

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук
(повна назва)
Кафедра Інформаційних управляючих систем
(повна назва)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
Пояснювальна записка

рівень вищої освіти другий (магістерський)
Дослідження методів оцінки та планування ІТ-проекту
інформаційної системи управління закладом охорони здоров'я
(тема)

Виконав:

здобувач 2 року навчання,
групи УПГІТМ-24-1

Ілля КОВАЛЬОВ
(власне ім'я, прізвище)

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки
(код і повна назва спеціальності)

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

Освітня програма Управління проектами в галузі інформаційних технологій

Керівник доц. каф. ІУС Віталій БРУСЕНЦЕВ
(посада, власне ім'я, прізвище)

Допускається до захисту

Завідувач кафедри ІУС


(підпис)

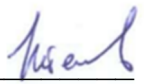
Костянтин ПЕТРОВ
(власне ім'я, прізвище)

2026 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук
 Кафедра Інформаційних управляючих систем
 Рівень вищої освіти другий (магістерський)
 Спеціальність 122 Комп'ютерні науки
 (код і повна назва)
 Тип програми освітньо-наукова
 (освітньо-професійна або освітньо-наукова)
 Освітня програма Управління проектами в галузі інформаційних технологій
 (повна назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри 
 (підпис)
 « 06 » квітня 2026

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

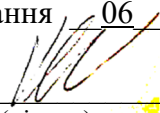
здобувачеві Ковальову Іллі Миколайовичу
 (прізвище, ім'я, по батькові)

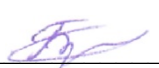
1. Тема роботи Дослідження методів оцінки та планування ІТ-проєкту інформаційної системи управління закладом охорони здоров'я
 затверджена наказом по університету від “ 23 “ березня 2026 р. № 231Ст
2. Термін подання здобувачем роботи до екзаменаційної комісії “ 19 “ травня 2026 р.
3. Вихідні дані до роботи Науково-технічні публікації та дані Інтернет-джерел з тематики інтеграції систем управління задачами та комунікації. Результати оптимізації ресурсів та часу проєкту, аналіз предметної області, реалізація рішень. Технічна документація платформ Microsoft Project.
4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі Аналіз сучасних підходів до управління ІТ-проєктами та наявних інструментів для управління задачами та Дослідження існуючих методів аналізу систем управління задачами включаючи API-інтеграцію, використання Webhooks та роботу з ботами. Аналіз результатів опитування учасників ІТ-команди щодо проблемних аспектів взаємодії між системами управління задачами та комунікації. Розробка моделі інтеграційного рішення на основі комунікаційного бота для обробки задач, надання доступу до документації та створення зустрічей. Проєктування та реалізація інтеграційного рішення між системами управління задачами (Jira) та комунікації (Microsoft Teams).

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз сучасних підходів до управління ІТ- проєктами Дослідження існуючих методів інтеграції систем управління задачами та комунікації наявних інструментів	06.04.26-09.04.26	Виконано
2	Дослідження існуючих методів інтеграції систем управління задачами	10.04.26-17.04.26	Виконано
3	Структуризація проєкту	18.04.26-25.04.26	Виконано
4	Проектування проєкту та ЖЦ проєкту	26.04.26-01.05.26	Виконано
5	Керування часом, вартістю та ресурсами проєкту	02.05.26-06.05.26	Виконано
6	Планування системи управління проєктом	07.05.26-11.05.26	Виконано
7	Оформлення пояснювальної записки та створення презентації	11.05.26-15.05.26	Виконано
8	Підготовка презентаційного матеріалу та перевірка роботи на плагіат	15.05.26-20.05.26	Виконано
9	Захист кваліфікаційної роботи	21.05.26	Виконано

Дата видачі завдання 06 квітня 2026 р.

Здобувач 
(підпис)

Керівник роботи  доц. каф. ІУС Віталій БРУСЕНЦЕВ
(підпис) (посада, власне ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до магістерської кваліфікаційної роботи: 55 сторінок, 6 рисунків, 8 таблиць, 1 додаток, 7 джерел інформації.

АМБУЛАТОРНО-ПОЛІКЛІНІЧНИЙ МЕДИЧНИЙ ЗАКЛАД, ДЕРЕВОЦІЛЕЙ, ДІАГРАМА ГАНТА, ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, ПЛАНУВАННЯ ПРОЄКТУ, ПРОЄКТУВАННЯ, УПРАВЛІННЯ, MICROSOFT PROJECT, PERT.

Особлива увага в роботі приділена дослідженню методів оцінки трудомісткості розробки дослідження методів оцінки та планування ІТ-проєкту інформаційної системи управління закладом охорони здоров'я.

Враховуючи специфіку медичної галузі, де вимоги до надійності та розподілення фінансових та людських ресурсів є критичними, було застосовано раціональний підхід до планування. Зокрема, використання методів системного аналізу дозволило розділити структуру інформаційної системи на окремі блоки, що спростило процес оцінки часових витрат на кожному етапі життєвого циклу розробки.

Важливим аспектом дослідження стало застосування методу послідовного проведення робіт у поєднанні з елементами гнучких методів. Це дозволило сформулювати такий план, за яким критично важливі етапи такі як проєктування бази даних пацієнтів та розробка системи захисту інформації отримують пріоритетне ресурсне забезпечення. Експериментальний метод оцінки, використаний у роботі, базується на аналізі аналогічних впроваджень у медичних закладах, що дало змогу виявити потенційні ризики ще на етапі проєктного дослідження.

В межах розробки плану ІТ-проєкту було проведено детальну ідентифікацію необхідних ресурсів:

Інтелектуальні ресурси: визначено склад команди розробників, аналітиків та медичних консультантів, необхідних для коректного моделювання бізнес-процесів поліклініки.

Технологічні ресурси: обґрунтовано вибір технологій, що забезпечать масштабованість системи та її здатність до адаптації в умовах швидкого технологічного розвитку.

Фінансові показники: розраховано бюджет проєкту з урахуванням витрат на ліцензування, розробку коду, тестування та фінальне впровадження у робоче середовище закладу.

Дослідження методів планування дозволило інтегрувати в загальний графік робіт етапи створення модулів аналітики, які забезпечують збір та обробку статистичних даних про потік пацієнтів. Це дає змогу не лише знизити поточні фінансові витрати на адміністрування, а й створити підґрунтя для стратегічного розвитку медичної установи.

Процес управління проєктом, запропонований у роботі, базується на принципах прозорості та контрольованості. Менеджер проєкту отримує інструментарій у вигляді мережеских графіків та діаграм розподілу ресурсів, що дозволяє відстежувати хід виконання робіт у режимі реального часу. Це особливо важливо при залученні зовнішніх організацій-виконавців, оскільки чітко визначені часові рамки та фінансові транші, прив'язані до етапів плану, мінімізують ризики невиконання договірних зобов'язань.

У підсумку, проведене дослідження методів планування та оцінки підтверджує, що системний підхід до організації ІТ-проєкту є ключовим фактором успіху. Розроблена модель управління дозволяє забезпечити баланс між функціональними вимогами замовника та реальними можливостями бюджету, що робить кінцеву інформаційну систему управління закладом охорони здоров'я життєздатною та ефективною в довгостроковій перспективі. Такий підхід гарантує високу якість кінцевого програмного продукту та його повну відповідність сучасним стандартам цифровізації медицини.

ABSTRACT

Master's thesis: 55 pages, 6 figures, 8 tables, 1 appendices, 7 references.

DESIGN, GANTT CHART, GOAL TREE, INFORMATION SYSTEM, LIFE CYCLE, MANAGEMENT, MICROSOFT PROJECT, OUTPATIENT CLINIC, PERT, PROJECT PLANNING.

This study focuses on investigating methods for estimating the development effort required for an IT project to design an information system for managing a healthcare facility.

Given the specific nature of the healthcare industry, where requirements for reliability and the allocation of financial and human resources are critical, a rational approach to planning was adopted. In particular, the use of systems analysis methods allowed the structure of the information system to be divided into separate blocks, which simplified the process of estimating time expenditures at each stage of the development lifecycle.

An important aspect of the study was the application of a sequential work method combined with elements of agile methods. This made it possible to formulate a plan in which critically important stages—such as the design of the patient database and the development of the information security system—receive priority resource allocation. The experimental evaluation method used in this work is based on an analysis of similar implementations in medical institutions, which made it possible to identify potential risks as early as the project research stage.

