пристрою	Звернутись в сервісний центр	Заміна або налагодження пристрою

Продовження табл. 3.4

Проблеми з постачанням електроенергії	Наявність додаткових джерел електроенергії	Неякісне налаштування електромереж	Забезпечити безперебійне живлення для серверів	Переїзд в інший офіс
Тиск з боку держави	Діяльність у правовому полі	Неочікувані перевірки	Відслідковувати ситуацію	Освітлення ситуації в ЗМІ, звернення до вищих державних інстанцій
Збільшення податків	Аналіз форм діяльності в рамках законодавства	Інформація в ЗМІ	Пошук шляхів збереження рівня витрат	Скорочення зайвих витрат
Низький попит на продукт	Проведення маркетингових кампаній	Невідповідність очікуваного плану продажу та поточної ситуації	Формування нової стратегії розкрутки продукту	Купівля реклами та розповсюдження інформації про продукт
Поява аналогічного продукту	Відвідувати тематичні конференції з презентаціями проектів конкурентів	Наявність робочого MVP у конкурентів	Збирати інформацію про недоліки та переваги знайденого продукту	Додаткове фінансування реклами та удосконалення якості власного продукту

Таблиця ризиків (табл. 3.4) демонструє превентивні заходи для запобігання ризиків, ранні ознаки ризикових подій, можливі дії при симптомах їх виникнення та самі дії, спрямовані на виправлення проблеми.

3.2 Управління якістю проекту

Управління якістю проекту - це процес, за допомогою якого підтримується ступінь відповідності характеристик проекту фіксованим вимогам протягом усього проекту.

Сучасне управління якістю та управління проектами доповнюють один одного. Основна мета в управлінні якістю проекту - переконатися, що проект відповідає потребам, для задоволення яких він і був спочатку створений.

У проекті характеристики якості визначаються зацікавленими сторонами. Деякі з найбільш поширених якісних характеристик - це продуктивність, функціональність, придатність, надійність, узгодженість і багато іншого [28]. Рівні якості в цих умовах вимірюються у відповідності зі стандартами проекту і організації. Від ініціювання проекту і процесів до реалізації проекту, кожен повинен бути визначений з точки зору стандартів якості.

Звичайно, результат повинен відповідати цим вимогам, інакше проект зазнав невдачі, тому що продукт проекту і керівництво проектом не відповідали очікуванням клієнта чи зацікавленої сторони.

Для проекту було сформовано вимоги зацікавлених сторін (рис. 3.1), вимоги до якості продукту проекту (рис. 3.3) та формалізовано продукт проекту (рис. 3.2).

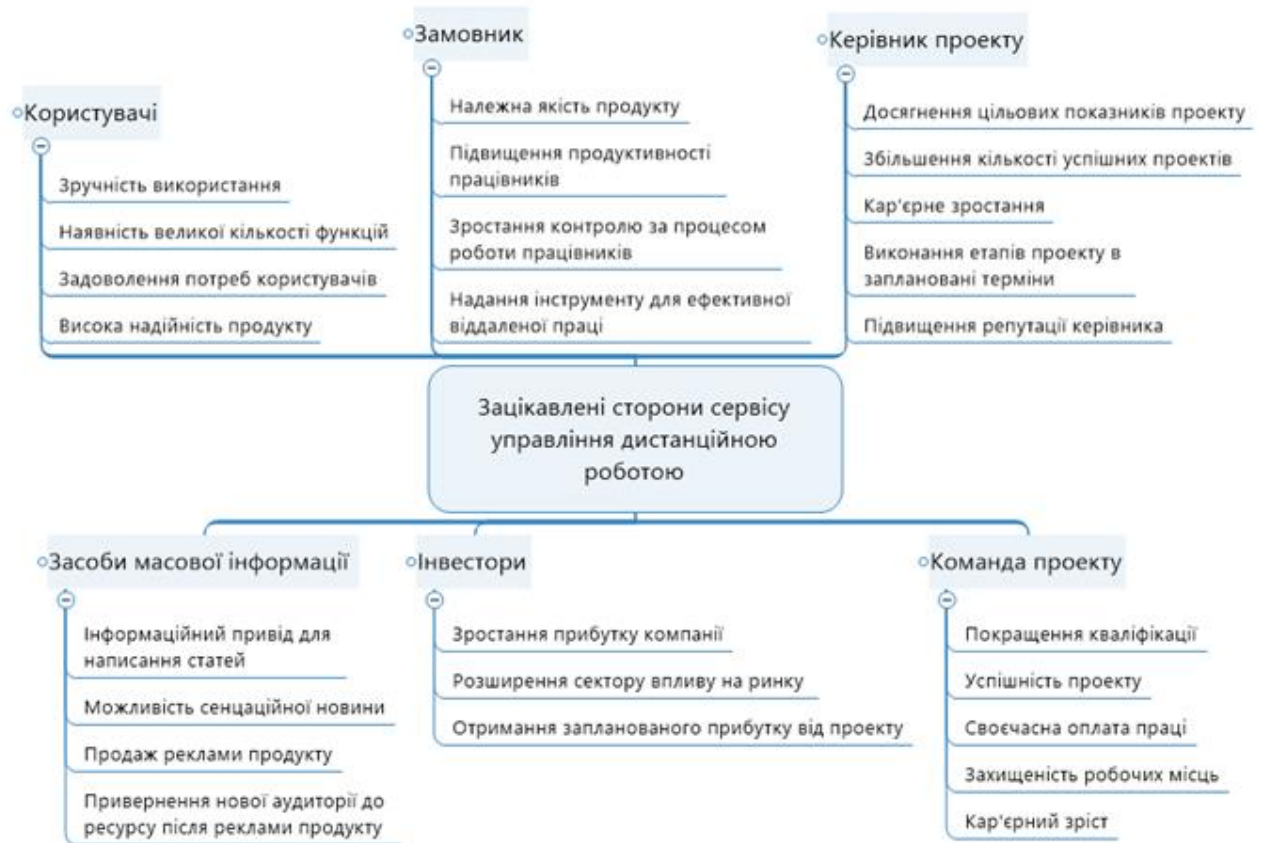


Рис. 3.1. Вимоги зацікавлених сторін



Рис. 3.2. Формалізація продукту проекту



Рис. 3.3. Вимоги до якості продукту проекту

Пріоритетність зацікавлених сторін

Зацікавлені сторони	Пріоритет по зацікавленим сторонам	Вимоги до якості проекту
Замовник	1	Надання інструменту для ефективної віддаленої праці
Замовник	1	Належна якість продукту
Замовник	1	Підвищення продуктивності працівників
Замовник	1	Зростання контролю за процесом роботи працівників
Інвестори	2	Зростання прибутку компанії
Інвестори	2	Розширення сектору впливу на ринку
Інвестори	2	Отримання запланованого прибутку від проекту
Користувачі	3	Наявність великої кількості функцій
Користувачі	3	Задоволення потреб користувачів
Користувачі	3	Висока надійність продукту
Користувачі	3	Зручність використання
Керівник проекту	4	Досягнення цільових показників проекту

