

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Факультет інформаційних технологій

Кафедра технологій управління

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Освітньо-наукова програма «Управління проектами»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему:

«Управління проектом розробки веб сервісу планування подорожей»

Студента 2-го курсу групи УПз-21

Богдан АНДРІЄЦЬ

(прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий керівник:

К.Т.Н., доцент кафедри

(науковий ступінь, вчене звання)

Любов КУБЯВКА

(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис студента)

(дата)

(підпис)

Попередній захист:

(Висновок: "До захисту в Екзаменаційній комісії")

Завідувач кафедри
технологій управління

Віктор МОРОЗОВ

(підпис)

(прізвище, ініціали)

(дата)

Київ – 2022

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Факультет інформаційних технологій

Кафедра технологій управління

Освітній рівень Магістр

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки

Освітньо-наукова програма Управління проектами

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
професор Віктор МОРОЗОВ

“ ____ ” _____ 20__ року

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

Студента: Богдана АНДРІЙЦЯ

Група: УПз-21

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Управління проектом розробки веб сервісу для планування подорожей»

Затверджена протоколом від №14 від 23.06.2022 р.

2. Строк подання студентом готової роботи - 16.12.2022 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи: аналіз інструментів та методів управління проектами та використання їх в плануванні та управлінні проектом; управління організаційною структурою проекту; оцінка завантаженості ресурсів та управління їми; оцінка ризиків проекту, складання дій для розпізнання та вирішення ризикових подій; результатом роботи є складений план проекту в рамках бюджету проекту та часу на його виконання.

4. Зміст роботи:

Аналіз предметної області, обґрунтування цінності нового проекту, аналіз схожих проектів; опис методологій управління проектами та вибір однієї для

планування проекту; оцінка альтернатив проекту; PEST-аналіз проекту та аналіз впливу ринку; розробка плану проекту та усунення конфліктів ресурсів; визначення тривалості робіт та встановлення зв'язків між ними; фіксування змін та реакція на них; фіксування бюджету та його змін при зміні плану проекту; аналіз зацікавлених сторін та їхніх впливів на проект; визначення ризиків та розробка заходів, яких необхідно завдати при настанні ризикової події.

5. Перелік графічного матеріалу (слайдів):

Аналіз предметної області, аналіз існуючих проектів, формалізація ідеї, зацікавлені сторони та їхні впливи, обмеження проекту, Діаграма Гантта, зведені дані про план проекту, організаційна структура, базовий план та реакція на зміни, ризики проекту.

6. Календарний план виконання роботи

№ з/п	Назва частин роботи	План виконання роботи
1.	Вибір теми кваліфікаційної роботи	01.06.22-22.06.22
2.	Затвердження теми дипломної роботи та призначення наукового керівника	23.06.22
3.	Формування переліку нормативних матеріалів, літератури з проблематики дипломної роботи	01.09.22-07.09.22
4.	Розробка плану дипломної роботи і його погодження з науковим керівником	07.09.2022
5.	Написання I розділу дипломної роботи «Аналіз проблем, пошук існуючих рішень та вибір підходу до управління проекту»	14.09.22-28.09.22
6.	Написання II розділу дипломної роботи «Опис та розробка концепції проекту»	28.09.22-12.10.22

7.	Написання III розділу дипломної роботи «Аналіз інструментів та методів управління проектом»	12.10.22-26.10.22
8.	Написання IV розділу дипломної роботи «Вибір програмних засобів та проектування веб сервісу»	26.10.22-08.11.22
9.	Підготовка висновків і пропозицій	08.11.22-09.11.22
10.	Оформлення кваліфікаційної роботи	09.11.22-14.11.22
11.	Передача кваліфікаційної роботи рецензенту для рецензування, перевірка на антиплагіат	14.11.2022
12.	Передача кваліфікаційної роботи науковому керівникові	20.11.2022
13.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	05.12.2022
14.	Захист кваліфікаційної роботи	22.12.2022

Дата видачі завдання 23.06.2022.

Керівник роботи

к.т.н., доцент кафедри

Любов КУБЯВКА

(підпис)

Завдання прийняв до виконання студент групи УПз-21

Богдан АНДРІЄЦЬ

(підпис)

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	7
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ, ПОШУК ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ ТА ВИБІР ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТУ	12
1.1 Опис предметної області.....	12
1.2 Результати дослідження оточення ІТ проєкту	13
1.3 PEST аналіз.....	16
1.4 Аналіз п'яти сил Портера	24
1.5 SWOT аналіз.....	26
1.6 Аналіз проєктів, що вирішують схожу проблему	28
1.6.1 Сервіс «Tripadvisor»	28
1.6.2 Сервіс «Airbnb»	29
1.7 Аналіз методологій управління проєктами	29
1.7.1 Waterfall.....	30
1.7.2 Agile.....	31
1.7.3 Scrum.....	32
1.7.4 Kanban	33
1.7.5 Вибір методології для управління проєктом	34
РОЗДІЛ 2. ОПИС ТА РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ПРОЕКТУ.....	35
2.1 Дерево проблем	35
2.2 Дерево цілей	35
2.3 Зацікавлені сторони проєкту та їх вплив	40
2.4 Генерація та аналіз проєктних альтернатив.....	43
2.5 Мета, цілі та завдання проєкту.....	49
2.6 Опис продукту проєкту.....	50
2.7 Життєвий цикл проєкту	51

2.8 Економічна модель проекту	53
2.8.1 Основні дані економічної моделі.....	53
2.8.2 Витрати	54
2.8.3 Доходи.....	54
2.8.4 Результати проведеного моделювання.....	55
2.8.5 Основні показники ефективності	58
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТІВ ТА МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ	
ПРОЕКТУ.....	60
3.1 Організаційна структура	
організації.....	60
3.2 Організаційна структура команди проекту.....	61
3.3 Управління змістом проекту.....	65
3.4 Управління ресурсами.....	75
3.5 Реакція на зміни.....	84
3.6 Управління ризиками.....	85
3.7 Управління якістю.....	86
РОЗДІЛ 4. ВИБІР ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБ	
СЕРВІСУ	90
4.1 Етапи моделювання.....	90
4.2 UML – діаграми.....	90
4.2.1 Use case diagram – діаграма прецедентів.....	91
4.2.2 Class diagram – діаграма класів.....	92
4.3 Бази даних.....	93
4.4 Модель бази даних веб сервісу.....	95
4.5 Frontend-розробка.....	103
4.6 Backend-розробка.....	105
ВИСНОВКИ.....	108
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	109

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи магістра на тему

«Управління проектом розробки веб сервісу планування подорожей»

Студент: Богдан АНДРІЄЦЬ

Науковий керівник: Любов КУБЯВКА

Рік захисту – 2022

Темою роботи було обрано «Управління проектом розробки веб сервісу планування подорожей». Предметною областю туристична галузь в Україні та в усьому світі, розробка веб сервісу для самостійного планування подорожей.

Метою роботи є розробка концепції та процесів управління проекту створення веб сервісу для планування подорожей в Україні та по всьому світу.

Ціль – створення нового веб продукту на ринку в Україні для вирішення проблем в туристичній галузі після наслідків COVID-19 та війни; вихід веб продукту на світовий ринок для конкуренції з схожими продуктами; отримання прибутку.

Предметом дослідження є предметна область та середовище ІТ проекту, процеси управління проектом, а саме: управління бюджетом, часом, управління організаційною структурою проекту, людськими ресурсами, управління змістом, якістю та ризиками проекту.

Наукова новизна полягає у плануванні та створенні зовсім нового проекту для України – веб сервісу для планування подорожей, який буде складатись із веб сайту та мобільного додатку для iOS та Android.

Дипломна робота складається зі вступу, основної частини, що включає чотири розділи, висновків та списку використаних джерел.

У першому розділі проводиться аналіз та дослідження предметної області та вибір підходу до управління проектом. В розділі описуються результати дослуджень оточення ІТ проекту, результати різних досліджень, аналіз проектів що вирішують схожу проблему, аналіз та вибір методологій управління проектом.

У другому розділі описано та розроблено концепцію проекту. Визначено проблеми та цілі які може вирішити даний проект, проаналізовано зацікавлені сторони проекту та їх вплив, чітко сформульовано мету, цілі та завдання проекту, створено опис продукту проекту, спроектовано життєвий цикл проекту та створено економічну модель проекту, яка показують планові економічні показники такі, як витрати, доходи, інвестиційні витрати, рух грошових коштів та інше.

В третьому розділі було проаналізовано інструменти та методи управління проектом. Розглянуто організаційну структуру компанії та створено організаційну структуру проекту, також управління змістом проекту, управління ресурсами, ризиками та якістю проекту.

В четвертому розділі описано вибір програмних засобів та проектування веб сервісу. Розглянуто етапи моделювання та бази даних. Детально розглянуто модель бази даних веб сервісу, її структуру та залежності. Також розглянуто методи розробки програмного продукту: клієнтської та сервісної частин.

Робота містить 111 сторінок з додатками, 17 рисунків та 36 таблиць.

Ключові слова: управління проектами, веб сервіси, концепція проекту, витрати, доходи, управління змістом, управління якістю, управління ризиками.

ВСТУП

Криза COVID-19 сильно вдарила по економіці туризму, завдавши безпрецедентних наслідків для робочих місць і бізнесу. Туризм був одним із перших секторів, який сильно постраждав від пандемії, оскільки заходи, запроваджені для стримування вірусу, призвели до майже повного припинення туристичної діяльності в усьому світі. Сектор також ризикує опинитися одним з останніх, хто відновиться через поточні обмеження на поїздки та глобальну рецесію. Це має наслідки не тільки для туристичної економіки, але й для багатьох інших секторів, які підтримують та отримують підтримку від туризму.

Згідно з останніми даними UNWTO World Tourism Barometer, кількість міжнародних туристів зросла майже втричі в січні-липні 2022 року (+172%) порівняно з тим самим періодом 2021 року. Це означає, що сектор відновив майже 60% рівня до пандемії. Стабільне відновлення відображає високий відкладений попит на міжнародні подорожі, а також пом'якшення або скасування обмежень на поїздки на сьогоднішній день (86 країн не мали обмежень, пов'язаних із COVID-19, станом на 19 вересня 2022 року).

За шкалою від 0 до 200 Панель експертів з туризму UNWTO оцінила період травень-серпень 2022 року 125 балами, що відповідає позитивним очікуванням, висловленим групою в травневому опитуванні за той самий 4-місячний період.

Актуальність проекту в тому, що, незважаючи на війну в Україні, можна створювати туристичні веб сервіси, які будуть працювати на увесь світ та бути актуальними, оскільки розквіт туристичної сфери в пост ковідний період ще попереду.

Темою роботи було обрано «Управління проектом розробки веб сервісу планування подорожей». Предметною областю є туристична сфера в Україні

та світі, планування індивідуальних подорожей, створення веб сервісу для зручного планування та проведення часу за кордоном.

Метою роботи є аналіз предметної області, проблеми середовища ІТ проекту, пошук рішень для вирішення проблем туристичної галузі, огляд та аналіз проектів які вирішують схожі проблеми, аналіз зацікавлених сторін та їхній вплив на проект, розробка концепції проекту, огляд організаційної структури компанії та проекту та пошук рішень для управління проектом.

Основними *завданнями* дослідження є:

- аналіз предметної області та дослідження середовища ІТ проекту; проведення маркетингових досліджень; формування висновків;

- розгляд методологій управління проектами та вибір потрібного варіанту для планування проекту;

- проектування економічної моделі проекту, аналіз конкурентоспроможності проекту, а також оцінка впливу зовнішнього середовища;

- визначення вимог зацікавлених сторін до якості продукту проекту;

- розробка плану проекту, враховуючи бюджет та строків на реалізацію проекту;

- аналіз ризиків та розробка протиризикових заходів;

- розробка показників для контролю якості проекту;

- підготовка доповіді та презентації про результати виконаної роботи;

Об'єктом дослідження є процеси управління розробки проекту створення веб сервісу планування подорожей. А також, постановка цілей та задач управління даним проектом.

Предметом дослідження є дослідження та аналіз предметної області та середовища ІТ проекту, процеси управління проектом, а саме: управління бюджетом, часом, управління організаційною структурою проекту, людськими ресурсами, управління змістом, якістю та ризиками проекту.

Методи дослідження: аналіз стану туристичної галузі, ідентифікація попиту на туризм в Україні після закінчення війни та за кордоном. Формування ідеї проекту. Визначення сильних та слабких сторін. Визначення потреб ринку та користувачів. Використано метод критичного шляху при планування проекту. Для отримання висновків використано аналіз та синтез всіх отриманих результатів дослідження.

Наукова новизна полягає у плануванні та створенні зовсім нового проекту для України – веб сервісу для планування подорожей, який буде складатись із веб сайту та мобільного додатку для iOS та Android.

Практичне значення полягає у розробленому плані проекту, що не має аналогів на ринку. В проекті враховано недоліки схожих працюючих проектів. Проаналізовано впливи зацікавлених сторін, щоб вистроїти ефективну комунікацію та взаємодію з ними. Розроблено каталог ризикових подій та методи їхнього врегулювання, що допоможуть вчасно зреагувати на зміни в проекті.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ, ПОШУК ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ ТА ВИБІР ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТУ

1.1. Опис предметної області

Криза COVID-19 сильно вдарила по економіці туризму, завдавши безпрецедентних наслідків для робочих місць і бізнесу. Туризм був одним із перших секторів, який сильно постраждав від пандемії, оскільки заходи, запроваджені для стримування вірусу, призвели до майже повного припинення туристичної діяльності в усьому світі. Сектор також ризикує опинитися одним з останніх, хто відновиться через поточні обмеження на поїздки та глобальну рецесію. Це має наслідки не тільки для туристичної економіки, але й для багатьох інших секторів, які підтримують та отримують підтримку від туризму.

Незважаючи на підтверджену стійкість туристичної економіки до попередніх потрясінь, самий масштаб і сукупний економічний і медичний характер цієї кризи означає, що шлях до відновлення є дуже невизначеним. Хоча відбулося деяке відновлення міжнародної туристичної діяльності, воно залишається дуже обмеженим. Внутрішній туризм відновився в багатьох країнах, але він може лише частково компенсувати втрати в'їзного туризму.

Значного відновлення міжнародних туристичних потоків не очікується до кінця 2021 року, і, ймовірно, це займе кілька років. Це відповідає останнім прогнозам інших організацій. Останні оцінки Всесвітньої туристичної організації ООН (UNWTO) вказують на 70% падіння кількості міжнародних туристів за перші вісім місяців 2020 року, причому втрата експортних надходжень від міжнародного туризму вісім разів порівняно з 2009 роком (світова фінансова криза). Зараз UNWTO прогнозує зниження міжнародних прибуттів майже на 70%, причому відновлення до докризового рівня очікується не раніше 2023 року.