As part of the IT project plan development, a detailed identification of the necessary resources was conducted:

Intellectual resources: the composition of the team of developers, analysts, and medical consultants required for the correct modeling of the clinic's business processes was determined.

Technological resources: The selection of technologies has been justified to ensure the system's scalability and adaptability in the face of rapid technological advancements.

Financial indicators: The project budget has been calculated, taking into account costs for licensing, code development, testing, and final implementation into the institution's operational environment.

An analysis of planning methods has made it possible to integrate the development of analytics modules—which collect and process statistical data on patient flow—into the overall work schedule. This not only reduces current administrative costs but also lays the groundwork for the strategic development of the healthcare facility.

The project management process proposed in this paper is based on the principles of transparency and accountability. The project manager is provided with tools such as network schedules and resource allocation charts, which allow for real-time monitoring of work progress. This is particularly important when engaging external contractors, as clearly defined timeframes and financial tranches tied to the plan's phases minimize the risks of non-compliance with contractual obligations.

In conclusion, the study of planning and evaluation methods confirms that a systematic approach to organizing an IT project is a key factor for success. The developed management model ensures a balance between the client's functional requirements and the actual budgetary constraints, making the final healthcare facility management information system viable and effective in the long term. This approach guarantees the high quality of the final software product and its full compliance with modern standards of digitalization in healthcare.

ЗМІСТ

	С.
Скорочення та умовні позначки	10
Вступ	11
1 Ініціація та розробка концепції проєкту	15
1.1 Суть проєкту	15
1.2 Потреби бізнесу, заради вдоволення яких планується здійснити проєкт.....	15
1.3 Сфера використання проєкту	16
1.4 Опис продукту чи послуги проєкту.....	17
1.5 Основні цілі, ключові результати проєкту	17
1.6 Обмеження проєкту.....	18
1.7 Статут проєкту	18
1.7.1 Вимоги замовника та інших учасників проєкту щодо їхніх потреб, побажань та очікувань	18
1.7.2 Вимоги до кінцевого продукту, задля якого проєкт здійснюється	19
1.7.3 Мета проєкту та критерії її досягнення	19
1.7.4 Призначений керівник проєкту та рівень його повноважень.....	20
1.7.5 Учасники проєкту та попередній розподіл їх ролей.....	20
1.7.6 Часові, фінансові та обмеження проєкту, пов'язані з внутрішніми і зовнішніми передумовами	22
1.8 Дерево цілей.....	23
2 Визначення фаз життєвого циклу проєкту та визначення учасників проєкту	24
2.1 Життєвий цикл	24
2.2 Учасники проєкту	25
3 Структуризація проєкту.....	28
3.1 Ієрархічна структура робіт.....	28
3.2 Ієрархічна структура ресурсів	29

	9
4 Проєктування ІС	30
5 Керування часом, вартістю та ресурсами проєкту	34
5.1 Розробка моделі проєкту за допомогою інформаційної технології Microsoft Project	34
5.2 Оптимізація проєкту за показниками час – вартість	37
5.3 Оптимізація проєкту за ресурсами	39
6 Планування системи управління проєктом	44
Висновки	46
Перелік джерел посилання	47
Додаток А Графічний матеріал кваліфікаційної роботи	48

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ

ДСТУ – Державний стандарт України

ЖЦП – життєвий цикл проекту

ІС – інформаційна система

ІТ – інформаційні технології

ПЗ – програмне забезпечення

COCOMO II – Constructive Cost Model II

MS – Microsoft

PERT – Program Evaluation and Review Technique

RACI – Responsible, Accountable, Consulted, and Informed

RBS – Resource Breakdown Structure – структура розподілу ресурсів

WBS – Work Breakdown Structure – структура розбиття робіт

ВСТУП

Процеси цифровізації сучасної медицини вимагають від закладів охорони здоров'я не просто наявності комп'ютерної техніки, а впровадження комплексних інформаційних систем управління. Оскільки розробка таких систем є високовартісною та технологічно складною, на перший план виходить проблема ефективного управління IT-проектами. Дослідження методів оцінки та планування є критично важливим, оскільки саме на етапі ініціації проекту закладається фундамент його успіху або прогнозується його провал в фінансовому плані. Специфіка медичної галузі зокрема робота з персональними даними, необхідність безперебійного доступу до електронних медичних карток та інтеграція з державними системами (eHealth) робить помилки в плануванні неприпустимими, оскільки вони ведуть не лише до фінансових втрат, а й до зниження якості надання медичної допомоги.

Аналіз стану проблеми. На сьогоднішній день існує значна кількість методологій управління проектами (Waterfall, Agile, Scrum, Kanban), проте їх адаптація до потреб медичних закладів залишається відкритою проблемою. Проекти зі створення інформаційної системи в медицині часто стикаються з проблемою «невизначеності вимог», коли кінцеві користувачі (лікарі та адміністрація) не можуть чітко сформулювати технічне завдання на початковому етапі. Це зумовлює необхідність дослідження методів гнучкого планування та багатокритеріальної оцінки ризиків, що дозволяють мінімізувати витрати при зміні функціональних вимог у процесі розробки.

Об'єктом дослідження виступають управлінські та технологічні процеси, що виникають під час розробки, оцінювання вартості та планування етапів впровадження інформаційних систем у закладах охорони здоров'я.

Предметом дослідження є сукупність методів, моделей та інструментальних засобів оцінки часових, фінансових та людських ресурсів, необхідних для створення модуля управління записами пацієнтів як частини

інформаційної системи управління закладом охорони здоров'я.

Метою роботи є дослідження теоретичних підходів та розробка практичних рекомендацій щодо вибору оптимальних методів планування ІТ-проєкту, а також безпосередня розробка архітектури та плану реалізації модуля управління записами пацієнтів для оптимізації роботи закладу охорони здоров'я.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

Провести порівняльний аналіз сучасних методів оцінки трудомісткості розробки програмного забезпечення (ПЗ) (Program Evaluation and Review Technique (PERT), Constructive Cost Model II (COCOMO II), метод функціональних точок).

Дослідити специфіку бізнес-процесів сучасного медичного закладу (на прикладі поліклініки) та виявити потреби в автоматизації.

Розробити структуру та функціональні вимоги до модуля управління записами пацієнтів.

Сформувати детальний план-графік реалізації проєкту із залученням зовнішнього підрядника.

Оцінити ефективність впровадження запропонованих рішень для зниження фінансових витрат організації.

Теоретичне та практичне значення результатів. Планування проєктів є ключовим етапом, без якого неможливо уявити успішне виконання будь-якого ІТ-продукту. Воно дозволяє визначити та впорядкувати задачі, ресурси, часові рамки та, що найважливіше, розподіл фінансів. Відсутність чіткого плану може призвести до суттєвого збільшення витрат, що знижує ефективність і доцільність реалізації проєкту в умовах обмеженого бюджету медичної установи.

Для забезпечення якісного планування необхідно враховувати всі відповідні аспекти, включаючи детальний аналіз ресурсів, що дозволяє оптимізувати вартість робіт і досягти високої якості кінцевого продукту. Інформаційні системи в медицині постійно розвиваються та адаптуються до

нових технологій (хмарні обчислення, мобільні додатки для пацієнтів), що дає змогу організаціям скорочувати операційні витрати й підвищувати ефективність завдяки глибинній автоматизації процесів.

Одним із прикладів практичної реалізації дослідження є кейс поліклініки, яка прийняла стратегічне рішення автоматизувати процес маркетингових досліджень та взаємодії з пацієнтами. Створення спеціалізованого програмного продукту має на меті підвищення лояльності клієнтів та суттєве зниження фінансових витрат на адміністрування. Оскільки розробка передається зовнішній організації, критично важливим стає етап укладання договору та технічного завдання, де методи оцінки проєкту відіграють роль важеля контролю якості та ціни. На першому етапі проєкту необхідно провести ґрунтовний аналіз існуючих процесів реєстрації та розпочати детальне планування архітектури системи.

Запропонований у роботі план дозволить менеджеру проєкту ефективно контролювати виконання робіт на кожному етапі життєвого циклу розробки, вносити необхідні корективи відповідно до змін нормативної бази охорони здоров'я та динаміки ринку медичних послуг. Особлива увага приділяється модулю управління записами пацієнтів, оскільки цей компонент є «точкою входу» у систему, що генерує основний потік даних для подальшого аналізу та управління закладом.