Керівник проекту	4	Виконання етапів в заплановані терміни
Керівник проекту	4	Підвищення репутації керівника
Керівник проекту	4	Збільшення кількості успішних проектів
Керівник проекту	4	Кар'єрне зростання
Команда проекту	5	Своєчасна оплата праці
Команда проекту	5	Кар'єрний зріст
Команда проекту	5	Покращення кваліфікації
Команда проекту	5	Успішність проекту
Команда проекту	5	Захищеність робочих місць
Засоби масової інформації	6	Інформаційний привід для написання статей
Засоби масової інформації	6	Можливість сенсаційної новини
Засоби масової інформації	6	Продаж реклами продукту
Засоби масової інформації	6	Привернення нової аудиторії до ресурсу після реклами продукту

Табл. 3.5 містить перелік всіх зацікавлених сторін проекту, які розташовані в порядку пріоритету та мають свої вимоги до якості проекту. Найбільш пріоритетною зацікавленою стороною визначено замовника, а найменш пріоритетною – ЗМІ.

Пріоритетність модулів проекту

Пріоритет по модулям продукту	Модуль продукту
1	Збір інформації
2	Комунікація з віддаленими пристроями
3	Надійність
4	Користувач
5	Підтримка типів програм
6	Кросплатформеність
7	Система звітності
8	Інтеграція зі сторонніми сервісами
9	Сервіс
10	Виконання проекту

Табл. 3.6 описує модулі продукту проекту, які повинні бути імплементовані під час роботи над проектом. Оскільки головною метою продукту є збір інформації про роботу користувача та надання можливості підключення до віддалених пристроїв, то модулі «Збір інформації» та «Комунікація з віддаленими пристроями» є найбільш важливими та пріоритетними.

Таблиця 3.7

Пріоритетність вимог до якості зацікавлених сторін та продукту(фрагмент)

Пріоритет по зацікавленим сторонам	Зацікавлені сторони	Вимоги до якості проекту	Пріоритет по модулям продукту	Модуль продукту	Вимоги до якості продукту
1	Замовник	Надання інструменту для ефективної віддаленої праці	1	Збір інформації	Аналіз продуктивного і непродуктивного часу
1	Замовник	Надання інструменту для ефективної віддаленої праці	1	Збір інформації	Облік робочого часу
1	Замовник	Надання інструменту для ефективної віддаленої праці	1	Збір інформації	Моніторинг роботи з файлами
1	Замовник	Надання інструменту для ефективної віддаленої праці	1	Збір інформації	Перегляд через веб-камеру
1	Замовник	Надання інструменту для ефективної віддаленої праці	7	Система звітності	Звіти про робочий час
1	Замовник	Надання інструменту для ефективної віддаленої праці	7	Система звітності	Звіти про активність

Продовження табл. 3.7

1	Замовник	Належна якість продукту	3	Надійність	Якісна обробка аварійного завершення роботи застосунку
1	Замовник	Належна якість продукту	3	Надійність	Відновлення стану застосунку після технічних проблем

Кожна зацікавлена сторона проекту висуває свої вимоги до продукту відповідно до власних цілей та потреб від програмного застосунку. Ступінь готовності та якості виконання кожної вимоги визначає загальний успіх проекту та рівень попиту. Для підвищення вірогідності дотримання якості всіх необхідних складових продукту складається перелік з пріоритетами вимог до якості зацікавлених сторін та продукту (табл. 3.7).

Таблиця 3.8

Заходи контролю якості (фрагмент)

Зацікавлені сторони	Модуль продукту	Вимоги до якості продукту	Заходи необхідні для задоволення вимог
Замовник	Збір інформації	Аналіз продуктивного і непродуктивного часу	Розробка модулю моніторингу пристрою
Замовник	Збір інформації	Облік робочого часу	
Замовник	Збір інформації	Моніторинг роботи з файлами	
Замовник	Збір інформації	Перегляд через веб-камеру	

Продовження табл. 3.8

Замовник	Система звітності	Звіти про робочий час	Аналіз робочого періоду
Замовник	Система звітності	Звіти про активність	
Замовник	Надійність	Якісна обробка аварійного завершення роботи застосунку	Підключення оброки помилок та надсилання нотифікацій
Замовник	Надійність	Відновлення стану застосунку після технічних проблем	

Зібрати та впорядкувати вимоги до якості продукту це лише частина роботи. Необхідно оформити заходи для задоволення вимог зацікавлених сторін, виконавши які, можна стверджувати, що запланована частина системи відповідає поставленим цілям (табл. 3.8).

Таблиця 3.9

Бюджет забезпечення якості (фрагмент)

Зацікавлені сторони	Вимоги до якості продукту	Заходи необхідні для задоволення вимог	Бюджет	Бюджет інкрементально
Замовник	Аналіз продуктивного і непродуктивного часу			

Продовження табл. 3.9

Замовник	Облік робочого часу	Розробка модулю моніторингу пристрою	10000	10000
Замовник	Моніторинг роботи з файлами			
Замовник	Перегляд через веб-камеру			
Замовник	Звіти про робочий час	Функція аналізу робочого періоду	8400	18400
Замовник	Звіти про активність			
Замовник	Якісна обробка аварійного завершення роботи застосунку	Підключення обробки помилок та надсилання нотифікацій	19000	37400
Замовник	Відновлення стану застосунку після технічних проблем			
Замовник	Шифрування даних між клієнтом і сервером	Налаштування мережеских протоколів та створення криптографічних алгоритмів	1200	71000
Замовник	Налаштування правил інформаційної безпеки			
Разом			408.400	

Після співставлення вимог до якості продукту, заходів задоволення якості вимог та бюджету ми отримали приблизну вартість бюджету забезпечення необхідної якості продукту, що складає 408.400 грн (табл. 3.9).

3.3 Управління бюджетом за допомогою методу освоєного обсягу

Одне з основних бажань кожного проектного менеджера - чітко розуміти статус свого проекту і отримувати відповіді на такі питання: чи відстає проект від плану або випереджає його, наскільки ефективно використовуються ресурси, перевищено бюджет або є економія, і т.д.

Щоб домогтися успішного результату керівники проектів повинні ретельно планувати ресурси і процеси кожного проекту. Постійний зворотний зв'язок із членами команди також важливий - вона допомагає вчасно побачити можливі проблеми і вирішити їх.