Це має дуже відчутні економічні та соціальні наслідки для багатьох людей, місць і підприємств, а також економіки загалом. Туризм генерує іноземну валюту, підтримує робочі місця та бізнес, стимулює регіональний розвиток і підтримує місцеві громади. До пандемії цей сектор у середньому становив 4,4% ВВП, 6,9% зайнятості та 21,5% експорту послуг у країнах OECD і 6,5% світового експорту за даними Світової організації торгівлі. Непрямий вплив туризму також є значним, посилюючи масштаб шоку для національної та місцевої економік.

1.2. Результати дослідження оточення ІТ проєкту

Згідно з останніми даними UNWTO World Tourism Barometer, кількість міжнародних туристів зросла майже втричі в січні-липні 2022 року (+172%) порівняно з тим самим періодом 2021 року. Це означає, що сектор відновив майже 60% рівня до пандемії. Стабільне відновлення відображає високий відкладений попит на міжнародні подорожі, а також пом'якшення або скасування обмежень на поїздки на сьогоднішній день (86 країн не мали обмежень, пов'язаних із COVID-19, станом на 19 вересня 2022 року).

Приблизно 474 мільйони туристів здійснили міжнародні подорожі за цей період, порівняно зі 175 мільйонами за ті ж місяці 2021 року. За оцінками, у червні та липні 2022 року було зареєстровано 207 мільйонів міжнародних прибуттів, що вдвічі перевищує кількість за ті ж два місяці минулого року. Ці місяці становлять 44% від загальної кількості прибуттів, зареєстрованих за перші сім місяців 2022 року. Європа прийняла 309 мільйонів із цих прибуттів, що становить 65% від загальної кількості.

Європа та Близький Схід продемонстрували найшвидше відновлення в січні-липні 2022 року, коли кількість прибуттів досягла 74% та 76% від рівня 2019 року відповідно. Європа прийняла майже втричі більше міжнародних прибуттів, ніж за перші сім місяців 2021 року (+190%), причому результати сприяли сильному внутрішньорегіональному попиту та подорожам зі

Сполучених Штатів. Особливо сильні показники в регіоні спостерігалися в червні (-21% порівняно з 2019 роком) і липні (-16%), що відображало напружений літній період. У липні кількість прибуттів зростає приблизно до 85% від рівня 2019 року. Скасування обмежень на подорожі у великій кількості напрямків також сприяло цим результатам (44 країни Європи не мали обмежень, пов'язаних із COVID-19, станом на 19 вересня 2022 року).

У січні-липні 2022 року кількість міжнародних прибуттів на Близькому Сході зростає майже в чотири рази порівняно з аналогічним періодом минулого року (+287%). У липні кількість прибутих перевищила рівень до пандемії (+3%), чому сприяли надзвичайні результати, опубліковані Саудівською Аравією (+121%) після паломництва Хадж.

Америка (+103%) і Африка (+171%) також зафіксували потужне зростання в січні-липні 2022 року порівняно з 2021 роком, досягнувши відповідно 65% і 60% від рівня 2019 року. За перші сім місяців 2022 року в Азії та Тихоокеанському регіоні (+165%) число прибутих збільшилося більш ніж удвічі, хоча вони залишилися на 86% нижче рівня 2019 року, оскільки деякі кордони залишалися закритими для несуттєвих поїздок.

Кілька субрегіонів досягли від 70% до 85% прибуттів до пандемії в січні-липні 2022 року. Південна Середземноморська Європа (-15% порівняно з 2019 роком), Карибський басейн (-18%) і Центральна Америка (-20%) продемонстрували найшвидше відновлення до рівня 2019 року. Західна Європа (-26%) і Північна Європа (-27%) також показали сильні результати. У липні кількість прибутих наблизилася до рівня до пандемії в Карибському басейні (-5%), Південній і Середземноморській Європі (-6%) і Центральній Америці (-8%).

Серед напрямків, які повідомили дані про міжнародні прибуття за перші п'ять-сім місяців 2022 року, перевищили рівень до пандемії: Віргінські острови США (+32% порівняно з 2019 роком), Албанія (+19%), Сен-Мартен (+15%), Ефіопія та Гондурас (обидві +13%), Андорра (+10%), Пуерто-Ріко

(+7%), Об'єднані Арабські Емірати та Домініканська Республіка (обидві +3%), Сан-Марино та Сальвадор (обидві +1%) і Кюрасао (0%).

Серед напрямків, які повідомили дані про надходження від міжнародного туризму за перші п'ять-сім місяців 2022 року, Сербія (+73%), Судан (+64%), Румунія (+43%), Албанія (+32%), Північна Македонія (+24%), Пакистан (+18%), Туреччина, Бангладеш і Латвія (усі +12%), Мексика і Португалія (обидві +8%), Кенія (+5%) і Колумбія (+2%) перевищили попередні рівні пандемії у січні-липні 2022 року.

Триваюче відновлення також можна побачити у витратах на виїзний туризм з основних вихідних ринків. Витрати з Франції зросли до -12% у січні-липні 2022 року порівняно з 2019 роком, а витрати з Німеччини зросли до -14%. Витрати на міжнародний туризм склали -23% в Італії та -26% у Сполучених Штатах.

Стабільні показники також були зафіксовані в міжнародних пасажирських авіаперевезеннях: за січень-липень 2022 року він збільшився на 234% (на 45% нижче рівня 2019 року) і відновився приблизно на 70% від рівня допандемічного трафіку в липні, згідно з даними IATA.

Вищий, ніж очікувалося, попит також створив серйозні проблеми з роботою та робочою силою в туристичних компаніях та інфраструктурі, зокрема в аеропортах. Крім того, економічна ситуація, загострена агресією Російської Федерації проти України, становить великий ризик погіршення. Поєднання підвищення процентних ставок у всіх основних економіках, зростання цін на енергоносії та продукти харчування та зростаючі перспективи глобальної рецесії, як зазначено Світовим банком, є головною загрозою для відновлення міжнародного туризму до кінця 2022 і 2023 років. Потенціал сповільнення можна побачити в останньому індексі довіри UNWTO, який відображає більш обережний прогноз, а також у тенденціях бронювання, які демонструють ознаки повільнішого зростання.

За шкалою від 0 до 200 Панель експертів з туризму UNWTO оцінила період травень-серпень 2022 року 125 балами, що відповідає позитивним очікуванням, висловленим групою в травневому опитуванні за той самий 4-місячний період (124).

Перспективи на решту року стримано оптимістичні. Незважаючи на те, що показники очікуються вище середнього, експерти з туризму оцінили період вересень-грудень 2022 року на 111 балів, що нижче 125 балів за попередні чотири місяці, що свідчить про зниження рівня довіри. Майже половина експертів (47%) бачать позитивні перспективи на період вересень-грудень 2022 року, тоді як 24% не очікують особливих змін, а 28% вважають, що може бути гірше. Експерти також здається впевненими щодо 2023 року, оскільки 65% бачать кращі показники туризму, ніж у 2022 році.

Тим не менш, невизначене економічне середовище, здається, змінило перспективи повернення до допандемічного рівня в найближчій перспективі. Близько 61% експертів зараз бачать потенційне повернення міжнародних прибуттів до рівня 2019 року в 2024 році або пізніше, тоді як тих, хто вказує на повернення до рівня до пандемії в 2023 році, стало менше (27%) порівняно з опитуванням у травні (48%). На думку експертів, економічне середовище продовжує залишатися основним чинником, який гальмує відновлення міжнародного туризму. Зростання інфляції та стрибок цін на нафту призводять до підвищення транспортних витрат і витрат на проживання, водночас піддаючи тиску купівельну спроможність споживачів і заощадження.

1.3. PEST аналіз

Оцінка впливу зовнішнього середовища за методологією PEST - аналізу передбачає виділення політичних, економічних, соціально-культурних і технологічних факторів і умов, які мають вплив на функціонування і розвиток туризму в Україні.

Характер та ступінь впливу політичних факторів на компанію

Фактори впливу політичного середовища	Характер впливу фактору	Оцінка експертів ступеня впливу фактору (max = 3 б.)			Середній бал
		Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	
Кількісні та якісні обмеження на імпорт	-	1	1	1	-1
Бюрократизація і рівень корупції	-	1	1	1	-1
Стійкість політичної влади та існуючого уряду	+	2	2	1	+1,67
Податкова політика держави	-	2	1	1	-1,33
Вірогідність розвитку військових дій в країні	-	3	3	3	-2
Тенденції до регулювання або дерегулювання галузі	-	1	2	2	-1,67
Антимонопольне та трудове законодавство	+	2	1	3	+2
Майбутнє і поточне законодавство, що регулює правила роботи в галузі	+	2	1	2	+1,67
Підтримка інноваційних компаній з боку держави	+	3	3	3	+3
Лібералізація зовнішньоекономічного співробітництва	+	2	3	3	+2,67

Сприятливий зовнішній фон для розвитку туризму формує зростання регіональної економіки, зайнятості та платоспроможного попиту, а обмеженнями стають низький рівень розвитку споживчого ринку та незначна частка сфери платних послуг у валовому регіональному продукті.

Таблиця 1.2

Характер та ступінь впливу економічних факторів на компанію

Фактори впливу економічних факторів	Характер впливу фактору	Оцінка експертів ступеня впливу фактору (max = 3 б.)			Середній бал
		Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	
Рівень інфляції	-	2	3	3	-2,67
Курси основних валют	-	3	2	3	-2,67
Рівень наявних доходів населення	+	2	2	2	+2
Ступінь глобалізації та відкритості економіки	+	2	1	3	+2
Монетарна та фіскальна політика держави	+	1	1	2	+1,33
Рівень розвитку підприємництва та бізнес середовища	+	2	2	1	+1,67
Цінова конкуренція з боку зарубіжних компаній	-	2	1	1	-1,33
Інвестиційний клімат в галузі	+	3	2	2	+2,33

Характер та ступінь впливу соціально-культурних факторів на компанію

Фактори впливу соціально-культурних факторів	Характер впливу фактору	Оцінка експертів ступеня впливу фактору (max = 3 б.)			Середній бал
		Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	
Рівень підготовки молодих спеціалістів в галузі	+	2	2	2	+2
Вимоги до якості продукції та рівня сервісу	+	2	1	1	+1,33
Рівень міграції та імміграційні настрої	-	3	2	3	-2,67
Культура формування заощаджень і кредитування суспільства	+	2	2	1	+1,67
Розвиток релігії та інших вірувань	+	1	2	3	+2
Ставлення до імпорتنих товарів і послуг	+	2	2	1	+1,67
Спосіб життя і звички споживання	+	2	1	1	+1,33
Темпи росту населення	+	2	1	1	+1,33

Таблиця 1.4

Характер та ступінь впливу технологічних факторів на компанію

Фактори впливу технологічних факторів	Характер впливу фактору	Оцінка експертів ступеня впливу фактору (max = 3 б.)			Середній бал
		Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	
Рівень інновації та технологічного розвитку галузі	+	1	1	1	+1
Ступінь використання, впровадження та передачі технологій	+	2	1	3	+2
Доступ до новітніх технологій	+	2	1	2	+1,67
Витрати на дослідження та розробки	-	3	3	2	-2,67
Виробництва якісно нової продукції (розвиток конкурентних технологій)	-	1	2	3	-2
Законодавство в галузі технологічного оснащення галузі	+	2	3	2	+2,33

Проаналізуємо вплив факторів, які спричиняють найбільший вплив на діяльність компанії

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

Політичні фактори	Вага	Економічні фактори	Вага
Вірогідність розвитку військових дій в країні	-2	Курси основних валют	-2,67
Підтримка інноваційних компаній з боку держави	+2,67	Інвестиційний клімат в галузі	+2,33
Соціально-культурні фактори	Вага	Технологічні фактори	Вага
Рівень міграції та імміграційні настрої	-2,67	Витрати на дослідження та розробки	-2,67
Рівень підготовки молодих спеціалістів в галузі	+2	Законодавство в галузі технологічного оснащення галузі	+2,33

Проаналізувавши фактори, які спричиняють найбільший вплив на діяльність компанії за результатами оцінювання PEST-аналізу, можна зробити наступні висновки. Підтримка інноваційних компаній з боку держави та майбутній інвестиційний клімат в галузі позитивно впливають на туристичну галузь.[2] Проблемами соціального розвитку країни є низький рівень доходів населення, через високі курси основних валют, війна в країні, а також пов'язана з цим низька споживча активність, негативна динаміка чисельності населення і стану здоров'я, зокрема в наш час.

Підсумки здійсненого PEST -аналізу для компанії

Фактори	Зміни в галузі	Зміни в організації	Дії
Політичні	1. Падіння кількості туристів. 2. Підтримка інноваційних компаній з боку держави	1. Створення бонусної програми або програми знижок. 2. Збільшення капіталізації компанії.	1. Заохочення суспільства до туризму всередині України для дослідження власної країни. 2. Розширення співпраці з туристичними компаніями
Економічні	1. Падіння кількості туристів. 2. Інвестиційний клімат в галузі	1. Зосередження розвитку проекту на міжнародні ринки. 2. Збільшення коштів на рекламні кампанії.	1. Створення бонусної програми або програми знижок. 2. Розширення функціоналу веб сервісу. 3. Заохочення туристів до використання веб сервісу.
Соціально-культурні	1. Падіння попиту сервісу для мігрантів.	1. Створення плану для залучення мігрантів до сервісу.	1. Цільова робота з мігрантами. 2. Реферальна програма для активних користувачів.

	2. Збільшення фінансів у туристів.	2. Популяризація сервісу за рахунок активних користувачів.	
Технологічні	1. Падіння попиту на сервіс через конкуренцію. 2. Використання нових технологій у туризмі.	1. Аналіз нових конкурентів. 2. Покращення сервісу за рахунок розвитку туризму в державі.	1. Зміни в роботі, функціоналі веб сервісу для конкурування на ринку. 2. Створення нового функціоналу для використання технологічного оснащення в сфері туризму.

Підсумовуючи результати дослідження, варто зазначити, що аналіз впливу чинників зовнішнього середовища є процесом, використовуючи який, розробники стратегічного плану контролюють зовнішні чинники відносно підприємства. Завдяки цьому вони можуть визначити можливості і загрози які можуть стати ударом по інтересах компанії.

Лише детальний аналіз середовища дозволяє бути упевненим у своєму майбутньому та контролювати його вплив на поточну діяльність проекту та компанії загалом. [2] Усе це говорить про те, що компанія повинна постійно й уважно стежити за всіма змінами оточення, використовуючи для цього сучасні методи і прийоми.

1.4. Аналіз п'яти сил Портера

Аналіз п'яти сил конкуренції, яка наведена нижче, є цінним концептуальним інструментом вивчення основних впливів конкуренції на ринковій оцінці сили і слабкості кожного з них. Використання цієї моделі дає можливість зрозуміти як функціонує конкуренція.