Методи дослідження. У роботі використано загальнонаукові методи аналізу та синтезу для вивчення літературних джерел, метод декомпозиції для побудови структури робіт (Work Breakdown Structure, WBS), а також методи математичного моделювання для розрахунку тривалості та вартості етапів проєкту.

Аналіз реалізованих систем. На даний момент сервіси служб таксі, доставки їжі та ін. працюють в більшості випадків через мобільні додатки (а в деяких випадках і через web-сайт), тому розглянемо найбільш популярну в Україні систему.

Один із найпоширеніших сервісів з запису на прийом в Україні є

«Ehealth» (ehealth.ua), що діє по всій країні та працює як і в режимі мобільного додатку, так і в режимі сайту.

При переході до головної сторінки сайту можемо побачити, що для запису на прийом вказати своє місто та адресу. Також можна побачити посилання на мобільні додатки цієї служби, контактний номер, та вкладки для пацієнтів, лікарів, підприємців та партнерів. Під час замовлення можна вказати час, на який користувач може замовити послугу, та додаткові опції, такі як обрати поліклініку, лікарню, госпіталь або лікаря, тощо.

1 ІНІЦІАЦІЯ ТА РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ПРОЄКТУ

1.1 Суть проєкту

Планування IT-проєкту інформаційної системи управління закладом охорони здоров'я інформаційної системи закладу охорони здоров'я є однією з ключових складових ефективного управління проєктною діяльністю. Сутність планування полягає у визначенні цілей проєкту, формуванні обґрунтованого підходу до їх досягнення, а також у розробці оптимальних шляхів реалізації поставлених завдань.

Процес планування включає визначення необхідних ресурсів, структурування робіт, організацію взаємодії між учасниками проєкту та вибір ефективних методів виконання завдань. Крім того, важливою складовою є встановлення часових рамок, визначення контрольних точок та забезпечення можливості адаптації плану до змін у ході реалізації проєкту.

Таким чином, планування виступає основою для успішної реалізації IT-проєкту та забезпечує досягнення поставлених цілей із мінімальними витратами ресурсів.

1.2 Потреби бізнесу, заради вдоволення яких планується здійснити проєкт

Організація-замовник (амбулаторно-поліклінічний медичний заклад) прагне реалізувати проєкт для оптимізації роботи персоналу, економії коштів на використання сторонніх програмних рішень і підвищення якості надання послуг пацієнтам. Впровадження системи дозволить амбулаторно-поліклінічному медичному закладу отримати автоматизоване рішення, що підвищить ефективність її роботи.

Організація-виконавець, яка займається розробкою програмного

забезпечення, досягне своєї бізнес-мети, реалізуючи цей проєкт. Виконання завдання покращить її репутацію на ринку ІТ-послуг і забезпечить отримання прибутку.

Окрім цього, реалізація проєкту створить передумови для подальшого розвитку та масштабування системи. Зокрема, у майбутньому може бути впроваджено додаткові модулі, такі як електронна медична картка пацієнта, система онлайн-запису на прийом, аналітичні інструменти для оцінки ефективності роботи персоналу та управління ресурсами закладу.

Для амбулаторно-поліклінічному медичному закладу це означає не лише оптимізацію внутрішніх процесів, а й підвищення рівня задоволеності пацієнтів завдяки швидшому обслуговуванню, зменшенню черг та покращенню комунікації. Автоматизація дозволить знизити вплив людського фактора, мінімізувати помилки в обробці даних та забезпечити більш прозору систему обліку.

Зі свого боку, організація-виконавець отримає цінний досвід у розробці спеціалізованих медичних інформаційних систем, що може бути використаний у подальших проєктах. Успішна реалізація такого рішення сприятиме розширенню клієнтської бази, зміцненню конкурентних позицій на ринку та формуванню довгострокових партнерських відносин із замовником.

Таким чином, проєкт є взаємовигідним для обох сторін: замовник отримує сучасний інструмент для підвищення ефективності діяльності, а виконавець – можливість розвитку бізнесу, підвищення репутації та фінансової стабільності.

1.3 Сфера використання проєкту

Результати виконання проєкту обмежується у рамках модуля дослідження методів оцінки та планування ІТ-проєкту інформаційної системи управління закладом охорони здоров'я, оскільки програмне

забезпечення буде розроблено спеціально для неї, відповідно усі права на використання будуть також належати їй. Запланований ІТ-проект буде використано організацією- виконавцем, так як основні дії з реалізації будуть відбуватись на цій стороні договору. Завдяки плануванню буде проведено організацію необхідних робіт з максимальною ефективністю та встановленим діями на випадки незапланованих подій.

1.4 Опис продукту чи послуги проекту

Результатом проекту стане автоматизоване програмне рішення для модуля «Управління записами пацієнтів». Продукт виконуватиме такі функції: реєстрація пацієнтів, ведення електронних медичних карт, формування розкладу лікарів, зберігання та аналіз даних, генерація звітів, автоматизація процесів запису на прийом, інтеграція з іншими модулями системи.

1.5 Основні цілі, ключові результати проекту

Планування проекту передбачає забезпечення виконання робіт у встановлені строки з оптимальним розподілом ресурсів.

До цілей планування відноситься забезпечення ефективного розподілу ресурсів для виконання переліку необхідних задач, забезпечення якості виконання робіт, узгодження плану дій для непередбачуваних ситуацій, розподіл фінансів на встановлені потреби.

У результатів планування проекту повинно бути виконано наступні задачі:

- проаналізовано предметну область;
- визначено фази життєвого циклу проекту;

- проведено структурування проекту та встановлено відповідні строки;
- сплановано управління за допомоги системи управління проектами.

У результаті виконання проекту має бути якісне, повнофункціональне автоматизоване рішення, як буде інтегровано у інформаційну систему закладу охорони здоров'я. Таким чином буде виконано головні умови договору між організацією-замовником та організацією-виконавцем.

1.6 Обмеження проекту

Реалізація проекту обмежується доступними технологіями, трудовими, матеріальними та фінансовими ресурсами. Також слід враховувати можливість виникнення непередбачуваних обставин. Менеджер проекту має забезпечити гнучкість і адаптивність плану для подолання таких викликів.

1.7 Статут проекту

1.7.1 Вимоги замовника та інших учасників проекту щодо їхніх потреб, побажань та очікувань

Очікується отримання готового рішення не пізніше ніж через рік, після підписання договору про співпрацю. Очікується ефективне виконання робіт відповідно до графіку. Також взаємодія між учасниками проекту повинна бути чітко налагоджена.

1.7.2 Вимоги до кінцевого продукту, задля якого проєкт здійснюється

- мати можливість автозаповнення форм;
- збирати інформацію про нерухомість у мережі інтернет;
- створювати звітність;
- формувати прогнози та коригувати їх відповідно до вихідних даних;
- забезпечувати функціонування та взаємодію з іншими модулями інформаційної системи;
- забезпечувати функції резервного збереження та відновлення даних;
- завантаження документів з даними у додаток;
- мати можливості застосування фільтрів для пошуку або розрахунків.

1.7.3 Мета проєкту та критерії її досягнення

Мета проєкту полягає у розробці автоматизованого рішення для маркетингових досліджень та його інтеграції у інформаційну систему.

Критерії досягнення:

- завершення всіх робіт у строки;
- відповідність функціональним вимогам;
- висока якість готового продукту;
- передача програмного рішення замовнику.

До переліку узгоджених вимог було включено:

- надання доступу до автоматизованого рішення користувачу (веб-аналітику);
- реалізація інтеграції автоматизованого рішення з іншими модулями системи;
- реалізація системи збору даних про нерухомість;

- можливість друку сформованих звітів;
- планування досліджень за допомоги календаря;
- застосування стандартів розробки, до яких також відноситься безпечність використання та захищеність інформації.

1.7.4 Призначений керівник проєкту та рівень його повноважень

Призначений керівник проєкту – Ковальов Ілля.

Повноваження:

- вирішення проблем комунікації з клієнтом;
- формування пріоритезованих задач;
- керування планом робіт;
- забезпечення догляду над виконанням;
- формування звітності про виконані роботи.