Метод освоєного обсягу (EVM – Earned Value Method) – надає допомогу у вирішенні цих проблем. EVM об'єднує аналіз обсягу робіт за проектом з планом робіт та вартістю його реалізації (рис. 3.4). Це дозволяє спостерігати за основними показниками стану проекту і оцінювати реальну ситуацію, вносити необхідні коригування, які спрямовані на вирішення проблем.

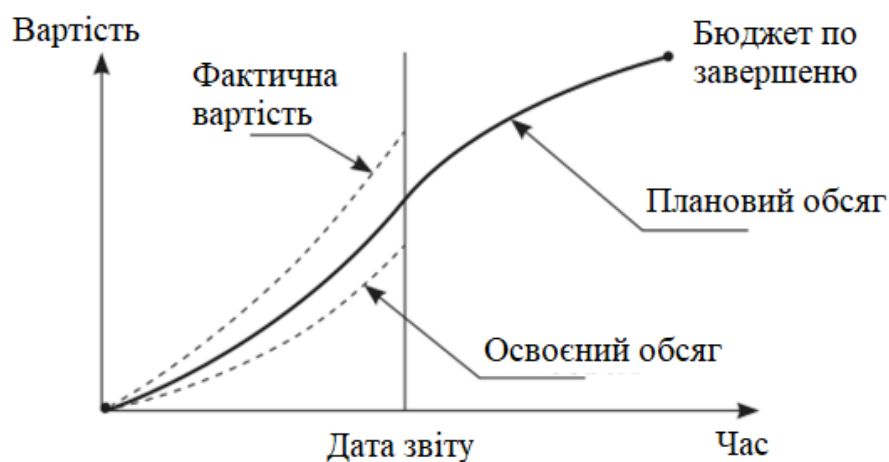


Рис. 3.4. Графік EVM

Застосовуючи принципи даного методу менеджери проектів можуть отримувати більше інформації, ніж дає звичайне відстеження проектів. EVM допомагає більш точно визначити, де ми знаходимося в проекті, і розрахувати його успішне завершення.

Насамперед, потрібно визначити основні терміни та показники методу:

- EAC (Estimate At Completion) - попередня оцінка по завершенню: складається з сукупної фактичної вартості виконаних робіт на поточний момент плюс оцінка завершення решти робіт;
- BCWS (Budgeted cost for work scheduled) – бюджетна вартість запланованих робіт;
- BCWP (Budgeted cost for work performed) – бюджетна вартість виконаних робіт;
- ACWP (Actual cost of work performed) – фактична вартість виконаних робіт;
- SV (Schedule variance) - відхилення за термінами;
- CV (Cost variance) - відхилення по вартості.

Особливо цінними показниками є SV та CV, що розраховуються за формулами:

$SV = BCWP - BCWS$, різниця між фактичним і запланованим ступенем завершення завдання, якщо $SV < 0$, то ми маємо відставання по запланованим термінам, при $SV > 0$ - випереджаємо терміни.

$CV = BCWP - ACWP$, різниця між запланованою і фактичною вартістю, якщо $CV < 0$, то маємо перевищення бюджету, при $CV > 0$ – економимо бюджет.

Під час виконання поточного проекту даної дипломної роботи було використано метод освоєного обсягу для дослідження ходу виконання робіт та

саме об'єктивної оцінки ситуації в проєкті. Часовий діапазон для звіту складає 05.07.2021 – 01.01.2023, а це 74% всього проєкту.

Звичайно, навіть в ідеальному з точки зору організації проєкті бувають різні ситуації, які «похитують» його стабільність, наприклад: хвороби виконавців, затримки постачання робочого обладнання, непередбачені складності у виконанні поставлених задач, тощо. Тому чим частіше використовувати даний метод, тим раніше можна реагувати на скрутні обставини та вживати заходи з їх усунення.

Назва	БСВР	БСЗР	ФСВР
2.3.2.4 Розробка скриптів навантаження	6 912,00 ₴	6 912,00 ₴	11 520,00 ₴
2.3.2.5 Проведення тестів	13 952,00 ₴	13 952,00 ₴	13 952,00 ₴
2.3.2.6 Аналіз результатів і підготовка звіту	6 648,00 ₴	6 648,00 ₴	6 648,00 ₴
2.3.3 Тестування функціоналу системи	56 440,00 ₴	56 440,00 ₴	94 480,00 ₴
2.3.3.1 Виконання тестових процедур	33 920,00 ₴	33 920,00 ₴	62 000,00 ₴
2.3.3.2 Оцінка виконаних тестів	8 992,00 ₴	8 992,00 ₴	15 736,00 ₴
2.3.3.3 Перевірка результатів	6 744,00 ₴	6 744,00 ₴	6 744,00 ₴
2.3.3.4 Дослідження неочікуваних результатів	6 784,00 ₴	6 784,00 ₴	10 000,00 ₴
2.3.4 Документування знайдених дефектів	14 112,00 ₴	14 112,00 ₴	14 112,00 ₴
2.3.5 Виправлення дефектів	295 440,00 ₴	295 440,00 ₴	295 440,00 ₴
2.3.6 Регресійне тестування	119 880,00 ₴	119 880,00 ₴	159 840,00 ₴
2.3.7 Систему протестовано	0,00 ₴	0,00 ₴	0,00 ₴
2.4 Програмний застосунок розроблено	0,00 ₴	0,00 ₴	0,00 ₴
3. Впровадження програмного застосунку	109 856,00 ₴	109 856,00 ₴	109 856,00 ₴
3.1 Створення остаточної збірки	109 856,00 ₴	109 856,00 ₴	109 856,00 ₴

Рис. 3.5. Фрагмент вартості робіт

На рис. 3.5 наведено приклад, коли фактична вартість робіт перевищує базову вартість та подібні ситуації можуть виникнути у будь-який момент.

Кожна метрика розраховується для кожної окремої задачі в проекті. Тому їх необхідно додати в загальні відхилення проекту, щоб отримати загальний індикатор прогресу проекту. Це являє собою загальну дисперсію проекту і може бути представлено вищому керівництву, клієнтам та іншим зацікавленим сторонам.