Таблиця 1.7

Підсумки та рекомендації здійсненого аналізу п'яти сил Портера

Параметр	Значення рівня	Характеристика	Рекомендовані заходи для компанії
Загроза товарів-замінників	Низький	Компанія володіє доволі унікальною пропозицією на ринку.	Дотримання стратегії розвитку унікальності послуг і стратегії лідерства на ринку.
Рівень і загрози внутрішньогалузевої конкуренції	Середній	Ринок компанії є високонкурентним і перспективним. Відсутня можливість повного порівняння товарів різних компаній. Наявні обмеження в підвищенні цін.	Зосередження основних зусиль компанії на побудові високого рівня обслуговування та на побудові особливих конкурентних переваг компанії.

Загроза входу нових учасників ринку	Середній	Середній ризик входу нових учасників ринку. Нові компанії з'являються не часто через високий рівень початкових інвестицій.	Здійснення постійного моніторингу пропозицій конкурентів і появи нових гравців для збереження конкурентоздатності. Підвищення якості надання послуг для утримання високих позицій на ринку.
Загроза ринкової влади покупців	Низький	Загроза ринкової влади покупців є низькою, хоча на ринку є схожі пропозиції, але вони можуть бути гірші за якістю надання послуг.	Підтримання якості надання послуг та створення нових пропозицій для зацікавлення клієнтів задля зменшення їх відтоку.
Загроза з боку постачальників	Середній	Ціни на деякі послуги можуть бути нестабільні через особливості індустрії.	Постійна співпраця з різноманітними постачальниками послуг задля підтримки стабільності цін.

Отже можна провести висновки даного аналізу, що суперництво серед конкурентів, що знаходяться усередині галузі, розташовано в центрі сил Портера. Для утримання високих позицій на ринку, збереження конкурентоздатності та підвищення якості надання послуг, необхідно здійснювати постійний моніторинг пропозицій конкурентів і появи нових гравців. Якщо галузь демонструє високий темп зростання, низькі витрати, широкі можливості для диференціації і високий ступінь концентрації, тоді для всіх конкурентів усередині галузі відкриваються хороші можливості для отримання високого прибутку.

1.5. SWOT-аналіз

SWOT-аналіз презентує сильні і слабкі сторони підприємства, а також можливості й загрози щодо розвитку підприємства та туристичної галузі загалом.

Таблиця 1.8

SWOT-аналіз ТОВ «Find your way»

Сильні сторони (S)	Слабкі сторони (W)
<ul style="list-style-type: none"> • Зручне місце розташування між Європою, країнами СНД, Балтії, Скандинавськими країнами (три години льоту до більшості країн Європи, Близького Сходу і Центральної Азії); • Широкий асортимент послуг та турпродукту; • Допомога з оформленням необхідних документів; • Оформлення візи; 	<ul style="list-style-type: none"> • Низька зацікавленість співробітників у розвитку підприємства; • Не висока прибутковість бізнесу; • Рідкісне впровадження нових продуктових послуг на підприємстві; • Відсутність відділу з маркетингу; • Слабкі канали збуту;

<ul style="list-style-type: none"> • Сприятливий імідж фірми на ринку; • Надійні постачальники послуг; • Створення та організація індивідуальних турів, виходячи з потреб та побажань клієнта; <p>Безвізовий режим із ЄС.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Невелика кількість компаній-партнерів;
<p style="text-align: center;">Можливості (О)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Збільшення кількості туристичних продуктів; • Впровадження нових послуг; • Розвиток на міжнародному ринку • Інвестування у туристичну галузь України; • Навчання персоналу за кордоном; • Відкриття філіалів за кордоном; • Удосконалень дизайну офіційного сайту; • Удосконалення і просування рекламної діяльності; • Можливе підвищення попиту на в'їзний туризм. 	<p style="text-align: center;">Загрози (Т)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Загроза виникнення технологічних катастроф; • Підвищення рівню виникнення епідемій; • Підвищення рівню тероризму у світі; • Високий рівень еміграції; • Висока конкуренція із «сірим» туристичним бізнесом, який уникає сплати податків • Недостатність фінансування історичних та архітектурних пам'яток • Активні бойові дії в країні. • Зниження кількості платоспроможних громадян; Підвищення оренди за приміщення;

Отже, проведений SWOT-аналіз підтвердив, що позиція проекту є хиткою через нестабільну ситуацію в Україні та в усьому світі, що впливає на туристичну сферу. Для усунення існуючих та подальших загроз, необхідно розробити певну низку нових продуктів та рішень, задля збільшення кількості клієнтів та посилення позицій підприємства на туристичному ринку.

1.6. Аналіз проектів, що вирішують схожу проблему

1.6.1 Сервіс «TripAdvisor»

Забезпечуючи величезну базу готелів і ресторанів з усього світу, TripAdvisor може надавати можливість завжди бути в курсі свіжої інформації про цікаве місце. Програма розповсюджується на безкоштовній основі, зручна система пошуку легко знайде будь-яке необхідне місто, а навігаційна карта покаже точне місце розташування всіх необхідних закладів та визначних пам'яток. TripAdvisor містить безліч відгуків реальних мандрівників про місця відпочинку, готелі та ресторани, крім того, утиліта допоможе своєму користувачеві забронювати або придбати авіаквиток в бажане місто.

Інтерфейс реалізований на досить високому рівні, невеликим недоліком може стати лише тривалий процес запуску навігаційної карти.

Функціонал TripAdvisor може похвалитися гнучкою системою фільтрів, тому знайти якесь певне місце не складе труднощів.

Кожен заклад, що є в базі програми, включає кілька чітких фотографій, користувач може навіть забронювати номер в готелі. Варто зазначити, що фільтри передбачають і задані параметри орієнтовної вартості відпочинку.

Якщо користувач вирушив за кордон, він зможе переглядати різноманітні варіанти дозвілля, програма відобразить найяскравіші та найцікавіші місця, розташовані поблизу нього.

1.6.2 Сервіс «Airbnb»

Airbnb - це онлайн майданчик для розміщення, пошуку та короткострокової оренди житла по всьому світу. Спочатку акцент було зроблено на приватній житлоплощі. На противагу майданчикам, що розміщують оголошення готелів, компанія, в першу чергу, зробила сервіс для фізичних осіб, які бажають здати свої порожні кімнати або квартири. Звідси можна зрозуміти, як працює Airbnb, а саме, хто є основними учасниками угод.

Airbnb перебирає такі основні функції:

- зберігання оголошень у базі даних
- надання пошуку по базі
- зв'язок гостей та господарів
- забезпечення бронювання житла
- проведення всіх грошових операцій
- забезпечення безпеки на всіх етапах

Сервіс побудований в першу чергу на довірі, а так само взаємній оцінці, після угоди з оренди та досвіду проживання, що відбулися. Кожен господар, який належить до справи серйозно, прагнучиме отримати максимально позитивну оцінку. А це можливо, тільки якщо постояльцям справді все сподобалося. Гості, у свою чергу, також отримують відгук і, як правило, теж хочуть виглядати позитивно.

1.7. Аналіз методологій управління проектами

Методологія управління проектами — це набір принципів і практик, які керують вами в організації ваших проектів, щоб забезпечити їх оптимальну продуктивність.

Управління проектами дуже важливе для організацій і команд, але для того, щоб воно було дійсно ефективним, вам потрібно переконатися, що ви

правильно зіставляєте свою методологію управління проектами з типом команди, проектом, організацією та цілями.

Розглянемо декілька методологій управління проектами для того, щоб обрати ту, яка найбільше підходить для управління даним проектом.

1.7.1. Waterfall

Метод Waterfall є традиційним підходом до управління проектами. У ньому завдання та етапи виконуються лінійно, послідовно, і кожен етап проекту має бути завершений до початку наступного.

Етапи управління проектом Waterfall зазвичай дотримуються такої послідовності:

- Вимоги
- Аналіз
- Дизайн
- Розробка
- Тестування
- Розгортання та обслуговування

Прогрес тече в одному напрямку, як справжній водоспад.

Як і справжній водоспад, це може швидко стати небезпечним. Оскільки все планується на початку, є багато можливостей для помилок, якщо очікування не збігаються з реальністю. І немає можливості повернутися до попереднього етапу після його завершення (тільки уявіть собі спробу плисти проти водоспаду — не весело).

Waterfall методологія управління проектами підходить, якщо:

- Кінцева мета вашого проекту чітко визначена — і вона не зміниться.
- Зацікавлені сторони точно знають, чого хочуть (і це не зміниться).

- Ваш проект послідовний і передбачуваний (тобто не збирається змінюватися).
- Ви працюєте в регульованій галузі, яка потребує ретельного відстеження проекту або документації.
- Можливо, вам знадобиться залучити нових людей до проекту на півдорозі та швидко навчити їх працювати.

1.7.2. Agile

Гнучка методологія управління проектами виникла через зростаюче невдоволення лінійним підходом традиційних методологій управління проектами.

Розчаровані обмеженнями методів управління проектами, які не могли адаптуватися до проекту в міру його просування, фокус почав зміщуватися на більш ітераційні моделі, які дозволяли командам за потреби переглядати свій проект під час процесу замість того, щоб чекати до кінця переглянути та внести зміни.

Концепція гнучкого управління проектами згодом призвела до появи кількох конкретних підфреймів і методологій, таких як scrum, kanban і lean. Але що у них усіх спільного? Основними принципами методології гнучкого управління проектами є:

- Це співпраця.
- Це швидко.
- Він відкритий для змін, керованих даними.

Таким чином, методології гнучкого управління проектами зазвичай передбачають короткі етапи роботи з частим тестуванням, переоцінкою та адаптацією. У багатьох гнучких методах уся робота, яку потрібно виконати, додається до резерву, який команди можуть опрацьовувати на кожному етапі чи циклі, а керівники проектів або власники продукту визначають

пріоритетність резерву, щоб команди знали, на чому зосередитися в першу чергу.

Agile методологія управління проектами підходить, якщо:

- Ваш проект може бути змінений.
- З самого початку ви не впевнені, як виглядатиме рішення.
- Вам потрібно працювати швидко, і важливіше, щоб ви бачили швидкий прогрес, ніж ідеальні результати.
- Ваші зацікавлені сторони або клієнт потребують (або хочуть) бути залученими на кожному етапі.

1.7.3. Scrum

Scrum — це структура управління проектами, яка полегшує командну співпрацю над складними проектами розробки продуктів і програмного забезпечення. Хороша новина полягає в тому, що scrum легко зрозуміти. Погана новина полягає в тому, що це важко освоїти.

Методологія scrum наголошує на командній роботі в управлінні проектами. Це наголошує на підзвітності та є ітеративним прогресом до чітко визначеної мети. Scrum є частиною гнучкої розробки програмного забезпечення, і команди практикують гнучкість. Назва походить від виду спорту регбі, де сутички — це форма, де кожен відіграє певну роль, але кожен працює над швидким прийняттям стратегії.

Scrum — це структура, яка складається з цінностей, ролей, подій і артефактів. Ці елементи працюють разом, щоб забезпечити гнучку методологію управління проектами, яка допомагає командам краще керувати своєю роботою. Структура scrum повинна бути простою. Це не традиційна методологія управління проектами, а більше основа для розробки продуктів і програмного забезпечення.

1.7.4. Kanban

Kanban — ще один метод гнучкого управління проектами. популярний метод економічного керування робочим процесом для визначення, управління та вдосконалення послуг, які забезпечують роботу знань. Це допомагає візуалізувати роботу, підвищити ефективність і постійно вдосконалюватися. Робота представлена на дошках Kanban, що дозволяє оптимізувати роботу в кількох командах і виконувати навіть найскладніші проекти в одному середовищі. Kanban — це більше, ніж використання карток для управління своєчасною доставкою. Структура Kanban розроблена, щоб допомогти командам зменшити вузькі місця, підвищити ефективність, підвищити якість і збільшити продуктивність. Канбан базується на чотирьох принципах і шести основних практиках.

Чотири принципи методології Канбан:

Почніть зараз. Зосередьтеся на тому, що ви робите зараз. Повністю розуміти вже діючі процеси, зокрема те, що працює, а що ні.

Використовуйте поступовий підхід. Подивіться, як повільно змінювати свої процеси з часом. Уникайте радикальних змін.

Зберігайте ролі. На відміну від інших фреймворків, які просувають власні унікальні ролі (наприклад, Scrum master), Kanban наголошує на роботі з ролями, які вже є у вашої команди.

Заохочуйте лідерство. Інновації та ідеї для вдосконалення слід заохочувати на всіх рівнях. Заохочуйте кожного співробітника діяти як лідер, незалежно від посади чи посади.

Шість основних практик методології Канбан:

Візуалізуйте робочий процес. Kanban вимагає використання фізичної або віртуальної дошки для візуалізації того, як робочі процеси переходять від одного етапу до іншого.

Обмежте незавершену роботу. Кожна проектна команда повинна встановити обмеження на кількість завдань, які одночасно можуть бути на

кожному етапі робочого процесу. Якщо у вас є п'ять рецензентів, ви можете обмежити етап «Рецензування» не більше п'ятьма завданнями одночасно.

Активно керуйте робочим процесом. Як керівник проекту, ваша головна роль — стежити за вузькими місцями в робочому процесі та вносити корективи, щоб усунути блокпости та підвищити ефективність.

Створіть інструкції щодо процесу. Чітко повідомте вказівки щодо того, як завершується робота, що означає «зроблено» тощо. Це може бути контрольний список у кожній колонці або на кожній «картці», де зазначено, що потрібно для переходу до кожного етапу.

Використовуйте цикли зворотного зв'язку. Використовуйте інструменти та процеси для сприяння ранньому та постійному зворотному зв'язку. Це може означати кілька етапів перевірки або звіти та показники, що повідомляють про ефективність.

Розвивайтеся. Як і в інших фреймворках Agile, заохочується адаптація, розвиток і вдосконалення ваших процесів. Зосередьтеся на розробці та впровадженні невеликих змін, щоб покращити робочий процес і процеси.

1.7.5. Вибір методології для управління проектом

Для управління всім проектом було обрано методологію Waterfall оскільки, вона дозволяє чітко та послідовно виконувати усі етапи розробки. Оскільки продуктом проекту веб сервіс, то потрібно з самого початку визначити всі вимоги, затвердити всі процеси та віддати інженерам на розробку. Потім змінити вимоги буде або неможливо, або дуже дорого.

Так як в проекті буде використано Waterfall, це допоможе оцінити бюджет проекту та зафіксувати його на початку проекту, а також визначити чіткі терміни, під які проект зможе підлаштуватися.

РОЗДІЛ 2. ОПИС ТА РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ПРОЕКТУ

2.1. Дерево проблем

Провівши аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища підприємства, а також аналіз діяльності підприємства, було розроблено дерево проблем (рис.2.1).