1.7.5 Учасники проєкту та попередній розподіл їх ролей

Зі сторони організації-виконавця представлена команда проєкту та їх розподіл наведено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Команда проєкту та їх розподіл

Учасник проєкту	Роль	Відповідальність
1	2	3
Business analyst	Виконавець	Формування вимог, їх декомпозиція та складання беклогу продукту
Project manager	Керівник проєкту	Слідкує за виконанням проєкту та постійно контактує із замовником
Dev Tech lead	Технічний керівник виконавців проєкту	Відповідає за архітектурні та технічні рішення на проєкті
Senior back-end developer	Виконавець	Виконує узгоджені роботи
Middle back-end developer	Виконавець	Виконує узгоджені роботи
Senior front-end developer	Виконавець	Виконує узгоджені роботи
Middle front-end developer	Виконавець	Виконує узгоджені роботи
Senior DevOps engineer	Виконавець	Проведення інтеграції розробленого рішення у систему

Кінець таблиці 1.1

1	2	3
QA engineer	Виконавець	Проводить тестування розробленого продукту
UI/UX designer;	Виконавець	Розробляє макет візуального представлення ПЗ
Web-analyst (також Product owner)	Експерт у предметній області та власник продукту	Проводить консультації щодо предметної області; Ставить задачі команді, коригує їх, визначає додаткові вимоги спрямовує процеси відповідно до пріоритетів

1.7.6 Часові, фінансові та обмеження проєкту, пов'язані з внутрішніми і зовнішніми передумовами

Створення Minimal Value Project (MVP) не пізніше ніж через рік після підписання контракту. Загальні робочі часи повинні відповідати установленим державним стандартам та включати перерву для працівників. Збільшення вартості проєкту не повинно перевищувати 15%. Орієнтований бюджет складатиме 60 000\$.

Проєкт обмежується умовами за яких відбувається його реалізація. При стабільній ситуації у державі нові обмеження не повинні виникати.

Контрольні події наведено у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Контрольні події проєкту

№	Етапи реалізації проєкту	Назва операції
1	Контрольна подія	Сформовано каталог вимог до автоматизованого модуля
2	Контрольна подія	Укладено договір на розробку ПЗ
3	Контрольна подія	Отримано ведучу архітектуру програмного забезпечення
4	Контрольна подія	Сформовано технічне завдання Затверджено документацію на основу частину програмного забезпечення
5	Контрольна подія	Отримано функціональне програмне забезпечення
6	Контрольна подія	Проведено модульне тестування
7	Контрольна подія	Сформовано звіт про етап тестування програмного забезпечення
8	Контрольна подія	ПЗ передано замовнику

1.8 Дерево цілей

Дерево цілей являє собою один із способів управління за цілями, завдяки яким можливо встановлювати пріоритетні рішення та орієнтуватись саме на них. Управління за цілями – це вид управлінської діяльності, спрямованої на досягнення конкретних стратегічних цілей організації, що формуються та реалізуються через узгодження з керівниками усіх ланок управління та окремими її членами.

Дерево проєкту для проєкту зображено на рисунку 1.1

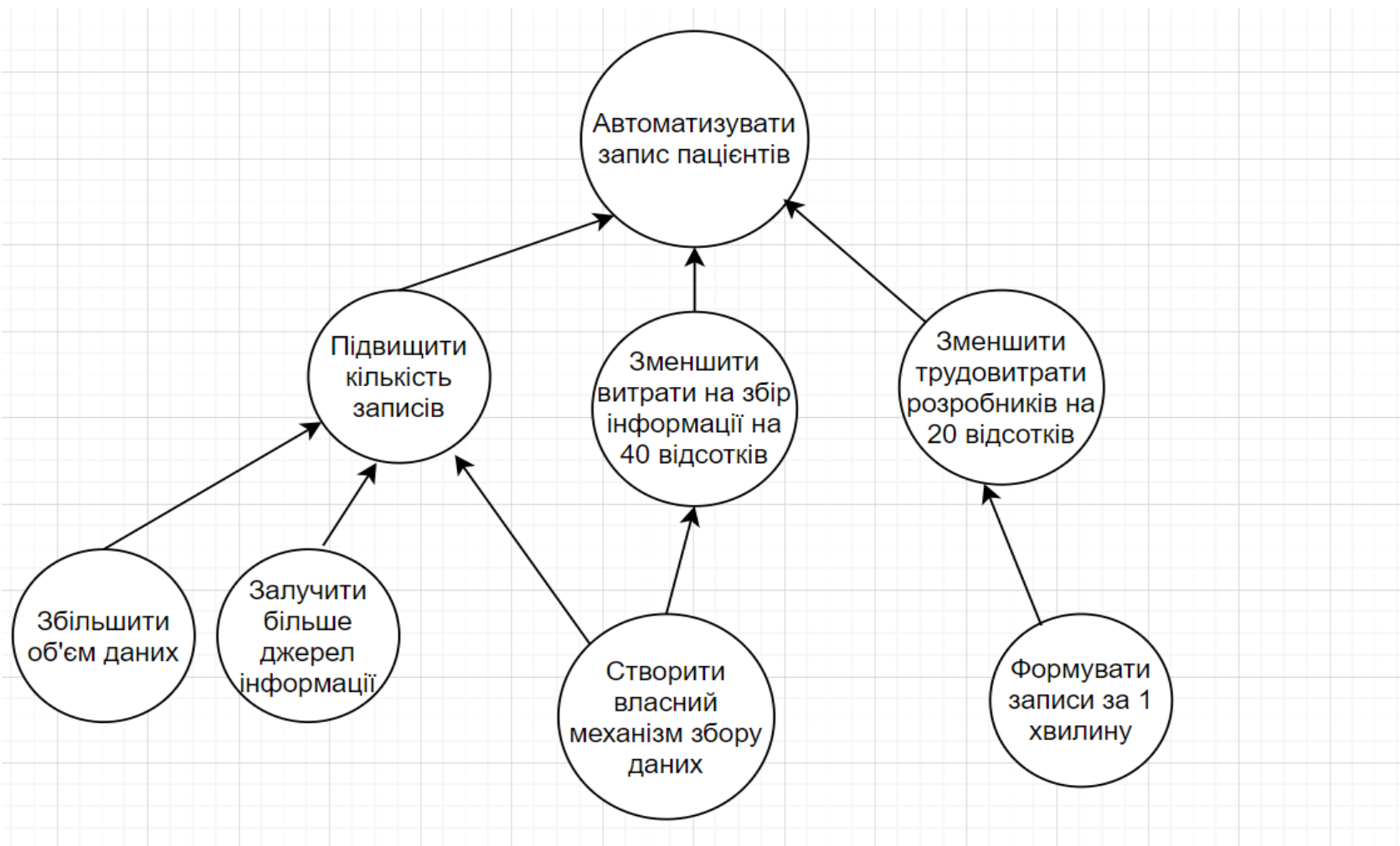


Рисунок 1.1 – Дерево цілей проєкту

2 ВИЗНАЧЕННЯ ФАЗ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОЄКТУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ УЧАСНИКІВ ПРОЄКТУ

2.1 Життєвий цикл

Життєвий цикл проєкту (ЖЦП) – набір фаз, якими проходять проєкти з ініціації до моменту закриття . Переважно проєкти мають наступну структуру ЖЦП:

- ініціація проєкту;
- планування;
- виконання та контроль;
- завершення проєкту.

Перед початком реалізації проєкту організація повинна оцінити його доцільність. Для цього необхідно провести аналіз і визначити модель життєвого циклу проєкту. Вибір моделі здійснюється на основі анкетування. Отримані відповіді на заплановані запитання дозволяють менеджеру обрати найбільш підходящу модель для ефективного управління проєктом.

Зазвичай анкети базуються на підставі таких характеристик:

- вимог;
- учасників команди розробників;
- колективу користувачів;
- типу проєкту та ризиків.

За результатами анкетування для цього проєкту було визначено, що найбільш підходящою є V-подібна модель життєвого циклу проєкту.

Ця модель особливо ефективна для проєктів, де важливо дотримуватися чітких етапних строків і встановленого розкладу. Вона забезпечує прозорість усіх етапів розробки, що дозволяє команді легко розробити графік для всього життєвого циклу системи. Крім того, розробники можуть створювати ключові віхи для кожного етапу, що сприяє кращій організації та контролю процесу [3].