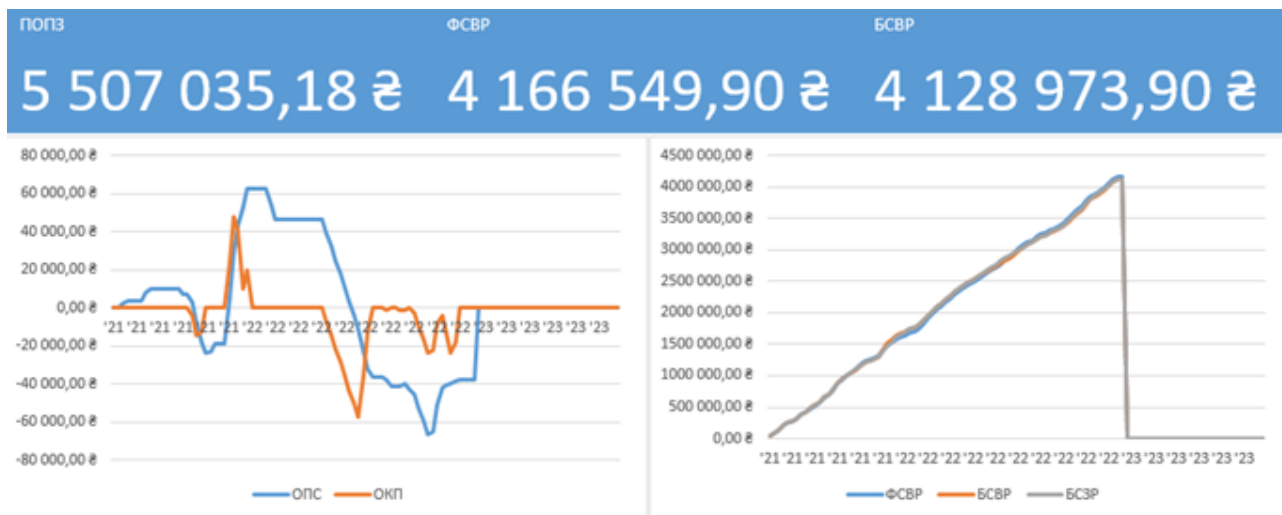


Рис. 3.6. Звіт з освоєного обсягу

Звіт на базі діаграми освоєного обсягу (рис. 3.6) показує загальну ситуацію в проекті за вказаний період часу. Проект має певні відхилення від запланованих показників як у гіршу, так і у кращу сторони. У результаті ми дізнались, що на кінцеву дату звіту є незначні відхилення у часі та перевищення вартості робіт у розмірі 37,576 грн. В контексті всього бюджету проекту така сума є незначною, але водночас і небажаною. Отже, відсутність базового контролю є потенційною небезпекою для життєдіяльності всього проекту. Складання та підтримання графіку і базового бюджету має важливе значення для оцінки роботи, виконаної за кожен звітний період.

Управляти проектом необхідно аналізуючи відхилення вартості і часу, оцінюючи остаточні витрати, перевіряючи зміни щодо базового плану проекту та розробляючи коригувальні дії, коли це необхідно.

3.4 Управління закупівлями в проекті

Функція закупівель полягає в організації ланцюжка поставок, у результаті якого компанія отримує товари через застосування єдиних і надійних процедур. Передова практика закупівель повинна давати суттєву економію часу і коштів, а також сприяти успішному виконанню проектів отримавши всі необхідні товари та послуги. Усі операції з проведення закупівель необхідно проводити так, щоб максимально підтримувати відкриту і вільну конкуренцію. Необхідно уникати неконкурентної політики щодо постачальників, яка може перешкоджати або знищувати конкуренцію, або якимось інакше стримувати торгівлю.

3.4.1 Обґрунтування проведення закупівель

Мета здійснення закупівель – вибір найкращих умов для придбання необхідних товарів, робіт і послуг з економічно обґрунтованим та ефективним використанням коштів організації. Для досягнення цієї мети всі закупівлі потрібно здійснювати на основі відкритої конкуренції, наскільки це можливо; пропозиції та заявки повинні пройти процес розгляду та затвердження на основі використання об'єктивних і неупереджених критеріїв відбору. Обов'язкова умова для досягнення мети здійснення закупівель – дотримання таких принципів: відкритість, прозорість і публічність; повне документальне підтвердження; забезпечення максимальної ефективності витрат; контроль за дотриманням процедур закупівель.

3.4.2 Календарний план закупівель

Для успішного виконання проекту закупівель необхідне якісне планування всіх етапів проведення закупівель, їх тривалість, відповідальних за виконання складових проекту, резерви часу та критичні роботи.

Початок проекту 15.11.2020

Визначення змісту проекту 16.11.20 – 27.11.20

Визначення основних вимог до проведення закупівель 30.11.20 – 08.12.20

Основні вимоги визначені 08.12.20

Планування витрат 09.12.20 – 16.12.20

Сформовано звіт про витрати 16.12.20

Визначення часових обмежень проведення закупівлі 17.12.20 – 23.12.20

Визначення аналізу кожної процедури та її тривалості 24.12.20 – 08.01.21

Складання заяви та підписання наказу про закупівлю 11.01.21 – 11.01.21

Контроль процесів на етапі ініціації 11.01.20

Огляд ринку 12.01.21 – 18.01.21

Розроблення робочих схем 19.01.21 – 01.02.21

Складання переліку необхідних документів 02.02.21 – 18.02.21

Ухвалення документації 18.02.21

Розподілення завдання серед команди проекту закупівель 19.02.21 – 01.03.21

Визначення можливих потенційних учасників 02.03.21 – 08.03.21

Контроль процесів на етапі планування 08.03.21

Поширення даних про проведення торгів 09.03.21 - 11.03.21

Публікація документації конкурсних торгів 12.03.21 – 12.03.21

Аналіз пропозицій учасників 05.03.21 – 17.05.21

Протокол сформовано 17.05.21

Прийняття рішення про необхідність внесення змін в документацію 18.05.21 – 20.05.21