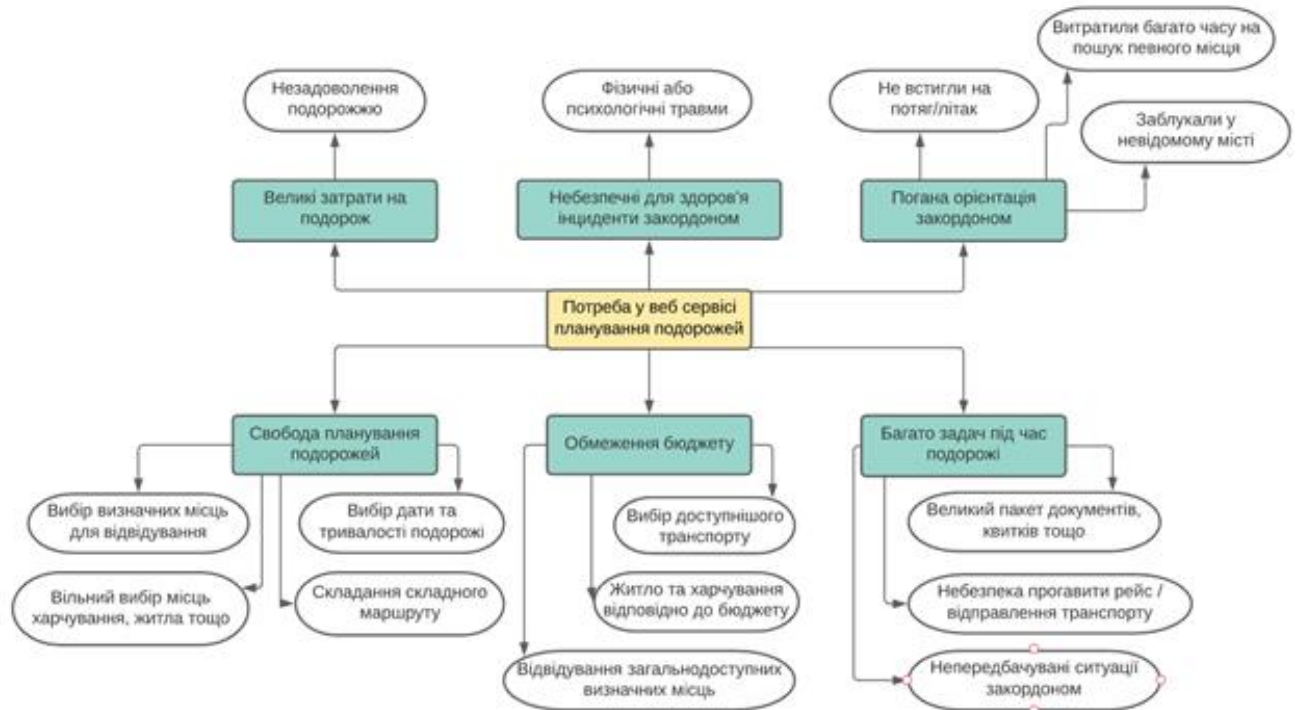


Рис. 2.1. Дерево проблем

2.2. Дерево цілей

З метою чіткого визначення цілей проекту, його результатів та дій, необхідних для досягнення цілей, було складено логіко-структурну схему (табл. 2.1.). Після проведення ґрунтових досліджень, можемо розробити дерево цілей (рис. 2.2.).

Логіко-структурна схема

	Показники досягнень	Індикатори	Ризики
Загальна ціль Виведення на ринок нової інтернет платформи планування подорожей	Робочий веб сервіс з вільним доступом реєстрації для користувачів у браузері та на моб. платформах.	Наявність активних зареєстрованих користувачів.	Поява конкурентів.
Конкретні цілі 1. Створення популярного багатофункціонального веб сервісу. 2. Популяризація веб сервісу 3. Залучення міжнародних туристичних платформ	1.Робочий веб сервіс з усіма запланованими функціями та можливостями. 2.Активні зареєстровані користувачі. 3.Можливість користуватись міжнародними платформами не покидаючи даний веб сервісу.	1.Безперебійна робота веб сервісу та усього його функціоналу. 2.Число активних користувачів - 100 3.Користувачі використовують підключені платформи	Зареєстровані користувачі можуть не належати до групи «Активні користувачі»

<p>Результати</p> <p>1.Бронювання та купівля квитків для подорожів</p> <p>2.Бронювання житла</p> <p>3.Прокладання маршрутів до туристичних місць</p> <p>4.Пошук закладів харчування закордоном</p> <p>5.Онлайн підтримка в екстрених ситуаціях</p> <p>6.Android та iOS застосунки</p> <p>7.Збільшення кількості користувачів</p> <p>8.Залучення блогерів до рекламної кампанії</p> <p>9.Рекламна кампанія закордоном</p>	<p>1.Користувач може бронювати та купувати квитки для подорожів, бронювати житло.</p> <p>2.Маршрути до туристичних місць прокладається вірно.</p> <p>4.Різноманітна варіація пошуку закладів харчування закордоном.</p> <p>5.Онлайн підтримка в екстрених ситуаціях працює відповідно до встановлених вимог.</p> <p>6.Android та iOS застосунки працюють безперебійно.</p> <p>7.Кількість користувачів росте.</p> <p>8.Реклама блогерів залучає нових користувачів.</p>	<p>1.Куплено чи заброньовано 1 квиток, заброньовано житло.</p> <p>2.Маршрут прокладено відповідно до інших онлайн мап.</p> <p>3.Користувач користується пошуком закладів харчування.</p> <p>4.Онлайн підтримка працює відповідно до скрипта.</p> <p>5.Активні користувачі Android та iOS застосунками.</p>	<p>1. Проблеми у роботі онлайн підтримки через людський фактор.</p> <p>2. Недосконалий персонал онлайн підтримки.</p> <p>3. Рекламна компанія має погані результати.</p> <p>4. Відмова міжнародних платформ у співпраці.</p>
---	---	--	--

<p>10.Залучення авіакомпаній</p> <p>11.Підключення платформи оренди авто та бронювання житла</p> <p>11.Підключення платформи оренди авто та бронювання житла</p>	<p>9.Рекламна кампанія закордоном залучає нових користувачів.</p> <p>10. Користувач може користуватись міжнародними платформами.</p>	<p>6.+100 зареєстрованих користувачів від рекламної кампанії за 1 тиждень.</p> <p>7. Користувач використав платформу для купівлі</p>	
<p>Дії</p> <p>1. Найняти необхідних робітників</p> <p>2. Спроекувати веб сервіс.</p> <p>3. Розробити алгоритм роботи функціоналу.</p> <p>4. Спроекувати дизайн.</p> <p>5. Розробити та запустити веб сервіс.</p> <p>6. Продублювати веб сервіс на Android та iOS платформи.</p>	<p>Засоби</p> <p>1. Команда розробників</p> <p>2. Команда маркетологів</p> <p>3. Інші члени команди</p> <p>4. Контракти з міжнародними туристичними компаніями.</p> <p>5. Орендувати офіс для роботи.</p>	<p>Витрати</p> <p>1.Розробка 825 тис. грн</p> <p>2. Маркетинг та реклама 600 тис. грн</p> <p>3. Офіс 72 тис. грн</p> <p>4. Інші спеціалісти 400 тис. грн</p>	<p>1.Розробка може потребувати більше часу, а отже більше витрат.</p> <p>2.Мала окупність бізнесу – більші витрати.</p>

<p>7. Протестувати роботу сервісу.</p> <p>8. Знайти та навчити операторів онлайн підтримки.</p> <p>9. Запустити маркетингову та рекламну кампанії.</p> <p>10. Залучити та підключити міжнародні туристичні компанії.</p>			
--	--	--	--

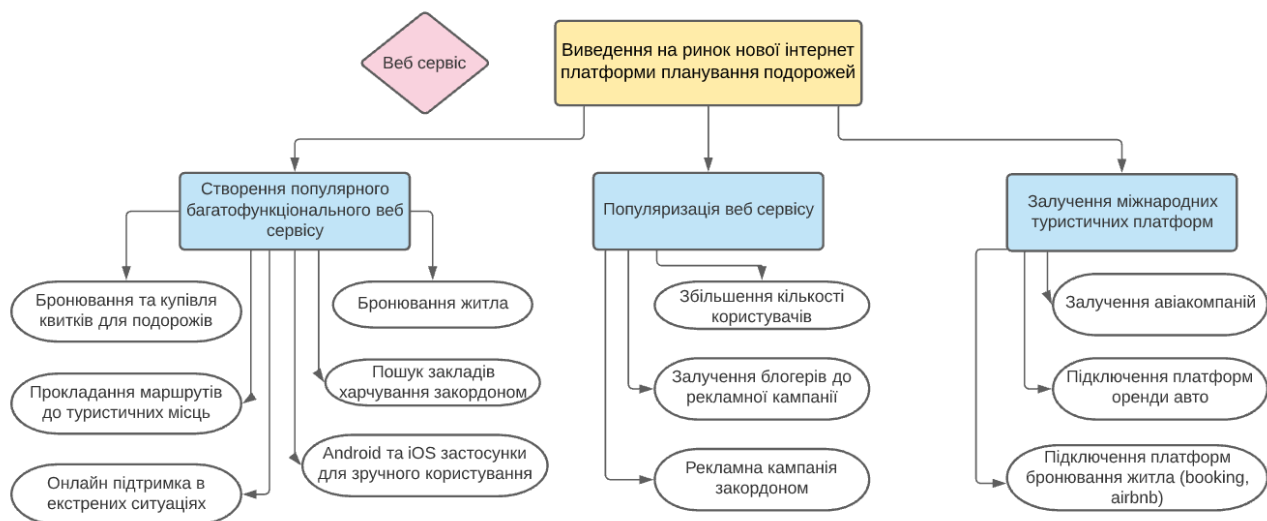


Рис. 2.2. Дерево цілей

2.3. Зацікавлені сторони проекту та їх вплив

В процесі аналізу концепції проекту, були визначені зацікавлені сторони проекту. Серед первинних зацікавлених сторін: замовник, керівник проекту, команда розробників, команда маркетологів, інші члени команди та користувачі. Серед вторинних зацікавлених сторін: органи державної та місцевої влади, клієнти, конкуренти[3]. Також були вивчені та сформовані їх позитивні та негативні впливи на проект. Результат наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Зацікавлені сторони проекту та їх вплив

Зацікавлені сторони	Позитивний вплив	Негативний вплив
Первинні зацікавлені сторони		
Замовний	Сприяє реалізації проекту, надає фінансування, допомагає у заключенні контрактів та інформує про бачення проекту.	Має можливість впливу на персонал. Вимагає якнайшвидшого виконання завдання з найменшими витратами.

Кервіник проекту	Займається організацією, моніторингом, контролем якості виконання поставлених завдань. Слідкує за досягненням цілей та дотриманням календарного плану. Загалом, здійснює ефективно управління проектом.	Через не точне прорахування усіх нюансів проекту, або неефективне вирішення поточних проблем, результати проекту можуть не співпадати з очікуваними, або навіть бути негативними.
Команда розробників	Реалізують ідею замовник у реальний продукт. Розробляють та створюють готовий продукт. Тестують продукт на безпеку. Реалізують увесь необхідний функціонал. Якісне виконання усіх поставлених задач стосовно функціоналу продукту.	Можуть тягнути час розробки продукту, таким чином затягувати терміни реалізації та випуску продукту на ринок. Можуть писати поганий код та допускати помилки у безпеці даних продукту.
Команда маркетингу	Вивчають ринок та підбирають необхідну стратегію популяризації продукту на ринку. Займаються популяризацією продукту та його масштабуванням. Впливають на збільшення прибутку від проекту.	Непрофесійність працівників може зіпсувати бізнес план, через неефективну маркетингову політику та безрезультативні рекламні кампанії.

Інші члени команди	Працюють над доведенням проекту до ідеалу, вирішують різноманітні проблеми та забезпечують веб сервіс вдалим майбутнім.	Непрофесіоналізм може зашкодити проекту та відставання у часі, через пошук нових працівників.
Користувачі	Зацікавлені в діяльності та розвитку веб сервісу.	Байдужість до проекту, не усвідомлення в користі, можуть призвести до закриття веб сервісу.
Вторинні зацікавлені сторони		
Органи державної та місцевої влади	Зацікавлені в розвитку веб сервісу, оскільки отримають вигоду від збільшення туристів в Україні та популяризації туристичних пам'яток, що призведе до збільшення бюджету міст.	Відсутність реальної допомоги у популяризації веб сервісу та сприяння його розвитку.
Клієнти	Співпраця призведе до збільшення бюджету проекту та його прибутку, що загалом надасть можливість на подальший розвиток веб сервісу.	Нечітко регламентовані стосунки між підприємством та клієнтом, недотримання умов співпраці та відмова від подальшої співпраці.

Конкуренти	Стимулюють до розвитку та покращення продукту.	Бажання заважити розвитку продукту та створення умов, при яких деякі користувачі будуть сумніватись у виборі даного продукту.
-------------------	--	---

Відповідно до позитивних та негативних впливів зацікавлених сторін, була розроблена матриця, що відображає оцінки потреб та очікувань усіх основних зацікавлених сторін проекту. Результати наведено у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3.

Результати оцінки впливу

Зацікавлена сторона	Оцінка впливу
Замовний	Позитивний
Кервіник проекту	Позитивний
Команда розробників	Негативний
Команда маркетингу	Позитивний
Інші члени команди	Позитивний
Користувачі	Позитивний
Органи державної та місцевої влади	Негативний
Клієнти	Позитивний
Конкуренти	Негативний

2.4. Генерація та аналіз проектних альтернатив

Для досягнення поставлених цілей, були розроблені шляхи їх досягнення. Розглянемо ці шляхи та проведемо їх SWOT-аналіз для визначення найкращого проекту.

1. Веб-сайт купівлі квитків та бронювання житла.

Таблиця 2.4.

SWOT-аналіз альтернативи 1

Сильні сторони (S)	Слабкі сторони (W)
<ol style="list-style-type: none">1. Надійні постачальники послуг;2. Висока швидкість обороту капітала;3. Популярність туристичної сфери;4. Популярність послуг купівлі квитків та бронювання житла;5. Легкий у користуванні сайт;6. Можливість заробітку на рекламі.	<ol style="list-style-type: none">1. Малий спектр послуг;2. Велика конкуренція даних послуг;3. Низька рентабельність;4. Відсутність розвитку;5. Залежність від розміру клієнтської бази даних.
Можливості (O)	Загрози (T)
<ol style="list-style-type: none">1. Бронювання та купівля авіаквитків;2. Купівля квитків на громадський транспорт в межах іншої країни;3. Пошук та бронювання житла;4. Завантаження усіх квитків та необхідних документів на сайт.5. Можливість розширення послуг;6. Удосконалень дизайну офіційного сайту;	<ol style="list-style-type: none">1. Нерентабельність послуг;2. Можливість появи нових конкурентів;3. Зниження сезонного попиту;4. Зниження кількості платоспроможних громадян;5. Зниження туристів через військові дії.

2. Веб сайт для планування подорожей, шляхом купівлі квитків, бронювання житла, пошуку визначних місць для відвідування та інформації про них, складання детального плану подорожі.

Таблиця 2.5.