Розглянемо зміст фаз ЖЦП, які наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Зміст фаз життєвого циклу проєкту

Фаза	Ініціація	Планування	Виконання та контроль	Завершення
1	2	3	4	5
Формування вимог до Автоматизованої системи	Проведення передпроектного обстеження, нотування отриманих результатів	Використання результату для формування технічного завдання		
Розробка Детальної Концепції Автоматизованого модуля		Призначення ведучих осіб для виконання	Розробка архітектури модуля, створення документації	Затвердження архітектури ПЗ
Технічне Завдання		Встановлення етапів робіт, оцінка об'єму робіт	Створення технічного завдання	Готове технічне завдання
Технічний Проєкт		Розробка проєктних рішень на основі минулих результатів	Контроль за виконанням розробки	Розроблене ПЗ
Модульне Тестування		Підготовка тестової документації	Проведення контролю якості модуля	Записані результати модульного тестування

Кінець таблиці 2.1

1	2	3	4	5
Тестування і перевірка Системи		Підготовка звітності, перевірка відповідності вимогам	Проведення контролю якості модуля	Записані результати тестування та перевірки системи
Введення в експлуатацію			Передача розробленог о ПЗ	Підписання документу про завершення розробки програмного забезпеченн я

2.2 Учасники проєкту

Учасники проєкту – це особи, залучені до його реалізації на різних етапах життєвого циклу.

Замовником і зацікавленою стороною виступає організація «Global Solutions», яка прагне створити власне програмне забезпечення для проведення маркетингових досліджень та фінансує цей проєкт. Для реалізації розробки залучено зовнішню компанію «Genial Corporation», яка спеціалізується на наданні відповідних послуг і має кваліфікованих фахівців.

Більшість етапів буде відбуватись на стороні останньої організації, оскільки у її межах буде проводитись планування та розробка.

Наприкінці проекту готовий продукт буде впроваджено у ІС організації-замовника та проєкт буде закінчено [4]. Весь перелік задіяних осіб з обох організацій було приведено раніше у пункті 1.7.5.

Розподілимо відповідальності учасників проєкту для кожної роботи з такими у форматі RACI. Матрицю відповідальності наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Матриця відповідальності у форматі RACI

Назва операції	Project Manager (PM)	Tech Lead (TL)	Developers (Dev)	UI/UX Designer (UX)	QA Engineer (QA)	Business Analyst (BA)	DevOps (DO)	Web Analyst (WA)
Передпроектне обстеження об'єкту автоматизації	I				R		C	
Формування вимог до ПЗ	I	C				R	C	
Підписання договору на розробку програмного забезпечення	R							
Вивчення об'єкту дослідження та існуючого ПЗ	C	A			A	R	C	
Розбиття автоматизованої системи на апаратне та програмне забезпечення	C	A	I		A			
Розробка варіантів концепції автоматизованого модуля	I	A			A	R		
Формування опису концепцій	I	C	R	R	R	A	R	R

3 СТРУКТУРИЗАЦІЯ ПРОЄКТУ

3.1 Ієрархічна структура робіт

Побудова WBS є поширеним методом управління проєктами, який дозволяє розбивати фази проєкта на детальні роботи, завдяки яким будується шлях виконання та, у результаті, досягнення успішного результату. Завдяки деталізації робіт менеджеру проєкта буде легше орієнтуватись на строки їх виконання, необхідні ресурси та за необхідності їх редагувати, відповідно до змінюваних вимог[5].

На рисунку 3.1 зображено результати формування WBS.

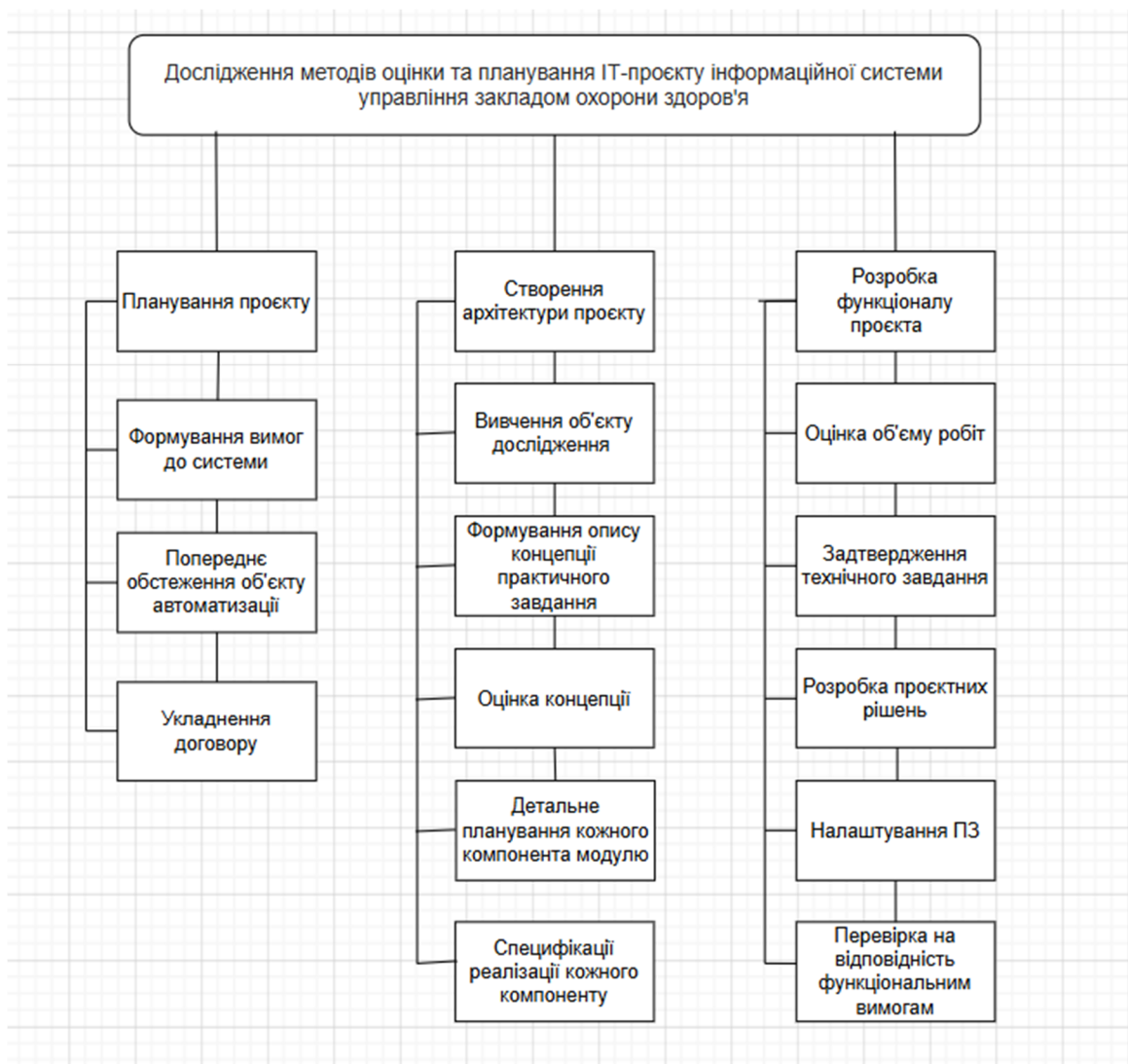


Рисунок 3.1 – Ієрархічна структура робіт

3.2 Ієрархічна структура ресурсів

Ієрархічна структура ресурсів (Resource Breakdown Structure, RBS) – це дерево ресурсів, яке ілюструє залучений персонал і ресурси з визначеною підпорядкованістю. Такий підхід дозволяє систематизувати та впорядкувати ресурси проєкту.

Головна мета RBS – допомогти менеджерам проєкту ідентифікувати та організувати ресурси, необхідні для успішного виконання проєкту. Вона забезпечує чітке та детальне уявлення про всі потрібні ресурси, включаючи персонал, обладнання, матеріали та зовнішні джерела, що сприяє ефективному та своєчасному їх розподілу [6].

Цей інструмент особливо корисний на етапі планування, проте може бути застосований і пізніше, наприклад, у випадках необхідності заміни кадрових чи матеріальних ресурсів.

RBS наведено на рисунку 3.2.



Рисунок 3.2 – Ієрархічна структура ресурсів

4 ПРОЄКТУВАННЯ ІС

Проектування інформаційних систем становить одну із фаз ЖЦП та відповідає за процес розробки документації, яка пов'язана із перетворення вихідної інформації у фактичні результати[7].