Прийняття остаточних пропозицій учасників 21.05.21 – 25.05.21

Завершення прийому пропозицій 25.05.21

Оцінка пропозицій 26.05.21 – 07.06.21

Контроль процесів на етапі виконання 07.06.21

Акцепт конкурсної пропозиції 08.06.21 – 09.06.21

Розсилка повідомлень 09.06.21

Укладання договору з переможцем 09.06.21 – 10.06.21

Зведення результатів 10.06.21 – 16.06.21

Торги завершено 16.06.2021

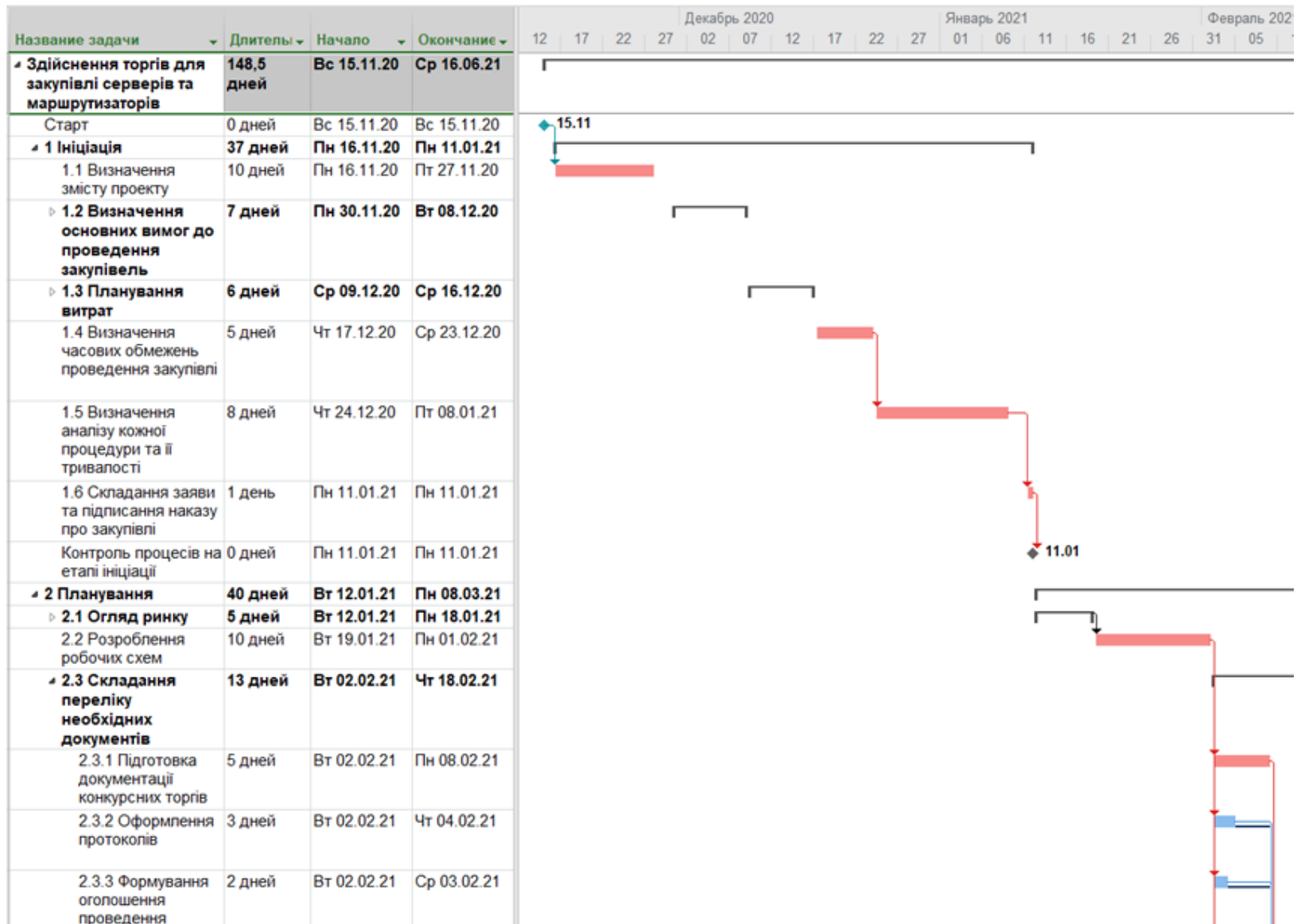


Рис. 3.7. Роботи з проекту закупівель (фрагмент)

3.4.3 Технічні специфікації приладів

Метою здійснення закупівель є придбання такої техніки, як сервери та маршрутизатори. Для кожного товару було складено специфікацію зі списком вимог, яким повинен відповідати необхідний товар

Інформація про необхідні технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі ДК 021:2015: 48820000-2 – Сервери (табл. 3.10)

Таблиця 3.10

Специфікація на сервери

Тип обладнання	Сервер
Корпус	з блоком живлення Supermicro Chassis CSE-813MFTQC-R407CB, 1U, 4 x 3.5" hot swap bays, 1 x FHFL expansion slot, 400W 1+1 Platinum RPS або кращий - 1 шт.
Материнська плата	Supermicro Motherboard MBD-X11SCM-F 1xLGA 1151, Intel C246, 4xDDR4, 2xLAN, 6xSATA3 (6Gbps) RAID 0,1,5,10, 4xUSB 2.0 + 5xUSB 3.1 Gen1 1xVGA, 1xCOM, 1xPCI-E 3.0 x16 Micro-ATX. або кращий - 1 шт.
Процесор	Intel CPU Server 8-core Xeon E-2288G (3.70 GHz, 16M, LGA1151) або кращий - 1 шт.
Охолодження	SUPERMICRO 1U CPU PASSIVE-HEATSINK for INTEL LGA1156 або кращий - 1 шт.
Пам'ять оперативна	Supermicro 32GB DDR4-2666 2Rx8 VLP (16Gb) ECC UDIMM Server Memory або кращий - 2 шт.
SSD диск	Supermicro Kioxia/Toshiba XG6 1TB NVMe M.2 22x80mm <1DWPD або кращий - 1 шт.
HDD диск	Western Digital Ultrastar DC HDD Server 7K2 (3.5'', 1TB, 128MB, SATA 6Gb/s, 512N SE) або кращий – 1 шт.

Інформація про необхідні технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі ДК 021:2015: 32000000-3 –Маршрутизатори (табл. 3.11)

Таблиця 3.11

Специфікація на маршрутизатори

Тип обладнання	Маршрутизатор
Стандарти зв'язку	- UMTS / HSPA: 800/850/900/1900/2100 МГц - GSM / GPRS / EDGE: 850/900/1800/1900 МГц - GPRS / EDGE мультислот клас 12, мобільна станція клас В
Швидкість передачі даних	- HSPA +: прийом 21 Мбіт / с, передача 5.76 Мбіт / с - HSUPA / HSPA: прийом 14.4 Мбіт / с, передача 5.76 Мбіт / с - HSDPA прийом: 7.2 Мбіт / с, HSUPA передача: 5.76 Мбіт / с - EDGE прийом: 236.8 Кбіт / с, передача: 236.8 Кбіт / с GPRS прийом: 85.6 Кбіт / с, передача: 42.8 Кбіт / с
Індикатор стану	- Активність Ethernet / мережевий трафік - Увімкніть живлення - Діяльність зв'язку GSM - Якість сигналу - Скидання
Управління та моніторинг	- Фірмовий графічний інтерфейс GWR connection wizard - Інтерфейс командного рядка (CLI) - Telnet або SSH - Web-інтерфейс (HTTP) - Система віддаленого управління і моніторингу (опціональне ПО) - SMS-контроль - Частковий або повний експорт / імпорт конфігурації роутера - Формування балки подій - Оновлення ПО (прошивок) - Скидання до заводських налаштувань
VPN	- GRE - GRE Keepalive - IPsec pass-through - Ipsec- IPSec tunnel failover - OpenVPN, PPTP, L2TPv3 - Data інтеграція - HMAC-MD5, SHA-1 - Authentication and key management
Мережеві протоколи	- DHCP сервер - RIP - Port forwarding - DMZ - SNMPv1,2c - DynDNS - NTP - Firewall (NAT, PAT, фільтр IP-адрес) - Serial-to-IP - ModbusRTU-to-ModbusTC

Інтерфейси	- Ethernet-інтерфейс 10/100 Base-T (LAN), 1.5 KV ізоляція - 1-й RS232 / RS485 / RS422-інтерфейс програмно обираний в форматі RJ45 з гальванічною розв'язкою (+/- 15KV ESD protection) - 2-й RS232 / RS485 / RS422-інтерфейс програмно обираний в форматі DB9 PIN з гальванічною розв'язкою (+/- 15KV ESD protection) - 2 слота SIM-карт - Роз'єм SMA Female для підключення зовнішньої основний антени
------------	--

Специфікація товару повинна містити точні вимоги до необхідного обладнання з вказанням всіх параметрів.