SWOT-аналіз альтернативи 2

Сильні сторони (S)	Слабкі сторони (W)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Достатньо широкий спектр послуг; 2. Надійні постачальники послуг; 3. Популярність туристичної сфери; 4. Популярність послуг купівлі квитків та бронювання житла; 5. Можливість заробітку на рекламі; 6. Залучення нових клієнтів завдяки статтям про визначні місця для туристів. 7. Потенційно більша кількість користувачів. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Великі витрати на створення такого сайту; 2. Залежність від розміру клієнтської бази даних; 3. Складний функціонал; 4. Незручність у використанні веб сайту через браузер; 5. Конкуренція на ринку. 6. Залежність рівня продажів від сезонності
Можливості (O)	Загрози (T)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Бронювання та купівля авіаквитків; 2. Купівля квитків на громадський транспорт в межах іншої країни; 3. Пошук та бронювання житла; 4. Завантаження усіх квитків та необхідних документів на сайт. 5. Можливість створення власного маршруту 6. Доступна інформація про визначні місця в різних країнах 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Можливість появи нових конкурентів; 2. Зниження сезонного попиту; 3. Зниження кількості платоспроможних громадян; 4. Зниження туристів через військові дії. 5. Зниження темпів зростання ринку 6. Несприятливі зміни клімату в інших країнах

<p>7. Можливість залучення більшої кількості користувачів, таким чином і заробітку</p> <p>8. Можливість розширення послуг; Удосконалень дизайну офіційного сайту;</p>	<p>7. Технологічне відставання від основних конкурентів</p>
---	---

3. Веб сервіс який включає в себе веб сайт та мобільні додатки для Android та iOS платформ. Веб сервіс має наступний функціонал: пошук за параметрами країн для подорожей, купівля квитків, бронювання житла, формування плану подорожей, пошук місць харчування, розваг та визначних місць, офлайн GPS мапа. Сервіс має онлайн підтримку для екстрених ситуацій.

Таблиця 2.6.

Сильні сторони (S)	Слабкі сторони (W)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Широкий спектр послуг; 2. Мала конкуренція з подібними послугами; 3. Багато можливостей для заробітку 4. Актуальність послуг; 5. Зручний та багатофункціональний сайт; 6. Наявність моб. додатків; 7. Залучення великої кількості користувачів та клієнтів; 8. Партнерські послуги; 9. Надійність постачальників; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Великі витрати на розробку та підтримку. 2. Необхідність у постійних працівниках 3. Складний функціонал для деяких користувачів; 4. Залежність від стану світової економіки та вірусних пандемій. 5. Доступність головного функціоналу через платну підписку.

<p>10. Популярність основного напрямку та послуг;</p> <p>11. Наявність онлайн підтримки;</p> <p>12. Більше можливостей для міжнародного розвитку;</p> <p>13. Рентабельність послуг.</p>	
<p style="text-align: center;">Можливості (О)</p> <p>1. Можливості для міжнародного розвитку;</p> <p>2. Можливість великого заробітку;</p> <p>3. Створення ефективної рекламної політики;</p> <p>4. Можливість надання усіх необхідних послуг для користувача;</p> <p>5. Удосконалення функціоналу, веб сайту та моб. додатків;</p> <p>6. Привабливість для інвестицій;</p> <p>7. Можливості для швидкої популяризації;</p> <p>8. Перспективи виходу компанії на IPO;</p> <p>9. Розвиток туризму в Україні;</p> <p>10. Популяризація українського національно-культурного надбання.</p>	<p style="text-align: center;">Загрози (Т)</p> <p>1. Світова криза;</p> <p>2. Поява конкурентів;</p> <p>3. Зниження сезонного попиту;</p> <p>4. Зниження кількості платоспроможних громадян;</p> <p>5. Зниження туристів через військові дії;</p> <p>6. Зниження темпів зростання ринку;</p> <p>7. Несприятливі зміни клімату в інших країнах;</p> <p>8. Небажання користувачів купувати підписку.</p>

Провівши ґрунтовий аналіз альтернатив, необхідно обрати ту, за принципом якої і буде виконуватись проект. Обраний проект має відповідати стратегічним цілям підприємства, мати прибутковість та сприятливе середовище для

впровадження. Для оцінки застосуємо експертний метод. Таблиця 2.7 показує оцінки, виставлені експертами по критеріях для кожної з альтернатив. Таблиця 2.8 підбиває підсумки оцінювання.

Таблиця 2.7.

Відбір альтернатив проекту

Критерії відбору	Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	Всього балів
<i>Альтернатива 1</i>				
Відповідність стратегічним цілям підприємства	1	2	1	4
Прибутковість	2	2	1	5
Сприятливість середовища для впровадження	1	1	2	4
<i>Альтернатива 2</i>				
Відповідність стратегічним цілям підприємства	2	2	3	7
Прибутковість	1	2	1	5
Сприятливість середовища для впровадження	1	2	2	5
<i>Альтернатива 3</i>				
Відповідність стратегічним цілям підприємства	3	3	3	9
Прибутковість	3	2	3	8

Сприятливість середовища для впровадження	2	3	3	9
---	---	---	---	---

Таблиця 2.8.

Підсумки оцінювання

Альтернативи	Середній бал
Альтернатива 1	$(4+5+4) / 3 = 4,3$
Альтернатива 2	$(7+5+5) / 3 = 5,6$
Альтернатива 3	$(9+8+9) / 3 = 8,6$

За результатами оцінювання, до виконання була обрана *Альтернатива 2*.

2.5. Мета, цілі та завдання проекту

Основна мета проекту: забезпечення туристів широким спектром необхідного функціоналу для планування та детального формування подорожі закордон.

Цілі проекту:

- Забезпечити користувачів можливістю детального планування своїх подорожей.
- Розробити мобільний та веб застосунок для комфорту користувачів.
- Залучити до співпраці сервіси бронювання авіа\залізничних квитків, житла, оренди авто, ресторанний бізнес та інші.
- Забезпечити користувачів інтуїтивно-зрозумілим але різноманітним функціоналом.
- Залучити нових користувачів до розробленого веб сервісу.
- Популяризувати веб сервіс та мобільні додатки.

Завдання проекту:

1. Створення концепції сервісу планування подорожей.
2. Створення технічного завдання для розробки програмного продукту.
3. Залучення Front-end, Back-end, Android та iOS розробників.
4. Узгодження дизайну сервісу для веб та мобільної версій.
5. Безпосередня розробка програмного продукту.
6. Тестування отриманого продукту.
7. Залучення юристів для затвердження правових відносин з користувачами.
8. Залучення спеціалістів з маркетингу.
9. Розробка та запуск маркетингової кампанії для популяризації продукту.
10. Налагодження партнерських зв'язків із міжнародними туристичними компаніями та сервісами для подальшої співпраці.

2.6. Опис продукту проекту

Ми провели усі необхідні дослідження, проаналізували конкурентів, визначили основні проблеми та цілі, згенерували проектні альтернативи та вибрали найсприятливішу до виконання альтернативу. Таким чином можемо попередньо описати продукт проекту.

У результаті реалізації проекту, ми отримаємо 3 продукти для планування подорожей: веб сайт, мобільний додаток для iOS платформи та мобільний додаток для Android платформи. Усі вони матимуть однаковий функціонал, проте різне призначення.

Мобільні додатки будуть створені задля зручності користування користувачів безпосередньо під час подорожі, для відслідковування усієї необхідної інформації стосовно подорожі. Також, за бажанням користувача, додаток може слугувати, як основний ресурс для планування та формування подорожі.

Веб сайт більше сконцентрований для нових користувачів, які ще не встигли добре розібратись із повним функціоналом. Згодом вони можуть синхронізувати усі свої дані з будь-яким мобільним пристроєм.

Розглянемо детальніше основний функціонал продукту:

- Пошук країн та міст для подорожі, виходячи з побажань користувача.
- Можливість бронювання житла, купівлі авіа\залізничних квитків та на місцевий громадський транспорт, оренди авто, не залишаючи даний сервіс.
- Купівля квитків на туристичні та культурні заходи.
- Пошук місць харчування та їх опис.
- Прокладання маршрутів, використовуючи Google Maps та збереження маршрутів у додатку.
- Зручне планування подорожей до дрібниць.
- Розрахунок необхідної мінімальної суми для подорожі.
- Служба підтримки 24\7 для користувачів за кордоном в екстрених ситуаціях.

Основний функціонал буде безкоштовний, але для отримання доступу до повного функціоналу, користувачу потрібно буде підключити передплату. Для зручності, будуть запропоновані різні види передплат: сімейна, місячна, річна, тільки для моб. додатку чи веб сайт, або ж загальна з можливістю синхронізації веб сайту з моб. додатком.

2.7. Життєвий цикл проекту

З метою забезпечення ефективного виконання проекту, проект було поділено на фази. Ці фази формують життєвий цикл проекту. Життєвий цикл проекту наведено у таблиці 2.9.

Житєвий цикл проекту

Фази ЖЦ проекту	Ціль та задачі	Основні роботи
Початок (розробка концепції)	<p>Огляд та аналіз існуючих чи схожих сервісів.</p> <p>Оцінка можливостей та перспектив готового продукту.</p> <p>Прогноз отриманого прибутку.</p> <p>Оцінка ризиків.</p> <p>Розрахунок необхідного фінансування</p> <p>Пошук інвесторів.</p>	<p>Аналіз існуючих та схожих сервісів, визначення їх недоліків.</p> <p>Визначення масштабів та термінів розробки проекту.</p> <p>Проведення економічних розрахунків.</p> <p>Залучення інвесторів</p>
Планування та технічна розробка проекту	<p>Розробка архітектури програмного продукту.</p> <p>Розробка архітектури функціоналу та можливостей сервісу.</p> <p>Планування та обговорення дизайну.</p> <p>Створення технічного завдання.</p> <p>Формування бюджетного плану.</p> <p>Планування маркетингової кампанії.</p>	<p>Пошук та залучення технічних співробітників.</p> <p>Визначення основного функціоналу, характеристик проекту.</p> <p>Проектування бази даних.</p> <p>Аналіз бізнес плану та формування відповідного бюджетного плану.</p> <p>Формування календарного плану.</p> <p>Вибір маркетингової компанії та планування маркетингової кампанії.</p>

		Організація команди, робочого простору та налагодження комунікації.
Виконання проекту	<p>Закупівля обладнання.</p> <p>Менеджмент командної роботи.</p> <p>Розробка дизайну.</p> <p>Розробка веб сервісу.</p> <p>Розробка мобільних додатків.</p> <p>Тестування.</p> <p>Залучення міжнародних сервісів та платформ.</p> <p>Старт маркетингової та піар кампанії.</p>	<p>Закупівля усього необхідного технічного обладнання та обладнання для комфортної роботи працівників.</p> <p>Розподіл завдань та обов'язків між усіма працівниками.</p> <p>Розробка та створення дизайну для веб сервісу та моб. додатків.</p> <p>Розробка Front-end Back-end веб сервісу.</p> <p>Розробка додатків під Android та iOS.</p> <p>Тестування.</p> <p>Залучення та підписання договорів про співпрацю з міжнародними компаніями та платформами такі як: Booking, Airbnb, Tripadvisor, Skyscanner, PayPal, MasterCard...</p>
Завершення проекту	<p>Аналіз отриманих результатів.</p> <p>Технічна підтримка та робота колл-центру.</p> <p>Аудит фінансів</p>	<p>Аналіз роботи розробленої системи.</p> <p>Налагодження роботи тех підтримки та роботи</p>

	Подальші планування розвитку.	колл-центру для допомоги користувачам в екстрених ситуаціях. Аналіз використаних коштів, закриття боргів та розрахунок на подальшу роботу системи. Підведення підсумків роботи над проектом.
--	-------------------------------	---

2.8. Економічна модель проекту

2.8.1 Основні дані економічної моделі

Для побудови економічної моделі проекту використовуються наступні параметри:

- Інтервал планування – 30 днів
- Строк життя проекту – 24 місяців
- Розрахунки ведуться в поточних цінах з урахуванням інфляції
- Щорічний темп інфляції - 12,7%
- Заробітна плата виплачується 2 рази на місяць
- Ставка податку на додану вартість – 20%

2.8.2 Витрати

В межах проекту передбачені наступні витрати:

1. Витрати на сировину та матеріали.

Сюди відносимо витрати на домен та сервер для безперебійної роботи програмних продуктів. Також витрати на оренду приміщення. Загалом витрати на сировину та матеріали становлять 203 тис. грн.

2. Витрати на заробітну платню.

Кількість постійних працівників проекту коливається від 6 до 13 чоловік. Загалом кількість працівників над проектом становить 17 чоловік. Таким чином загальні витрати на заробітну платню з урахуванням податків становлять 5 731 000 грн.

2.8.3 Доходи

Доходи від проекту генеруються за рахунок партнерських програм з міжнародними туристичними компаніями, продажів платних підписок на веб сайт та мобільні додатки, рекламних послуг та партнерські програми з місцевими компаніями закордоном.

Також, варто зазначити, що проект починає отримувати дохід починаючи з 15го місяця від початку проекту (після завершення розробки веб сайту та мобільних додатків) та збільшується з кожним місяцем через збільшення кількості користувачів веб сервісом. Провівши необхідні аналізи, прогнозуються наступні доходи:

Таблиця 2.10.

Прогноз дохідності

Місяць	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Дохід (тис. грн)	65	152	219	327	420	524	572	688	821	956

2.8.4 Результати проведеного моделювання

Інвестиційний аналіз проекту виконано в електронних таблицях «Alt-Invest», методика розрахунків в якому відповідає рекомендаціям UNIDO та іншим міжнародним організаціям. Розглянемо результати.

Чистий обіговий капітал

Графік потреб в чистому обіговому капіталі наведено на рисунку 2.3.