Розробимо логіко-інформаційну схему управління процесом проектування, яку наведено у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Логіко-інформаційна схема управління процесом проектування

№	Задачі процесу проектування	Вихідна інформація	Виконавець задачі	Документ, що є результатом виконання задачі	Споживач результату
1	2	3	4	5	6
1	Фаза ініціації	Нормативні документи, інформація про наявні процеси та об'єкт автоматизації	Project Manager, Product Owner, Business Analyst, Tech Lead	Договір про розробку проєкту, результати передпроєктного обстеження	Власник продукту
2	Фаза планування	Результати передпроєктного обстеження	Project Manager, Product Owner, Business Analyst, Tech Lead	Технічне завдання	Власник продукту

Кінець таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6
3	Фаза виконання та контролю	Технічне завдання	Tech Lead, Developers, UI/UX Designer, QA Engineer, DevOps	Звіт виконанні роботи, звіт про тестування ПЗ	Власник продукту
4	Фаза завершення	Звіт виконанні роботи, звіт про тестування ПЗ	Project Manager, Product Owner	Документація ПЗ, договір про завершення розробки проєкту	Власник продукту

Мережевий графік проєкту становить ще один спосіб візуалізації робіт, але оскільки його відображення побудовано незручно, тому представимо його у вигляді відповідних робіт у таблиці 4.2

Таблиця 4.2 – Розрахунок мережевого графіку проєкту

№	Етапи	Бюджет	Час	Початок	Кінець
1	Розробка ІТ-проєкту «Автоматизація модуля управління медичними послугами закладу амбулаторно-поліклінічний медичний заклад»	1 211 448,00 ₴	137 днів	Вт 01.10.24	Ср 09.04.25
2	Формування вимог до автоматизованої системи	108 050,00 ₴	12 днів	Вт 01.10.24	Ср 16.10.24
3	Попереднє обстеження об'єкту автоматизації	500,00 ₴	5 днів	Вт 01.10.24	Пн 07.10.24
4	Формування технічних вимог	20 650,00 ₴	5 днів	Вт 08.10.24	Пн 14.10.24
5	Укладення договору на розробку ПЗ	500,00 ₴	2 днів	Вт 15.10.24	Ср 16.10.24
6	Розробка детальної концепції автоматизованого модуля	302 698,00 ₴	29 днів	Чт 17.10.24	Вт 26.11.24

Продовження таблиці 4.2

№	Етапи	Бюджет	Час	Початок	Кінець
7	Вивчення об'єкту дослідження та існуючого ПЗ	5 500,00 ₴	7 днів	Чт 17.10.24	Пт 25.10.24
8	Розбиття системи на апаратне та програмне забезпечення	20 650,00 ₴	10 днів	Пн 28.10.24	Пт 08.11.24
9	Формування опису концепцій ПЗ	500,00 ₴	5 днів	Пн 11.11.24	Пт 15.11.24
10	Оцінка отриманих концепцій	500,00 ₴	1 день	Пн 18.11.24	Пн 18.11.24
11	Детальне проєктування кожного компоненту модуля	20 150,00 ₴	3 днів	Вт 19.11.24	Чт 21.11.24
12	Специфікація реалізації кожного компоненту	20 150,00 ₴	3 днів	Пт 22.11.24	Вт 26.11.24
13	Технічне завдання	94 056,00 ₴	7 днів	Ср 27.11.24	Чт 05.12.24
14	Оцінка об'єму робіт	20 150,00 ₴	2 днів	Ср 27.11.24	Чт 28.11.24
15	Встановлення етапів робіт	500,00 ₴	3 днів	Пт 29.11.24	Вт 03.12.24
16	Затвердження технічного завдання	20 150,00 ₴	2 днів	Ср 04.12.24	Чт 05.12.24
17	Технічний проєкт	403 450,00 ₴	60 днів	Пт 06.12.24	Чт 27.02.25
18	Розробка проєктних рішень	20 150,00 ₴	50 днів	Пт 06.12.24	Чт 13.02.25
19	Налаштування ПЗ	20 150,00 ₴	5 днів	Пт 14.02.25	Чт 20.02.25
20	Інтеграція модуля у систему	27 150,00 ₴	5 днів	Пт 21.02.25	Чт 27.02.25
21	Модульне тестування	137 344,00 ₴	14 днів	Пт 28.02.25	Ср 19.03.2
22	Створення тестової документації	20 650,00 ₴	7 днів	Пт 28.02.25	Пн 10.03.25
23	Основне тестування	20 150,00 ₴	7 днів	Вт 11.03.25	Ср 19.03.25
24	Тестування системи	99 910,00 ₴	10 днів	Чт 20.03.25	Ср 02.04.25
25	Перевірка на відповідність нефункціональним вимогам	20 150,00 ₴	4 днів	Чт 20.03.25	Вт 25.03.25

Кінець таблиці 4.2

№	Етапи	Бюджет	Час	Початок	Кінець
26	Перевірка на відповідність функціональним вимогам	20 150,00 ₴	5 днів	Ср 26.03.25	Вт 01.04.25
27	Формування звіту про перевірку проєкту	20 650,00 ₴	1 день	Ср 02.04.25	Ср 02.04.25
28	Введення в експлуатацію	65 940,00 ₴	5 днів	Чт 03.04.25	Ср 09.04.25
29	Розробка документації на систему	7 488,00 ₴	3 днів	Чт 03.04.25	Пн 07.04.25
30	Передача проєкту замовникам	5 496,00 ₴	1 день	Вт 08.04.25	Вт 08.04.25
	Підписання документу про завершення проєкту	5 996,00 ₴	1 день	Ср 09.04.25	Ср 09.04.25

5 КЕРУВАННЯ ЧАСОМ, ВАРТІСТЮ ТА РЕСУРСАМИ ПРОЄКТУ

5.1 Розробка моделі проєкту за допомогою інформаційної технології Microsoft Project

На основі результатів, отриманих на попередніх етапах планування, можна створити діаграму Ганта, яка відобразить узгоджені завдання у вигляді календарного графіка.

Діаграма Ганта є графічним інструментом для представлення розкладу проєкту, де кожне завдання зображено у вигляді горизонтальної смуги. Довжина смуги відображає тривалість завдання, а її положення на діаграмі показує дати початку та завершення. Завдання зазвичай впорядковуються хронологічно: ранні розташовуються у верхній частині діаграми, а пізні – внизу.

Для створення діаграми буде використано програмний засіб Microsoft Project, який забезпечує широкий спектр можливостей для зручного планування проєктів. Цей інструмент дозволяє відстежувати прогрес виконання завдань, аналізувати завантаженість ресурсів, формувати звіти, налаштовувати вигляд графіка та виконувати інші функції [8].

Побудовану діаграму Ганта та перелік основних фаз проєкту із їх тривалістю наведено на рисунку 5.1.

		Розробка ІТ-проєкту «Автоматизація модуля управління медичними послугами закладу поліклініки»	1 211 448,00 € 137 дней	Вт 01.10.24	Ср 09.04.25
		Формування вимог до автоматизованої системи	108 050,00 € 12 дней	Вт 01.10.24	Ср 16.10.24
		Попереднє обстеження об'єкту автоматизації	500,00 € 5 дней	Вт 01.10.24	Пн 07.10.24
		Формування технічних вимог	20 650,00 € 5 дней	Вт 08.10.24	Пн 14.10.24
		Укладення договору на розробку ПЗ	500,00 € 2 дней	Вт 15.10.24	Ср 16.10.24
		Розробка детальної концепції автоматизованого модуля	302 698,00 € 29 дней	Чт 17.10.24	Вт 26.11.24
		Вивчення об'єкту дослідження та існуючого ПЗ	5 500,00 € 7 дней	Чт 17.10.24	Пт 25.10.24
		Розбиття системи на апаратне та програмне забезпечення	20 650,00 € 10 дней	Пн 28.10.24	Пт 08.11.24
		Формування опису концепцій ПЗ	500,00 € 5 дней	Пн 11.11.24	Пт 15.11.24
		Оцінка отриманих концепцій	500,00 € 1 день	Пн 18.11.24	Пн 18.11.24
		Детальне проєктування	20 150,00 € 3 дней	Вт 19.11.24	Чт 21.11.24