3.4.4 Методика оцінки пропозицій

Визначення переможця торгів здійснюється за допомогою бальної методики оцінки пропозицій. У даному методі встановлюється максимальна сума балів для пропозицій, максимальна сума балів за кожним критерієм, які оцінюються, порядок визначення кількості балів за кожним критерієм для відповідної пропозиції.

Приклад бальної оцінки постачальників для серверів

Таблиця 3.13

Бальна оцінка постачальників

Найменування показника	Макс.бал	Од.Вим.	Значення показників по окремим учасникам			
Учасник			Учасник №1	Учасник №2	Учасник №3	Учасник №4
Ціна		Тис. грн.	110	70	95	120
Коефіцієнти			1.6	1	1.36	1.71

Продовження табл. 3.13

Розрахунок балів	700	бал	438	700	515	409
Гарантійне обслуговування		місяці	12	6	12	24
Коефіцієнти			0.5	0.25	0.5	1
Розрахунок балів	100	бал	50	25	50	100
Знижка на вартість перевезення		%	10	20	10	5
Коефіцієнти			0.5	1	0.5	0.25
Розрахунок балів	100	бал	50	100	50	25
Терміни поставки		дні	30	15	20	10
Коефіцієнти			0.33	0.67	0.5	1
Розрахунок балів	100	бал	33	67	50	100
Сумарна бальна оцінка	1000	бали	571	892	665	634

За результатами розрахунку (табл. 3.13), переможцем стає постачальник, сума балів якого дорівнює 892 бали.

3.4.5 Розробка конкурсної документації

Для проведення процесу закупівель, як і для кожної іншої комерційної діяльності, необхідно розробити офіційну документацію, що закріплює всі процеси діяльності у правовому полі та надає всім сторонам гарантії дотримання та виконання обопільних домовленостей [15].

*Форма «Тендерна пропозиція» подається у вигляді, наведеному нижче.
Учасник/Переможець не повинен відступати від даної форми.*

ФОРМА «ТЕНДЕРНА ПРОПОЗИЦІЯ» (КОМЕРЦІЙНА ЧАСТИНА)**

(форма, яка складається на фірмовому бланку та подається Учасником у складі тендерної пропозиції та за результатами торгів Переможцем торгів)

Ми, (повна назва Учасника/Переможця) надаємо _____ (повна назва Замовника) свою тендерну пропозицію (комерційну частину) щодо участі у торгах на закупівлю: код ДК 021:2015: 48820000-2 – Сервери, код ДК 021:2015: 32000000-3- Маршрутизатори, згідно з технічними вимогами Замовника торгів.

Вивчивши тендерну документацію та технічні вимоги (надалі ТВ), на виконання зазначеного вище, ми, уповноважені на підписання Договору, маємо можливість та погоджуємося виконати вимоги Замовника та Договору на умовах, зазначених у комерційній частині цієї пропозиції за наступними цінами:

ТМЦ, що пропонується до постачання		Од. виміру	Кількість	Ціна за одиницю, грн., без ПДВ *	Загальна вартість, грн., без ПДВ *
№ з/п	Найменування товару				
1					
2					
Вартість пропозиції					

*Ціна (без ПДВ) та загальна вартість повинні бути вказані з двома десятковими знаками після коми.

Примітка: Загальна вартість (без ПДВ) повинна бути вказана цифрами та прописом.

1. До прийняття рішення про намір укласти договір про закупівлю, Ваша Тендерна документація разом з нашою пропозицією (за умови її відповідності всім вимогам) мають силу попереднього договору між нами. Якщо наша пропозиція буде визнана найбільш економічно вигідною, ми візьмемо на себе зобов'язання виконати всі умови, передбачені Договором.

2. Ми погоджуємося дотримуватися умов цієї пропозиції протягом **120 днів** з дати розкриття тендерних пропозицій, встановленої Вами.

3. Ми погоджуємося з умовами, що Ви можете відхилити нашу чи всі тендерні пропозиції згідно з умовами Тендерної документації, та розуміємо, що Ви не обмежені у прийнятті будь-якої іншої пропозиції з більш вигідними для Вас умовами.

4. Якщо наша пропозиція буде визнана найбільш економічно вигідною та визнання нас переможцем торгів, ми зобов'язуємося підписати Договір із Замовником не раніше ніж через 10 днів з дати оприлюднення на веб-порталі Уповноваженого органу повідомлення про намір укласти договір про закупівлю, але не пізніше ніж через 20 днів з дня прийняття рішення про намір укласти договір про закупівлю.

*Посада, прізвище, ініціали, підпис уповноваженої особи Учасника,
завірені печаткою Учасника (в разі її використання)*

Рис. 3.8. Тендерна пропозиція

Форма забезпечення виконання контракту

Кому: _____ (найменування Замовника)

Беручи до уваги, що _____ (найменування Виконавця) зобов'язався відповідно до Контракту № (номер Контракту) від __ ____ 2020 року поставити товари замовнику, визначеними у договорі про закупівлю товарів.

Беручи до уваги, що Вами було передбачено у вищевказаному Контракті, що Виконавець надасть вам банківську гарантію від авторитетного банку на суму, зазначену в цій гарантії, як заставу виконання Виконавець своїх зобов'язань відповідно до Контракту, і беручи до уваги, що ми погодилися надати Виконавцю гарантію,

У зв'язку з цим ми цим днем підтверджуємо, що є гарантами і відповідаємо перед Вами від імені Виконавця на загальну суму до _____ (сума гарантії прописом і цифрою) і зобов'язуємося виплатити Вам на Вашу першу вимогу, яка повідомляє про недотримання Виконавцем умов Контракту, без причіпок чи заперечень, будь-яку суму чи суми в межах _____ (сума гарантії), як зазначено вище, без необхідності з Вашої сторони доводити чи обґрунтовувати причини Вашої вимоги зазначеної в цьому документі суми.