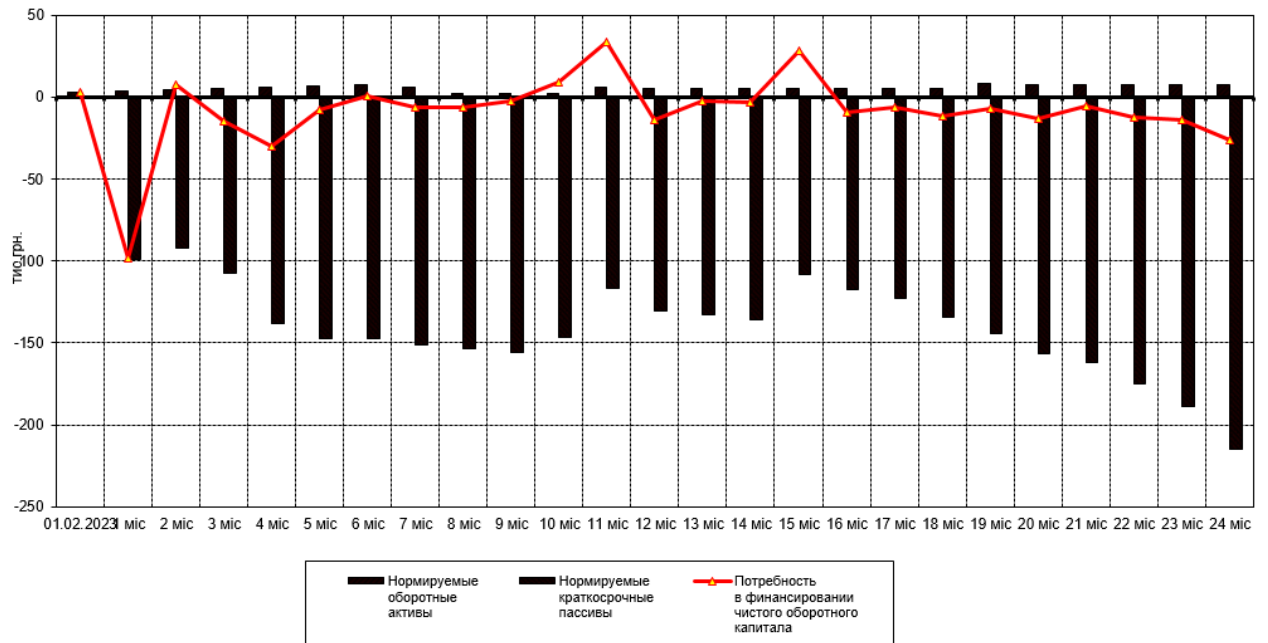


Рис. 2.3. Чистий обіговий капітал

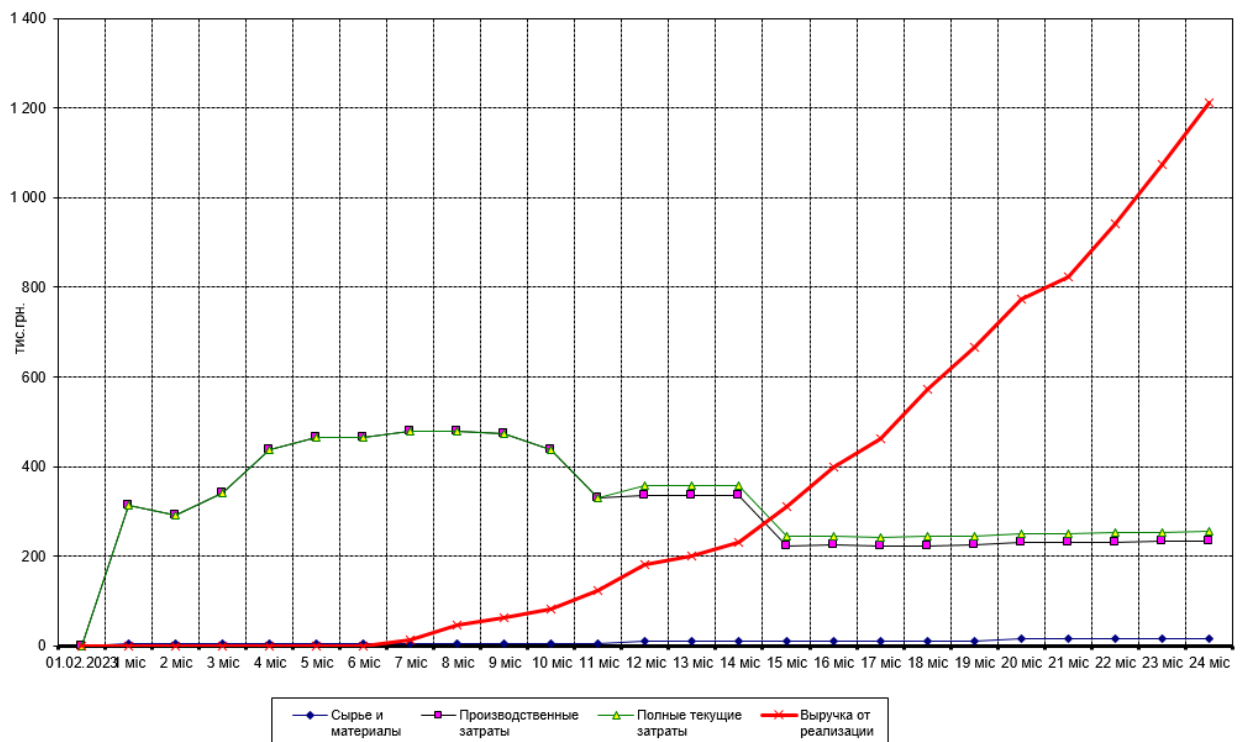


Рис. 2.4 Дохід та поточні витрати

Дохід та поточні витрати

Як показано на рисунку 2.4, витрати присутні протягом усього життєвого циклу проекту. З кінця 6 місяця спостерігається поступовий спад витрат, оскільки

зменшуються витрати на розробку програмного продукту. Як можемо бачити на рисунку 2.4 , проект починає отримувати дохід з 7го місяця.

Пікові витрати на проект 7го та 8го місяців становлять 477 тис. грн. Дохід на кінець ЖЦ проекту становить 1 212 000 грн.

Виплати по кредиту

Виплати по кредиту на фінансування проекту досягають піку на 10му місяці і становлять 852 тис. грн. Далі починається погашення кредитної заборгованості. Кредит погашається до кінця ЖЦ проекту на 18му місяці, як зображено на рисунку 2.5.

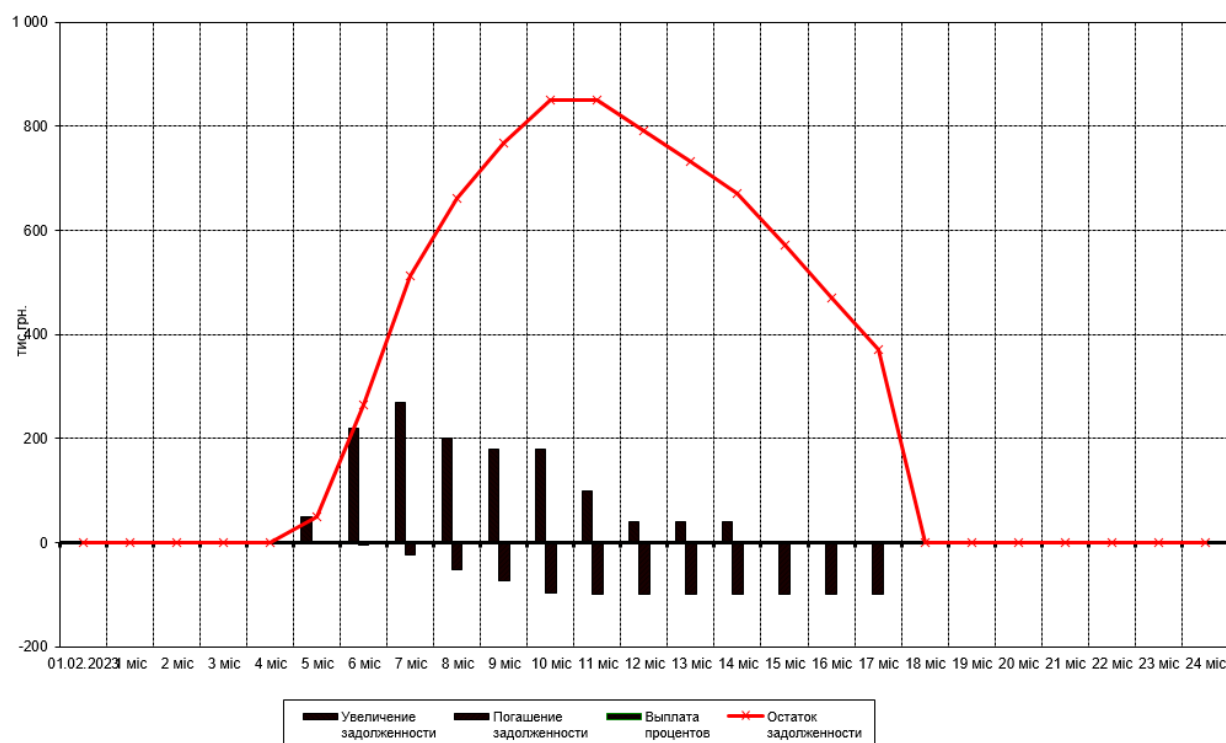


Рис. 2.5. Виплати по кредиту

Прибуток

Станом на 24 місяць прибуток від проекту становить 75 тис. грн. Але варто зазначити, що показники вказують на стрімкий ріст прибутку після 14го місяця, оскільки усі роботи по проекту будуть завершені, а кредити виплачені, як показано на рисунку 2.6.

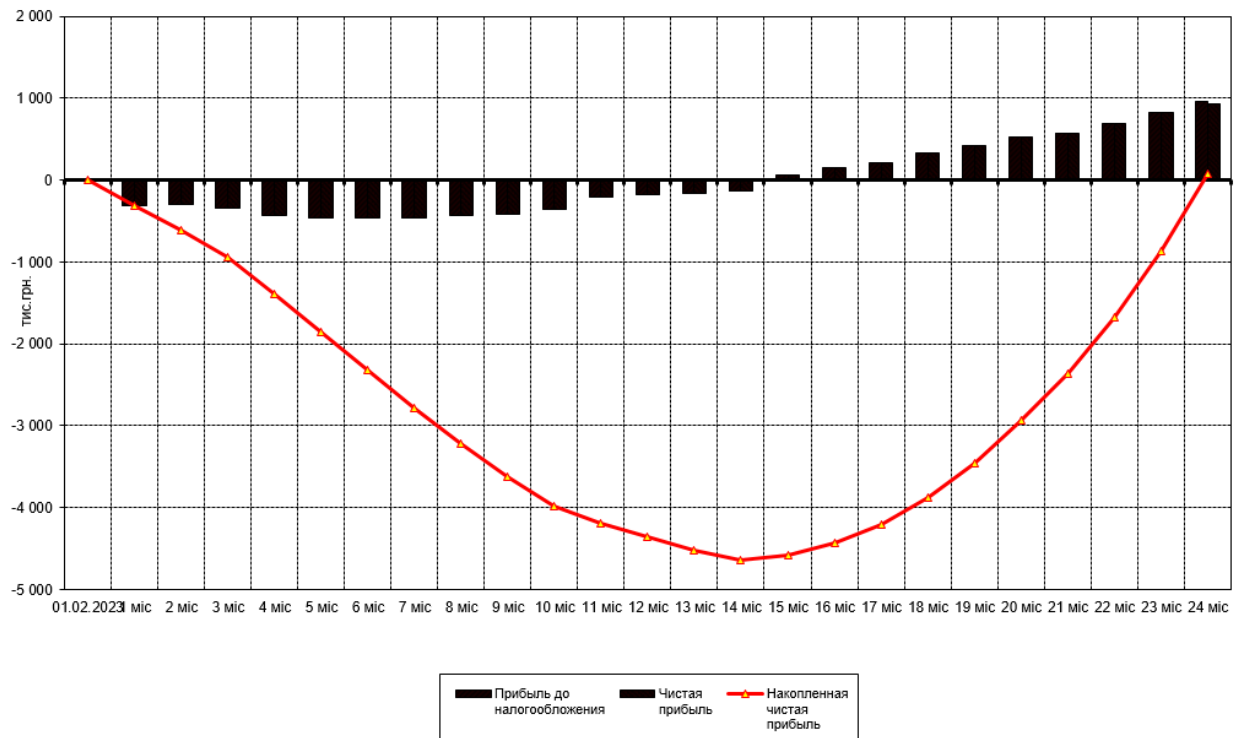


Рис. 2.6. Прибуток

Рух грошових активів

Рух грошових активів показано на рисунку 2.7.

Диаг. 5. Движение денежных средств

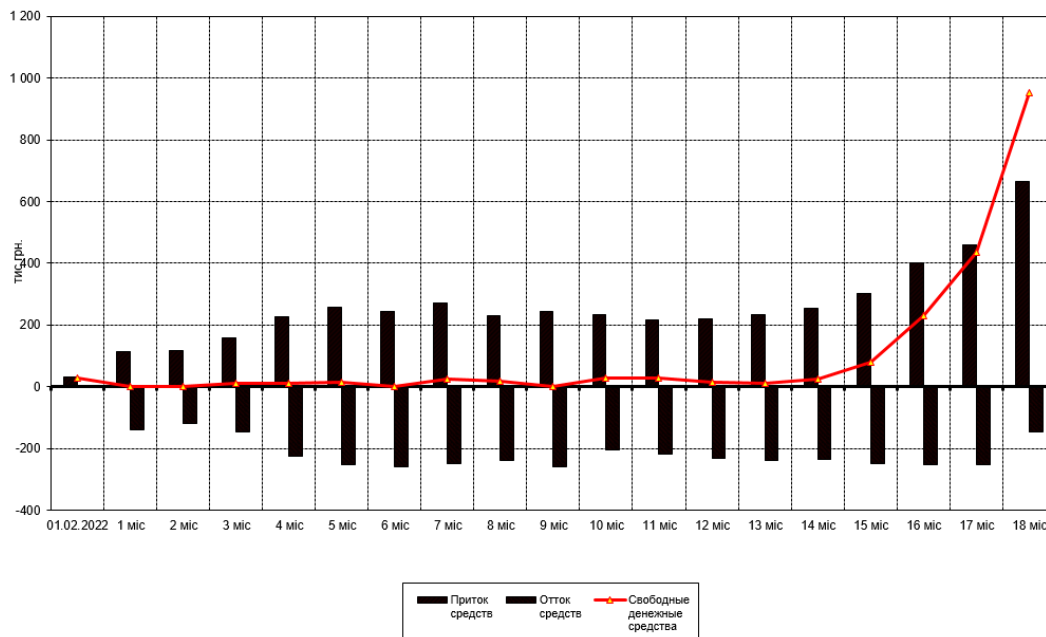


Рис. 2.7. Рух грошових активів

2.8.5 Основні показники ефективності

Основні показники ефективності наведені в таблиці 2.11.

Таблиця 2.11.