Рисунок 5.1 – Прописування задач проєкту

		Детальне проектування кожного компоненту модуля	20 150,00 € 3 дней	Вт 19.11.24	Чт 21.11.24
		Специфікація реалізації кожного компоненту	20 150,00 € 3 дней	Пт 22.11.24	Вт 26.11.24
		▸ Технічне завдання	94 056,00 € 7 дней	Ср 27.11.24	Чт 05.12.24
		Оцінка об'єму робіт	20 150,00 € 2 дней	Ср 27.11.24	Чт 28.11.24
		Встановлення етапів робіт	500,00 € 3 дней	Пт 29.11.24	Вт 03.12.24
		Затвердження технічного завдання	20 150,00 € 2 дней	Ср 04.12.24	Чт 05.12.24
		▸ Технічний проєкт	403 450,00 € 60 дней	Пт 06.12.24	Чт 27.02.25
		Розробка проєктних рішень	20 150,00 € 50 дней	Пт 06.12.24	Чт 13.02.25
		Налаштування ПЗ	20 150,00 € 5 дней	Пт 14.02.25	Чт 20.02.25
		Інтеграція модуля у систему	27 150,00 € 5 дней	Пт 21.02.25	Чт 27.02.25
		▸ Модульне тестування	137 344,00 € 14 дней	Пт 28.02.25	Ср 19.03.25
		Створення тестової документації	20 650,00 € 7 дней	Пт 28.02.25	Пн 10.03.25
		Основне тестування	20 150,00 € 7 дней	Вт 11.03.25	Ср 19.03.25
		▸ Тестування системи	99 910,00 € 10 дней	Чт 20.03.25	Ср 02.04.25
		Перевірка на відповідність нефункціональним вимогам	20 150,00 € 4 дней	Чт 20.03.25	Вт 25.03.25

Рисунок 5.2 – Прописування задач проєкту (продовження)

		Перевірка на відповідність нефункціональним вимогам	20 150,00 € 4 дней	Чт 20.03.25	Вт 25.03.25
		Перевірка на відповідність функціональним вимогам	20 150,00 € 5 дней	Ср 26.03.25	Вт 01.04.25
		Формування звіту про перевірку проєкту	20 650,00 € 1 день	Ср 02.04.25	Ср 02.04.25
		▸ Введення в експлуатацію	65 940,00 € 5 дней	Чт 03.04.25	Ср 09.04.25
		Розробка документації на систему	7 488,00 € 3 дней	Чт 03.04.25	Пн 07.04.25
		Передача проєкту замовникам	5 496,00 € 1 день	Вт 08.04.25	Вт 08.04.25
		Підписання документу про завершення проєкту	5 996,00 € 1 день	Ср 09.04.25	Ср 09.04.25

Рисунок 5.3 – Прописування задач проєкту (продовження)

5.2 Оптимізація проєкту за показниками час – вартість

Розглянемо критичний шлях проєкту, який наведено на рисунку 6.4.

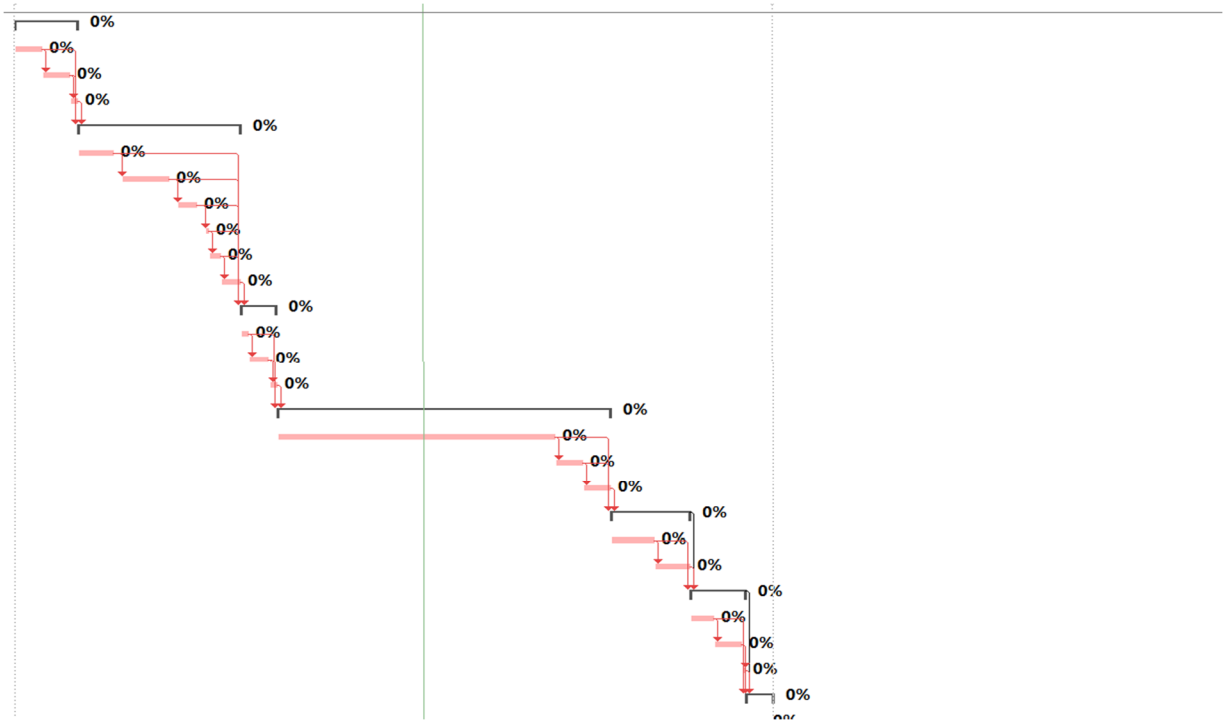


Рисунок 5.4 – Критичний шлях проєкту

Використаємо метод оцінювання тривалості виконання задачі PERT.

Для цього проведемо аналіз існуючих робіт та їх тривалості й визначимо, які роботи можуть бути завершені раніше, що відповідатиме оптимістичному плану, а які можуть бути завершені пізніше, тобто песимістичний план. За замовченням строки відображають найбільш вірогідні значення.

Таким чином, при песимістичному плані тривалість проєкту становитиме 170,8 днів та вартість складатиме 1,663 млн грн.

Оптимістичний план становитиме 130 днів тривалості та вартість зменшиться до 1,303 млн грн.

Найбільш вірогідний план має тривалість 141,8 днів та 1,408 млн.

Середньозважена величина PERT фактично відповідає середині трикутного розподілу, що використовується як апроксимація для бета-розподілення. Формула для вирахування середньозваженої величини отримана експериментально і має такий вигляд:

$$PERT_{\text{сер.зв.}} = \frac{PERT_{\text{оптим.}} + 4 * PERT_{\text{найімов.}} + PERT_{\text{песим.}}}{6}$$

де $PERT_{\text{сер.зв.}}$ – середньозважена величина PERT;

$PERT_{\text{оптим.}}$ – оптимістична оцінка PERT;

$PERT_{\text{найімов.}}$ – найімовірніша оцінка PERT;

$PERT_{\text{песим.}}$ – песимістична оцінка PERT.

Розрахуємо середньозважену величину PERT, а також дисперсію та відхилення для основних фаз проєкту. Результати розрахунків наведено у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Результати розрахунків за методом PERT

Назва операції	Середнє зважене (E)	Оптимістична оцінка (O)	Найбільш вигоідна (M)	Песимістична оцінка (P)	Дисперсія	Середнє відхилення
Формування вимог до автоматизованої системи	12	10	13	15	0,69	0,08
Розробка детальної концепції автоматизованого модуля	29	25	29	35	2,78	0,21
Технічне завдання	7	5	7	10	0,69	0,05
Технічний проєкт	60	50	60	75	17,36	0,43
Модульне тестування	14	10	14	18	1,78	0,10
Тестування і перевірка системи	10	8	10	12	0,44	0,07
Введення в експлуатацію	5	3	5	7	0,44	0,03

5.2 Оптимізація проєкту за ресурсами

Доволі часто трапляються випадки, коли з'являються додаткові ресурси, які можна залучити до виконання проєкту. Прикладом може бути найняття нового спеціаліста або його залучення з іншого проєкту.