Дата гарантії дійсна до _____ 20__ року

Дата _____

Адреса _____

Підпис і печатка гарантів

Рис. 3.9. Форма забезпечення виконання контракту

Підготовка конкурсної документації до процесу закупівель є дуже відповідальною задачею, яка вимагає уважності та належних компетенцій при складанні юридичних документів, як приклад, вище наведено дві форми: тендерна пропозиція (рис. 3.8) і забезпечення виконання контракту (рис. 3.9).

ВИСНОВКИ

Форма дистанційної роботи пройшла шлях від місцевого підходу організації трудової діяльності, який прийняла незначна кількість компаній, до неминучої та масової зміни способу роботи людей у всьому світі. Раніше співробітники, що прагнули працювати за межами офісу, мали погану репутацію. Багато роботодавців вважали, що їх продуктивність під час роботи з дому, де їх керівники не могли стежити ними, могла бути низькою, а тому форма віддаленої роботи була не дуже розповсюдженою. Однак технології телеконференцій та робота на відстані досягли рівня, коли деякі компанії процвітають завдяки повністю віддаленим командам.

2020 рік був безпрецедентним для багатьох людей, які працювали вдома. В даний час компанії оцінюють, чи варто їм знову відкривати свої офіси, вимагати від працівників перебування у кабінеті, або мати гнучку політику, яка дозволяє працівникам віддалено працювати так часто, як їм заманеться, або ввести політику постійної віддаленої роботи. Інтенсивність впровадження віддаленої роботи вже зростала швидкими темпами протягом останніх кількох років, і обмеження, які привнесла пандемія COVID-19 у всьому світі в кінцевому підсумку значно пришвидшили процес реорганізації роботи для компаній усіх типів та галузей по всьому світу. Така зміна організації роботи вимагає контролю та, в деяких випадках, надання можливостей взаємодії із робочими пристроями, що знаходяться на відстані. Проект розробки програмного забезпечення для контролю дистанційної роботи, має вирішити описані задачі.

Таке програмне забезпечення дозволяє користувачеві легко підключатися до комп'ютерів та взаємодіяти з ним в іншому місці через внутрішню мережу або Інтернет та надавати можливість керівництву чи іншим задіяним в робочий процес особам інформацію про стан виконання роботи.

В межах даної роботи було проаналізовано зовнішній ринок та розроблено маркетинговий аналіз галузі з тенденціями до розвитку та поширенню програмного забезпечення для віддаленої роботи. Розроблено PEST аналіз для

визначення впливу зовнішніх сил на підприємство, наведено характеристику конкурентів з описом специфіки компаній та продуктів. Описано рівень конкуренції в галузі з використанням методу 5 сил Портера і оцінено позиції на ринку використовуючи ключові фактори. Проаналізовано проектні альтернативи, зваживши всі сильні, слабкі сторони, можливості та загрози було прийнято рішення розробити настільний і веб застосунки з дистанційним управлінням робочими приладами та контролем мобільних пристроїв. А інвестиційне дослідження підтвердило доцільність та фінансову користь від проекту.

Розроблено життєвий цикл проекту та ієрархічну структуру робіт, визначено команду проекту з чітким розподілом зони відповідальності, складено план комунікацій з описом основних каналів та видів комунікацій у проекті.

Сформовано календарний план проекту та обсяг робіт, визначено всі необхідні задачі та віхи по створенню продукту, призначено трудові ресурси і виправлено конфлікти ресурсів, які виникли під час планування задач. Для оцінки необхідних грошових вкладень було сплановано вартість проекту з описом статей витрат.

Для мінімізації вірогідності виникнення негативних подій під час створення проекту складено план управління ризиками проекту, що містить набір можливих ризикових подій, заходи для профілактики та швидкого реагування на загрози. Ще було сплановано вимоги до якості проекту з пріоритетом на зацікавлених сторін, проаналізовано відхилення у часі і бюджеті за методом освоєного обсягу і складено план закупівель.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Морозов В.В., Чередніченко А.М., Шпильова Т.І. «Формування, управління та розвиток команди проекту». Київ. 2009
2. Чередніченко І.В., Морозов В.В., Доценко Н.В., Чередніченко А.М. Управління проектами: процеси планування проектних дій / , Київ – 2014. – 676 с.
3. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®) – Шестое издание. –Project Management Institute, Inc, 20. – 2017
4. Library of PMI Global Standards. [Електронний ресурс]. – Сайт Інституту управління проектами PMI. – <http://www.pmi.org/en/PMBOK-Guide-and-Standards/Standards>
5. Мурашко М. Менеджмент персоналу: навч. посібник / М. Мурашко. – К: Знання, 2010. – 311 с.
6. ДугДе Карло. Экстремальное управление проектами. – М.: Компания р.m. office, 2007. – 588 с.
7. Пан Л. В. Управління проектами. — К.: Видавничий дім "КМ Академія", 2004. — 140 с.
8. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. 4-е издание. /Виленский П.Л. и др. –М.: Дело, 2008. – 1104с.
9. Закон України «Про публічні закупівлі». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19>
- 10.Наказ № 490 Про затвердження форм документів у сфері публічних закупівель Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0449-16#n42>
- 11.Наказ Міністерства економіки України від 30.01.2009 № 66 «Про затвердження Порядку приймання та опублікування оголошень щодо проведення закупівель товарів, робіт і послуг в інформаційному бюлетені «Вісник державних закупівель»

12. Шершньова, З. Є. Стратегічне управління. [Текст]: Підручник.— 2-ге вид., перероб. і доп. — К.: КНЕУ, 2004. — 699 с.
13. Яхно Т. П., Куревіна І. О. Конфліктологія та теорія переговорів. навч. посіб. — К.: Центр учбової літератури, 2012. — 168 с
14. Фесенко Т. Г. Управління проектами: теорія та практика виконання проектних дій: навч. посібник / Т. Г. Фесенко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. — Х. :ХНАМГ, 2012. — 181 с.
15. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Закупівлі, контракти та логістика в проектах» для студентів у галузі знань - 12 «Інформаційні технології», напрям підготовки - 122 «Комп'ютерні науки», освітній рівень «магістр», освітня програма «Управління проектами» /Укл. В.В.Морозов .— К.: КНУ, 2017. - 38 с
16. Овечкіна О.А. Планування маркетингу. Навчальний посібник. 2-ге вид. перероб. та доп. [текст]: навч. посіб. / О. А. Овечкіна, Д. В. Солоха, К. В. Іванова, В. В. Морєва, О. В. Белякова, О. Б. Балакай — К. : «Центр учбової літератури», 2013. — 352 с.
17. Бушуев С.Д. Креативные технологии управления проектами и программами: Монография. /Бушуева Н.С., Бабаев И.А., Яковенко В.Б., Гриша Е.В., Дзюба С.В., Войтенко А.С / — К.: «Саммит-Книга», 2010. — 768 с.
18. Бізнес-менеджмент: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л.І. Федулова, В.Г. Федоренко, В.Ф. Гриньов, В.П. Сладкевич, В.Є. Воротін, А.Д. Чернявський, В.А. Коростельов, Л.С. Кобиляцький, В.Є. Скоцик, О.С. Курочкін; Міжрегіон. акад. упр. персоналом. — К.: Наук. світ, 2002. — 593 с.
19. Керівництво з управління інноваційними проектами та програмами P2M: перекл. з англ.; під ред. С.Д. Бушуєва. — К.: Науковий світ, 2009. 173 с.
20. Кучеренко, В. Р. Бізнес-планування фірми: навчальний посібник / В.Р. Кучеренко, В.А. Карпов, О.С. Маркітан. - К. : Знання, 2006. - 423 с.