Показники ефективності

Показник	Значення
<i>Показники ефективності повних інвестиційних витрат</i>	
Простий строк окупності	2,0 роки
Дисконтований строк окупності	2,0 роки
NPV	74 тис. грн
IRR	13%
Максимальна ставка відсотків по кредитах (номінальна річна)	17%
Норма дохідності повних інвестиційних витрат	91%
<i>Показники ефективності інвестування власних коштів</i>	
Простий строк окупності	1,9 роки
Дисконтований строк окупності	1,9 роки
IRR	21%
Норма дохідності на інвестований капітал	256%

РОЗДІЛ 3 АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТІВ ТА МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТУ

3.1 Організаційна структура компанії та проекту

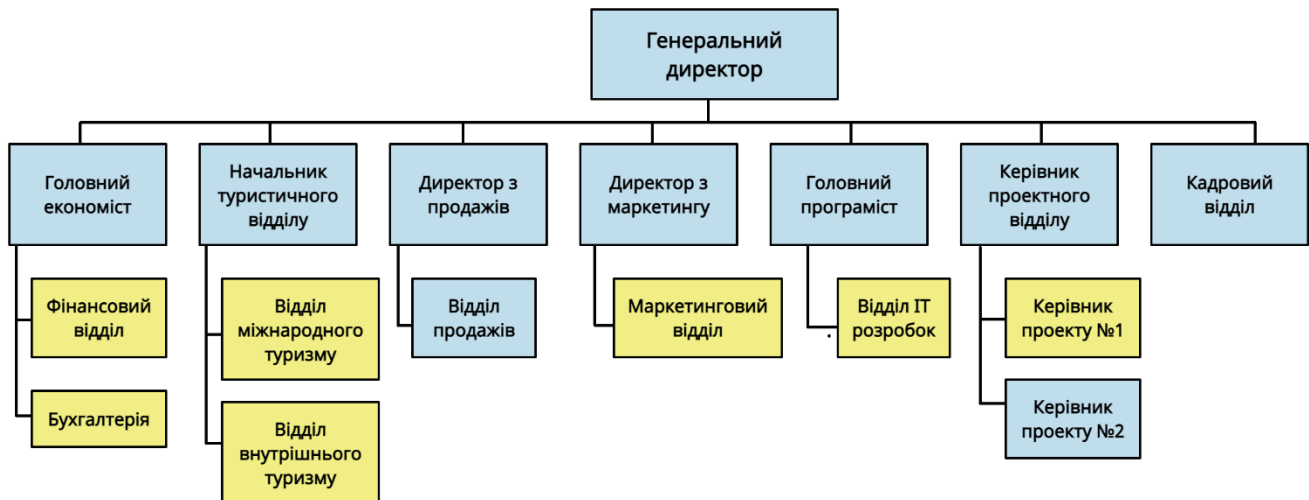


Рис. 3.1. Організаційна структура підприємства.

На рисунку 3.1 зображено організаційну структуру підприємства. Жовтим кольором виділені відділи, члени яких входять до команди проекту. Отже створена організаційна структура проекту – матрична. Оскільки відносини в даній структурі будуються на вертикальних зв'язках – "керівник – підлеглий". В даному випадку керівник проекту визначає, коли і що має бути зроблено, а менеджер проекту координує всі дії між відділами. [4] Керівник проекту та менеджер проекту повинні працювати злагоджено для вдалого досягнення поставлених цілей.

Організаційну структуру проекту можна побачити на рисунку 3.2 жовтим кольором виділено групу управління проектом.

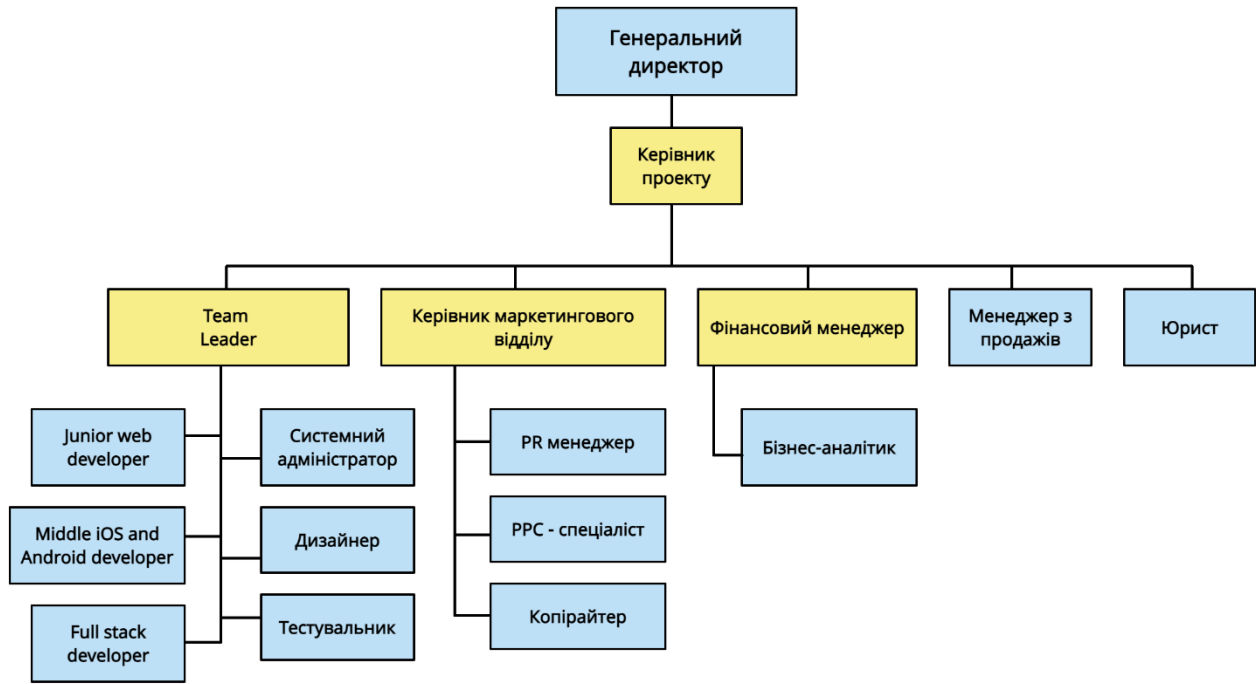


Рис. 3.2. Організаційна структура проекту.

3.2 Організаційна структура команди проекту

Для аналізу та формування витрат на персонал у період виконання проекту, було сформовано попередній склад команди проекту та визначено їх ролі, функції та зони відповідальності, а результати наведені у таблиці 2.9. Варто зазначити, що ІТ відділ виходить з проекту відразу після створення та запуску веб сайту та мобільних додатків проекту, окрім Full stack developer. Full stack developer буде продовжувати свою роботу для підтримки безперебійної роботи усіх програмних продуктів. Маркетинговий відділ та менеджер з продажів вступають у роботу з моменту запуску веб сайту та мобільних додатків.

Таблиця 3.1.

Посада	Роль, функції та зона відповідальності
Директор підприємства	Спонсор проекту. Забезпечує фінансування проекту, слідкує за виконанням проекту та дотриманням поставлених цілей і задач.

Кервіник проекту	<p>Керівник поекту.</p> <p>Визначає ролі та обов'язки усіх членів команди проекту. Займається розробкою та оновленням плану проекту. Затверджує бюджет проекту та контролює витрати. Координує комунікацію між усіма учасниками проекту та зацікавленими сторонами. Моніторинг ходу та результатів виконання завдань проекту, прогнозування відхилень та вирішення проблем [5].</p>
Кервіник відділу ІТ розробок	<p>Team Leader.</p> <p>Займається керівництвом команди розробників програмного продукту в процесі реалізації проекту. Координує рішення стосовно продукту, розподіляє завдання між розробниками. Контролює процес та результати розробки продукту з дотриманням часових меж.</p>
Senior Back-end Developer	<p>Головний розробник програмного продукту.</p> <p>Займається розробкою веб сайту та допомогою з розробкою моб. додатків.</p>
Middle iOS and Android Developer	<p>Розробник iOS та Android додатків.</p> <p>Займається розробкою мобільних додатків для iOS та Android платформ.</p>
Middle Front-end Developer	<p>Головний розробник фронтенду веб сервісу. Займається розробкою клієнтської частини.</p>
Системний адміністратор	<p>Системний адміністратор.</p> <p>Займається забезпеченням роботи комп'ютерної техніки, комп'ютерної мережі і програмного забезпечення в підприємстві та налагодженням роботи сервера програмного продукту.</p>

Тестувальник	<p>Тестувальник.</p> <p>Займається тестуванням програмного продукту, виявленням проблем у роботі, в інформаційній безпеці продукту та налагодженням роботи продукту.</p>
Дизайнер	<p>Головний дизайнер.</p> <p>Займається створенням дизайнерської концепції продукту та створенням безпосереднього дизайну веб сайту та мобільних додатків.</p>
Керівник маркетингового відділу	<p>Керівник маркетингового відділу.</p> <p>Займається керівництвом маркетингової команди. Координація дій та завдань між членами відділу. Контроль якості виконання завдань, аналіз результатів діяльності відділу, аналіз результатів рекламних кампаній та підбивати підсумки діяльності відділу.</p>
PR менеджер	<p>PR менеджер.</p> <p>Займається створення та підтримання сприятливого іміджу фірми та проекту. Забезпечує взаєморозуміння та співпрацю між організацією та клієнтами, журналістами, владою всіх рівнів, населенням. Організація та проведення різних піар-кампаній.</p>
PPC - спеціаліст	<p>Менеджер з реклами.</p> <p>Формує стратегію запуску контекстної реклами, добирає ключові слова, які будуть максимально релевантні до продукту, складає список креативних заголовків та оголошень, запускає рекламні кампанії та аналізує ефективність реклами та постійно працює над збільшенням конверсій, складає звіти.</p>

Копірайтер	<p>Копірайтер.</p> <p>Приймає участь у виробленні стратегії рекламної кампанії. Створення креативних ідей для просування рекламних продуктів, написання статей рекламного характеру, слоганів, сценаріїв, адаптація та редагування рекламних текстів. Також написання туристичних статей для продукту.</p>
Фінансовий менеджер	<p>Фінансовий менеджер.</p> <p>Займається організацією фінансової роботи на підприємстві; розробкою прогнозів, проектів і планів укладання капіталу; розробкою перспективних і поточних фінансових планів, планів надходження й використання іноземної валюти; проведення валютної і кредитної політики; аналіз фінансового стану суб'єкта господарювання; контроль за виконанням планових показників [6].</p>
Бізнес-аналітик	<p>Бізнес-аналітик.</p> <p>Створення бізнес стратегії проекту, виявлення та досягнення бізнес-цілей проекту. Виконує роль посередника між усіма зацікавленими сторонами. Також виявляє, аналізує та ухвалює вимоги до змін бізнес-процесів. Виявляє проблеми та формує концепції їх вирішення.</p>
Менеджер з продажів	<p>Менеджер з продажів.</p> <p>Займається організацією та ведення продажів продукту, планування і проведення аналітичної роботи, безпосередньо забезпечення продажів продукту.</p>
Юрист	<p>Юрист.</p> <p>Оформлення усіх необхідних юридичних аспектів компанії, консультація з юридичних питань.</p>

3.3 Управління змістом проекту

Проект за своєю суттю є координацією зусиль, спрямованих на створення унікального продукту чи сервісу, чи досягнення певного результату. Проект є завершеним у тому випадку, коли поставлених цілей досягнуто, або якщо виконання проекту було припинено, оскільки реалізація його цілей більше не є можливою, або якщо більше немає необхідності у виконанні даного проекту. Управління змістом проекту тісно пов'язане з процесами управління термінами, вартістю та якістю проекту. У той час, як до обов'язків менеджера проекту входить управління змістом, часом, вартістю, людськими ресурсами тощо, безпосередньо для управління змістом проекту може бути залучено бізнес-аналітика.

Створення веб-додатку є частиною добре спланованого комплексного процесу, головною метою якого є надання продукту, який відповідає потребам. Він складається з кількох етапів, під час яких потрібно подбати про правильне планування, дизайн продукту та інші важливі

Ми виділили 6 основних етапів, за якими ми працюємо з самого початку. Грамотне планування діяльності – половина успіху, тому ми завжди дотримуємося перевірених методів і діємо ефективно за конкретним планом. Комплекс цих заходів позначено на рис. 3.3.

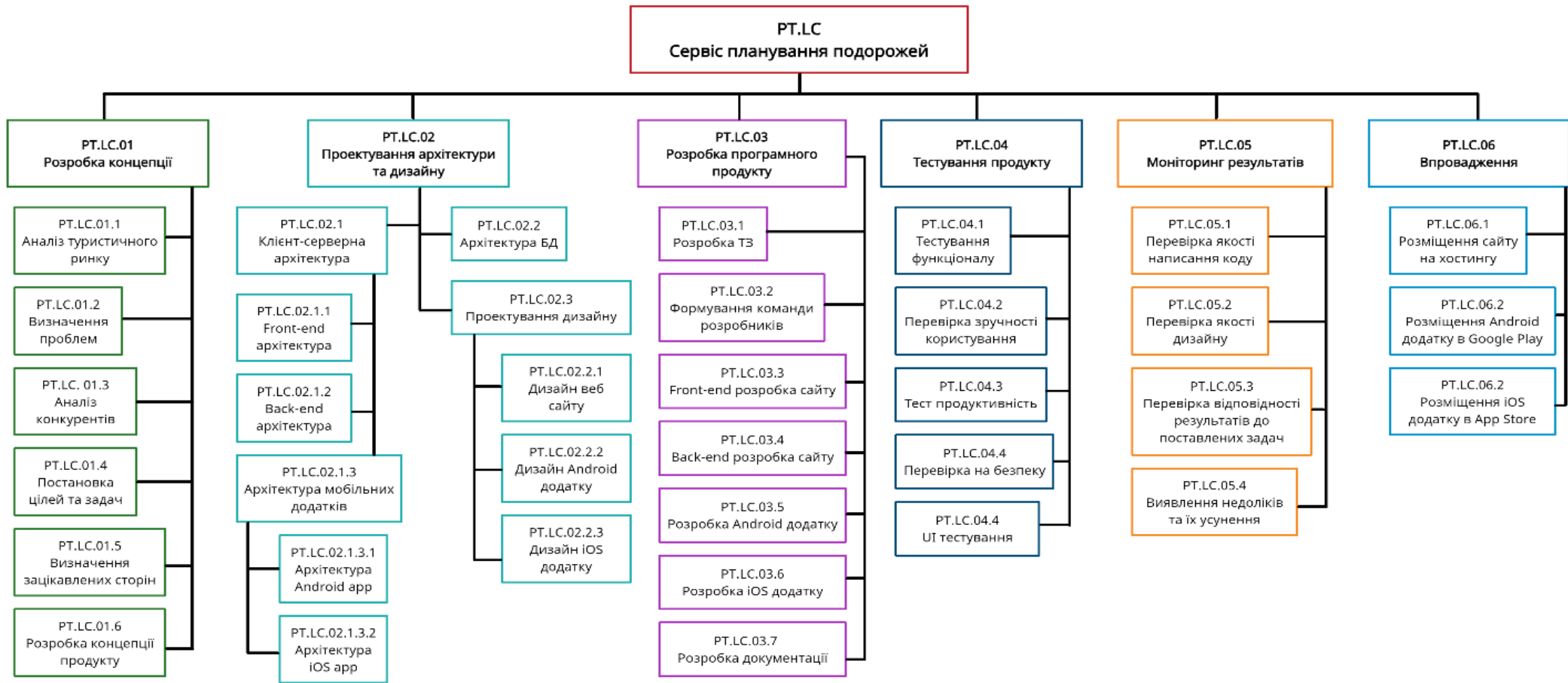


Рис. 3.3 - WBS проекту по фазам життєвого циклу (PT - Planning Trip, LC – Life Cycle)

На кожному етапі розробки програми важливо розуміти точний масштаб проекту, його специфіку та цілі. Така база знань дозволяє діяти ефективно і виконувати наступні кроки, як очікувалося.