Розглянемо вихідні дані для оптимізацію проєкту за ресурсами, які наведено у таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Вихідні дані для оптимізації проєкту за ресурсами

№	Етапи	Бюджет	Заплановані ресурси	Наявні ресурси
1	Формування вимог до автоматизованої системи	108 050,00 ₴	1	1
2	Попереднє обстеження об'єкту автоматизації	500,00 ₴	1	1
3	Формування технічних вимог	20 650,00 ₴	2	2
4	Укладення договору на розробку ПЗ	500,00 ₴	1	1
5	Розробка детальної концепції автоматизованого Модуля	302 698,00 ₴	1	1
6	Вивчення об'єкту дослідження та існуючого ПЗ	5 500,00 ₴	2	2
7	Розбиття системи на апаратне та програмне забезпечення	20 650,00 ₴	1	1
8	Формування опису концепцій ПЗ	500,00 ₴	2	2
9	Оцінка отриманих Концепцій	500,00 ₴	1	1
10	Детальне проєктування кожного компоненту модуля	20 150,00 ₴	2	3
11	Специфікація реалізації кожного компоненту	20 150,00 ₴	2	3
12	Технічне завдання	94 056,00 ₴	3	5
13	Оцінка об'єму робіт	20 150,00 ₴	2	2
14	Встановлення етапів Робіт	500,00 ₴	2	3
15	Затвердження технічного завдання	20 150,00 ₴	2	2
16	Технічний проєкт	403 450,00 ₴	3	5
17	Розробка проєктних рішень	20 150,00 ₴	3	5
18	Налаштування ПЗ	20 150,00 ₴	3	5
19	Інтеграція модуля у систему	27 150,00 ₴	3	5

Кінець таблиці 5.2

№	Етапи	Бюджет	Заплановані ресурси	Наявні ресурси
20	Модульне тестування	137 000 ~~2~~	3	5
21	Створення тестової документації	20 650,00 ₴	1	1
22	Основне тестування	20 150,00 ₴	3	5
23	Тестування системи	99 910,00 ₴	3	5
24	Перевірка на відповідність нефункціональним вимогам	20 150,00 ₴	2	2
25	Перевірка на відповідність функціональним вимогам	20 150,00 ₴	2	2
26	Формування звіту про перевірку проєкту	20 650,00 ₴	1	1
27	Введення в експлуатацію	65 940,00 ₴	2	2
28	Розробка документації на систему	7 488,00 ₴	1	1
29	Передача проєкту замовникам	5 496,00 ₴	1	1
30	Підписання документу про завершення проєкту	5 996,00 ₴	2	2

На основі отриманих даних розподілимо наявні ресурси на роботи, де це можливо. Результати оптимізації проєкту за ресурсами наведено на рисунку 5.3.

Формування вимог до автоматизованої системи	108 050,00 ₴	12.17 днів	Вт 01.10.24	Ср 16.10.24	1
Попереднє обстеження об'єкту автоматизації	500,00 ₴	5 днів	Вт 01.10.24	Пн 07.10.24	1.1
Формування технічних вимог	20 650,00 ₴	5 днів	Вт 08.10.24	Пн 14.10.24	1.2
Укладення договору на розробку ПЗ	500,00 ₴	2 днів	Вт 15.10.24	Ср 16.10.24	1.3
Розробка детальної концепції автоматизованого модуля	302 698,00 ₴	29.33 днів	Чт 17.10.24	Вт 26.11.24	2
Вивчення об'єкту дослідження та існуючого ПЗ	5 500,00 ₴	7 днів	Чт 17.10.24	Пт 25.10.24	2.1
Розбиття системи на апаратне та програмне забезпечення	20 650,00 ₴	10 днів	Пн 28.10.24	Пт 08.11.24	2.2
Формування опису концепцій ПЗ	500,00 ₴	5 днів	Пн 11.11.24	Пт 15.11.24	2.3
Оцінка отриманих концепцій	500,00 ₴	1 день	Пн 18.11.24	Пн 18.11.24	2.4
Детальне проєктування	20 150,00 ₴	3 днів	Вт 19.11.24	Чт 21.11.24	2.5

Рисунок 5.3 – Оновлений перелік задач

Як можна побачити, загальна тривалість проєкту зменшилась до 136 днів, але через залучення додаткових ресурсів вартість проєкту залишилась приблизно як початкова, а саме 1,217 млн грн.

6 ПЛАНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТОМ

Для ефективного управління проєктом менеджеру необхідно використовувати зручний інструмент для планування, який дозволяє відстежувати прогрес виконання завдань, вносити корективи, додавати нові ресурси, аналізувати поточний стан і виконувати інші важливі функції. Такі ключові фактори суттєво впливають на якість реалізації проєкту[9].

На ринку програмного забезпечення представлено чимало інструментів, що надають подібні можливості. Серед них: Microsoft Project, Primavera, GanttProject, OpenProj, Basecamp тощо.

Microsoft Project має низку переваг, серед яких гнучкість, інтеграція з іншими продуктами Microsoft, а також наявність багатьох каналів для комунікації. Оскільки MS Project є частиною Microsoft Office 365, його можна інтегрувати з іншими інструментами Microsoft, такими як Outlook, PowerPoint, Access, Excel і Word.

Він містить більшість базових функцій керування проєктами, як-от діаграму Ганта для планування завдань проєкту та управління ресурсами за допомогою діаграм. Він може обробляти лише дні, а не години. Він не має таких функцій, як грошовий потік, повідомлення, контроль документів і вирівнювання ресурсів.

За результатами аналізу програмних продуктів на ринку для цього проєкту було надано користь у бік MS Project завдяки його корисним інтеграціям.

Управління проєктом – це складна робота, яка вимагає багато зусиль зі сторони керівництва, щоб забезпечити якість виконання робіт та підтримання комунікації між учасниками проєкту. Останній пункт є ключовим, оскільки передача інформації між кваліфікованими кадрами сприяє збільшенню ефективності та розумінню кожної сторони.

Комунікації важливі для керівників з наступних причин:

– керівники витрачають велику частину часу на комунікації. За інформацією багатьох експертів, на це йде 75-95% часу керівників. Тому вони повинні бути зацікавлені в поліпшенні цього виду діяльності;

– комунікації необхідні для ефективності управління;

– комунікації необхідні для затвердження авторитету і виразу волі керівника; добре налагоджені комунікації сприяють забезпеченню організаційної ефективності. Якщо організація ефективна в області комунікацій, вона ефективна і у всіх інших видах діяльності.

Останнім часом більшість комунікацій відбувається у мережі, оскільки доволі часто замовником є іноземна організація. Також після переходу на дистанційну роботу в середині компаній з'явилася необхідність у комунікації між собою.

Таким чином усі компанії зараз використовують спеціальні програмні засоби для комунікацій. До найбільш поширених прикладів такого ПЗ відноситься Microsoft Teams та, електронна пошта. Кожен додаток має власні переваги та недоліки, але їх присутність у процесах розробки є необхідною.

ВИСНОВКИ

У ході виконання кваліфікаційної роботи на тему «Дослідження методів оцінки та планування IT-проєкту інформаційної системи управління закладом охорони здоров'я» було виконано етапи ініціації та розробки концепції проєкту, визначено фази життєвого циклу проєкту та визначено учасників проєкту, проведено структурування проєкту та проєктування робіт, розроблено модель керування часом, вартістю та ресурсами проєкту та сплановано систему управління проєктом.

Під час роботи досліджено предметну область, побудовано діаграму Ганта, розроблено дерево цілей проєкту, визначено методологію життєвого циклу, сформовано перелік ресурсів, проведено аналіз ризиків і змодельовано сценарії виконання проєкту за різних умов (оптимістичний, найбільш ймовірний та песимістичний).

Планування проєкту забезпечує розуміння способів його реалізації, визначення залучених робочих і матеріальних ресурсів, урахування потенційних ризиків і створення планів дій для різних ситуацій. Оскільки ризики впливають на тривалість виконання завдань, змінюється і кошторис проєкту. Це особливо важливо для клієнтів, які прагнуть мінімізувати витрати

Для виконання завдань використовувався Microsoft Project, за допомогою якого було створено перелік робіт, визначено ресурси та побудовано необхідні діаграми й графіки.

Складання та оформлення пояснювальної записки виконано відповідно до методичних вказівок та вимог ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення».

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. ДСТУ 3008:2015. Державний стандарт України. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 31 с.
2. Lutkevich B. Project planning: What is it and 5 steps to create a plan. URL: <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/project-planning>
3. Музиченко-Козловський А. В. Управління за цілями як інноваційна модель розвитку підприємства / А. В. Музиченко-Козловський // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. 2011. № 714. С. 109-113.
4. Project Management Institute. A Guide to the PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE. 6-те вид. Newtown Square : Project Management Institute, 2017. 976 с.
5. The V-Model Process - System Development Life Cycle. Bydrec Blog. URL: <https://blog.bydrec.com/the-v-model-another-take-on-the-system-development-life-cycle>
6. Комунікації в організації та їхня класифікація. URL: https://pidru4niki.com/81797/menedzhment/komunikatsiyi_organizatsiyi_yihnya_klasifikatsiya).
7. McDaniel Z. MS Project: Pros and Cons of Microsoft's Popular Project Management Software. URL: <https://toggl.com/blog/ms-project-pros-and-cons>.