21. Опп Алан Д. Управление проектами: Руководство по ключевым процессам моделям и методам / Под ред. Т.В.Герасимовой. - Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2006. - 224 с. - Пер. с англ.
22. Кит Локер, Джеймс Гордон. Управление проектами. Ступени высшего мастерства. – М.: Гревцов Паблицер, 2008. – 352 с
23. Верба В. Л. Проектний аналіз: підручник / В.А. Верба, О.А. Загородніх. – К.: КНЕУ, 2000. – 322 с.
24. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Рассел Д. Арчибальд; пер. с англ. Мамонтова Е.В.; под. ред. Баженова А.Д., Арефьева А.О. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2004. – 472 с
25. Виноградський М. Д., Виноградська А. М., Шканова О. М. Управління персоналом. 2-ге видання: Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 502 с. 12.
26. Донець Л. І. Економічні ризики та методи їх вимірювання: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л.І. Донець – К.: Центр навчальної літератури, 2012. – 312с.
27. Марцин В.С. Основи наукових досліджень : Навчальний посібник. / Марцин В.С., Міценко Н.Г., Даниленко О.А. та ін. – Л.: Ромус-Поліграф, 2002.–128с.
28. Трілленберг Вілфорд Проектний менеджмент: Конспект лекцій і семінарів / Вілфорд Трілленберг – Т.: Економічна думка, 2012. – 96с.
29. Томас Л. Бартон. Риск-менеджмент. Практика ведущих компаній : пер с англ. / Томас Л. Бартон, Уильям Г. Шенкир, Пол Л. Уокер. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2008. – 208 с.
30. Тернер Дж. Родни. Руководство по проектно-ориентированному управлению / Дж. Родни Тернер / Пер. с англ. – М.: Изд. дом Гребенникова, 2007. – 552 с.
31. Project risk management guidelines: managing risk in large projects and complex procurements / Dale F. Cooper, Stephen Grey, Geoffrey Raymond and

- Phil Walker. John Wiley & Sons Ltd, Chichester, West Sussex, England, 2005.
– 384p.
32. Сисоєва, С. Особистісно зорієнтовані технології: метод проектів
[Електронний ресурс] Доступ: <http://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/1617>
33. Working Remotely: Secrets to Success for Employees on Distributed Teams /
Teresa Douglas, Holly Gordon, Mike Webber, 2020. – 168p.
34. Subtle Acts of Exclusion: How to Understand, Identify, and Stop
Microaggressions / Michael Baran, Tiffany Jana, 2020. – 200p.
35. Remote Desktop Software Statistics and Trends:
<https://www.trustradius.com/vendor-blog/remote-desktop-buyer-statistics-and-trends>
36. Remote Work Statistics: 9 Stats That Show Telecommuting is the Future:
<https://miro.com/guides/remote-work/statistics>
37. Press Releases: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-04-03-gartner-cfo-surey-reveals-74-percent-of-organizations-to-shift-some-employees-to-remote-work-permanently2>
38. Managing Remote Teams While Maintaining Company Culture:
<https://www.gallup.com/workplace/316313/understanding-and-managing-remote-workers.aspx>
39. State of Remote Work 2019: <https://www.owllabs.com/state-of-remote-work/2019>
40. Remote Desktop Software Market:
<https://www.fortunebusinessinsights.com/remote-desktop-software-market-104278>
41. Delivering large-scale IT projects on time, on budget, and on value:
<https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/delivering-large-scale-it-projects-on-time-on-budget-and-on-value>
42. Project Management Organizational Structures.
<https://www.pm4dev.com/resources/free-e-books/3-the-project-management-organizational-structures/file.html>

ДОДАТКИ
Додаток А

Таблиця А.1.

Характер та ступінь впливу політичних факторів на компанію

Фактори впливу політичного середовища	Характер впливу фактору	Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	Експерт 4	Середній бал
Державна стратегічна програма розвитку інформаційних технологій	+	2	2	3	2	+2.25
Податкова політика держави	-	3	3	3	2	-2.75
Підтримка ІТ компаній з боку держави	+	2	3	2	2	+2.25
Ступінь втручання держави в економіку	-	2	3	3	2	-2.5

Додаток Б

Таблиця Б.1

Характер та ступінь впливу соціально-культурних факторів на компанію

Фактори впливу політичного середовища	Характер впливу фактору	Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	Експерт 4	Середній бал
Недостатня інформаційна освіченість населення	-	2	2	1	2	-1.75
Використання технологій населенням	+	3	2	2	2	+2.25
Відношення користувачів	+	3	3	2	2	+2.5
Зміна стилю життя та процесу роботи	+	3	3	3	2	+2.75

Додаток В

Таблиця В.1

Характер та ступінь впливу економічних факторів на компанію

Фактори впливу політичного середовища	Характер впливу фактору	Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	Експерт 4	Середній бал
Рівень інфляції та процентної ставки	-	3	2	3	2	-2.5
Недостатня капіталізація та фінансові витрати компаній	-	3	3	2	2	-2.5
Рівень розвитку підприємництва та бізнес-середовища	+	3	3	3	2	+2.75
Рівень доходів населення	+	3	2	2	3	+2.5

Додаток Г

Таблиця Г.1

Характер та ступінь впливу технологічних факторів на компанію

Фактори впливу технологічного середовища	Характер впливу фактору	Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	Експерт 4	Середній бал
Рівень розвитку кібербезпеки	+	2	3	3	2	+2.5
Інноваційні наукові розробки в сфері ІТ	+	2	2	2	2	+2
Законодавство з питань інтелектуальної власності	+	2	2	3	2	+2.25
Рівень розвитку хмарного збереження та обробки даних	+	3	3	3	2	+2.75