Звичайно, процес завжди розтягнутий у часі, і кінцевий час залежить, у тому числі, від за обсягом робіт, а також за типом функціоналу.

Залежно від потреб, перед тим, як розробники почнуть писати перший рядок коду, також проводиться стартова зустріч, мета якої — особисте знайомство з командою проекту, обговорення подальшої роботи, визначення правил комунікації та як керувати проектом. Цілі проекту повинні включати, щонайменше, такі фактори, як вартість, терміни та якість. Цілі проекту повинні мати позначення, одиницю виміру та абсолютну або відносну величину. Цілі нашого проекту:

- Забезпечити користувачів можливістю детального планування своїх подорожей.
- Розробити мобільний та веб застосунок для комфорту користувачів.
- Залучити до співпраці сервіси бронювання авіа\залізничних квитків, житла, оренди авто, ресторанний бізнес та інші.
- Забезпечити користувачів інтуїтивно-зрозумілим але різноманітним функціоналом.
- Залучити нових користувачів до розробленого веб сервісу.
- Популяризувати веб сервіс та мобільні додатки.

Входом процесу планування змісту є договір чи інша форма договору, що містить опис продукту проекту. Виходом планування змісту є Опис проекту, що є документальною базою для прийняття наступних рішень щодо проекту та для підтвердження або розвитку загального розуміння змісту проекту його учасниками.

3) Визначення змісту - підрозділ основних результатів проекту на менші, більш керовані компоненти на формування базового плану проекту. Визначення змісту проекту - декомпозиція глобальної мети проекту для складання структури робіт проекту (WBS), переліку робіт проекту, визначення їх тривалостей, обмежень,

встановлення зв'язків між роботами, закріплення за роботами ресурсів та фіксації базового плану проекту.

Процес визначення змісту спрямовано наступні цілі: Підвищення точності оцінок вартості, тривалості робіт і ресурсів.

Формування базового плану як основи для вимірювання виконання та управління проектом. Забезпечення чіткого розподілу відповідальності.

Вхід процесу визначення змісту є: Контракт. Опис проекту. Пул доступних ресурсів.

Виходом процесу визначення змісту є базовий план проекту.

4) Підтвердження змісту – формалізація прийняття результатів виконання етапів та робіт проекту – процес формального приймання змісту проекту учасниками проекту (інвестором, клієнтом, замовником тощо).

Результатом процесу підтвердження змісту є документація, що підтверджує, що замовник (клієнт, інвестор) прийняв продукт чи основні результати фази (етапу, роботи) проекту.

5) Управління зміною змісту визначає процедури, за допомогою яких здійснюється внесення змін до змісту (базового плану) проекту. Підставою для внесення змін до змісту проекту можуть бути: Зовнішні події (зміни державного регулювання). Помилки або упущення при визначенні змісту продукту проекту. Помилки для формування базового плану проекту. Зміни, що додають цінність результату проекту. Перехід на резервний план або план обходу в рамках реагування на ризики проекту. Для проектів, які виконуються за контрактом, управління зміною змістом проекту має бути узгоджено з усіма відповідними умовами контракту.

Управління термінами проекту включає процеси, що забезпечують своєчасне виконання плану проекту. Основними підпроцесами процесу керування термінами проекту є:

1) Визначення складу робіт проекту – визначення конкретних операцій, які необхідно виконати для одержання запланованих результатів проекту.

2) Визначення взаємозв'язків робіт - визначення та документування взаємозв'язків між операціями.

3) Оцінка тривалостей робіт — оцінка кількості робочих періодів, необхідні виконання окремих операцій.

4) Складання розкладу проекту - складання розкладу виконання проекту з урахуванням взаємозв'язків робіт, їх тривалостей та потреби в ресурсах.

5) Управління розкладом – управління змінами розкладу проекту. Входами процесу управління термінами проекту є контракт, WBS та опис проекту. Основним результуючим документом (виходом) бізнес-процесу є тимчасовий план-графік проекту (базовий план проекту). При реалізації управління розкладом на фазі виконання проекту основним завданням керуючого проектом є обґрунтований вибір необхідного маневру ресурсами – матеріальними, тимчасовими, людськими, фінансовими – з метою недопущення зриву термінів проекту.

Управління вартістю проекту включає процеси, що забезпечують виконання і завершення проекту в рамках затвердженого бюджету. Основними процесами у своїй є:

1) Планування ресурсів - визначення ресурсів (людей, обладнання, матеріалів) та їх кількостей, необхідних для виконання робіт проекту.

2) Оцінка вартості — оцінка вартості ресурсів, необхідні виконання робіт проекту.

3) Розробка бюджету - додаток вартісних оцінок до окремих робіт проекту.

4) Управління вартістю - управління змінами бюджету проекту.

1) Планування ресурсів та 2) оцінка вартості носять підготовчий характер, використовуються для оцінки економічної доцільності проекту та виконуються тимчасовою робочою групою проекту на фазі ініціації. Вартісні оцінки у своїй можуть виконуватися з урахуванням експертних оцінок, оцінок за аналогами чи параметричних оцінок з урахуванням чинних нормативів. На фазі планування розробляється бюджет проекту, цілями якого є: Прив'язка доходів та витрат до конкретних календарних термінів. Визначення величини фінансових резервів у проекті. Визначення джерел фінансування. Бюджет проекту формується із двох складових: Кошторису надходжень. Кошториси витрат, що визначає вартість

проекту. Кошторис витрат складається з: Операційного бюджету - сукупності витрат на ресурси, що забезпечують виконання робіт проекту. Управлінського резерву. Бюджету непередбачуваних витрат.

3) Результатом розробки бюджету проекту є базовий план вартості, що подається в табличній або графічній формі. Базовий план вартості затверджується Генеральним директором. та включається до загального плану проекту. Приклад подання базового плану вартості наведено на рис.

Здійснюється шляхом інспекції, що має, залежно від специфіки продукту, форму аудиту, прогону, аналізу продукту, огляду і т. д. змістом проекту WBS проекту (вона ж Work Breakdown Structure або ІСР, Ієрархічна Структура Робіт) – це розбиття проекту на конкретні результати, які мають бути досягнуті для досягнення цілей проекту. на табл. 3.2:

Табл. 3.2

№ зп	Етапи	Початок/завершення	Виконавець
0	Розробка плану Розробки веб сервісу планування подорожей	01.02.2023 р.	Керівник проекту, фінансист, Кервіник проекту, Керівник відділу ІТ розробок, Senior Back- end Developer, Middle iOS and Android Developer, системний адміністратор, тестувальник, дизайнер, керівник маркетингового відділу, юрист
1	Ініціалізація проекту		Керівник проекту
2	Аналіз вимог		Аналітик

			Developer, Middle iOS and Android Developer, Middle Front-end Developer, Системний адміністратор, Дизайнер
3	Розробка проекту		Керівник відділу ІТ розробок, Senior Back-end
4	Тестування проекту		Тестувальник проекту, маркетолог, системний адміністратор
5	Завершення проекту	01.02.2025 р.	Керівник проекту, юрист проекту, фінансовий менеджер проекту

Табл. 3.2. – WBS найвищого рівня проекту

Отже, розглянемо детальніше кожен з видів робіт проекту розробки веб-додатку:

1. Ініціалізація проекту

1.1. Розробка концепції проекту

1.1.1. Аналіз предметної сфери. На цьому етапі досліджується проблематика області та потреба ринку. Проводиться загальний аналіз ринку, оцінюється потреба продукту, який вирішить проблему потенційних користувачів. Розглядаються світові практики вирішення проблеми.

1.1.2. Маркетинговий аналіз галузі. Проводиться внутрішній та зовнішній аналіз галузі. До внутрішнього відносимо аналіз учасників ринку, ресурси, цінову політику та рекламу. До зовнішнього аналізу відносимо цільовий ринок, збут, макроекономічні фактори, соціально-економічне середовище, потреби ринку та прогнози розвитку ринку.

1.1.3. Формулювання ідеї проекту. На цьому етапі формулюється більш чітке бачення продукту проекту, визначається вимоги до продукту проекту, формуються задачі проекту.

1.1.4. Аналіз конкурентів. Оцінюються всі можливі продукти, які вирішують таку ж саму, або дуже схожу проблему. Проводиться SWOT аналіз кожного з них, оцінюємо наскільки новий продукт може бути простішим в користуванні та краще вирішувати проблему з використанням мінімальних витрат.

1.1.5. Інвестиційний аналіз. Проводиться аналіз сприятливості проекту на залучення інвестицій, тобто наскільки цікаво інвесторам вкладати гроші в проект. Як швидко він окупиться та який дохід можуть мати інвестори в подальшому. Це дуже важливий етап, оскільки без належного фінансування, проект не зможе гідно існувати та завершитись. Тоді всі зусилля можуть не виправдатись через низьку якість продукту проекту та підтримку на ринку.

1.1.6. Визначення ризиків, аналіз та створення каталогу превентивних дій. Аналіз ризиків – теж одна з ключових частин перед початком проекту. Формується список всіх можливих ризиків, оцінюється та до кожного з них наводяться приклади дій, які можна застосувати, щоб ризик не виправдався та дії, які потрібно виконати у разі виправдання одного з ризиків.

1.2. Планування бюджету проекту

1.2.1. Аналіз ресурсів. Для того, щоб коректно сформулювати бюджет проекту, треба визначитись які ресурси потрібно залучити для розробки проекту.

1.2.2. Визначення витрат. З використанням списку ресурсів, що було розроблено в попередньому пункті, визначається вартість всіх ресурсів, допоміжних матеріалів, закладання бюджету ризиків та ін.

1.2.3. Підготовка комерційної пропозиції. Для того, щоб залучити інвесторів проектному менеджеру потрібно підготувати комерційну пропозицію, в якій описується чому інвестору буде вигідно вкластись в проект, яку глобальну проблему вирішує продукт проекту, на який прибуток та коли можна очікувати інвестору.

1.2.4. Пошук інвесторів. З відкритих ресурсів формується база контактів, надсилається комерційна пропозиція та виявляється декілька зацікавлених інвесторів.

1.2.5. Проведення презентацій для інвесторів. Важливо зустрітись з інвесторами та провести зустріч, на якій можна обговорити всі деталі реалізації проекту, фінансові аспекти та потенційний розвиток проекту.

1.2.6. Підписання контракту з інвесторами. На цьому важливо зв'язатись із зацікавленими сторонами, надіслати контракт, підписати та розказати про наступні кроки.

1.2.7. Фіксування фінансового плану. Фінансист фіксує планові показники дохідності та витрат на проект.

2. Аналіз вимог

2.1. Аналіз вимог для сортувальних автоматів

2.1.1. Аналіз вимог користувачів сортувального автомату. Потрібно визначити всі очікування користувача від використання сортувального автомату. Проаналізувати всі можливі функції, які могли б знадобитись користувачеві для позитивного досвіду користування сортувального автомату.

2.1.2. Аналіз вимог бізнесу від сортувального автомату. Визначити які вимоги може мати бізнес від продукту проекту. Наприклад, об'єм баків, похибка сортування, розміри автомату, витрати на електроенергію, компоненти.

2.2. Аналіз вимог для системи моніторингу

2.2.1. Аналіз вимог користувачів системи. Необхідно визначити які саме функції повинна мати система, які візуальні форми/таблиці/схеми/карти вона повинна мати, які формули та підрахунки вона повинна містити.

2.2.2. Аналіз вимог бізнесу від системи. Необхідно визначити які показники важливо отримувати бізнесу, наприклад, кількість сировини, яку наразі зібрано, кількість сировини, яка є на складі та ін.

2.3. Визначено вимоги до продуктів проекту.

3. Розробка проекту

3.1. Оренда офісу для команди проекту

3.1.1. Пошук та огляд приміщень. Для того, щоб вся команда була в одному інфопросторі та комфортніше себе почувала в комунікації один з одним, необхідно створити спільний робочий простір.

3.1.2. Підписання контракту на оренду офісного приміщення.

3.2. Підготовка до найму людей

3.2.1. Створення списку необхідних людських ресурсів. Необхідно створити список з потрібних спеціалістів, яких необхідно найняти, з вказанням рівня професійності в кожній зі сфер.

3.2.2. Створення контракту на співпрацю. Юридичному відділу необхідно підготувати договір, який буде підписано між спеціалістом та компанією. Необхідно прописати всі необхідні умови, форс-мажорні обставини та дії при них, всі обов'язки сторін.

3.2.3. Визначення меж виплат спеціалістів. Перед тим, як пропонувати спеціалісту місце в проекті, необхідно визначити та затвердити бюджет на заробітну плату спеціалістам, на основі рівня професіоналізму спеціаліста.

3.2.4. Закупівля необхідної техніки для початку роботи. Необхідно скласти список необхідної техніки для спеціалістів та закупити його, для того, щоб коли спеціалісти почнуть працювати, вони могли одразу ж поринати в деталі проекту та виконувати свої задачі.

3.2.5. Організація робочого місця для спеціалістів. Потрібно визначити робоче місце для кожного спеціаліста, налаштувати техніку та встановити всі необхідні програми для початку роботи.

3.2.6. Пошук потрібних спеціалістів. Процес, в якому переглядаються можливі кандидати, створюється база з тих, хто потенційно може бути прийнятий на необхідну роль, з даними кандидатами контактують та пропонують участь в проекті.

3.3. Виготовлення за структурою.

3.3.1. Виведення в команду необхідних спеціалістів

3.3.1.1. Проведення інтерв'ю. З кандидатами, які підійшли за критеріями та які погодились пройти співбесіду для погодження зацікавленості кожної зі сторін.

3.3.1.2. Підписання контракту. Після проведення всіх інтерв'ю, надсилається вже підготовлений контракт спеціалісту для документального затвердження співпраці.

3.3.1.3. Введення в проект. На цьому етапі команді проекту проводиться знайомство з проектом, його місією, цілями та задачами. Пояснюється чому цей продукт буде важливим, чому ми його розроблюємо та яку функцію він буде виконувати в глобальному сенсі.

3.3.1.4. Важливо вмотивувати команду розробити продукт якнайкраще.

3.3.1.5. Передача обов'язків та визначення задач. Для кращого розуміння спеціаліста яку роль він виконує та яка відповідальність лежить на ньому, краще розробити внутрішню організаційну структуру з коротким описом обов'язків та задач, який виконує кожен зі спеціалістів. На цьому етапі кожен зі спеціалістів повинен розуміти що йому треба робити.

3.3.2. Розробка дизайну веб додатку подорожей.

3.3.2.1. Розробка зовнішнього вигляду додатку Продукт проекту повинен візуально бути впізнаваним, щоб користувачі могли одразу його розпізнати. На цьому етапі створюється декілька варіантів ескізів вигляду додатку, який може запам'ятатися найкраще. Кожен з варіантів обговорюється та оцінюється командою.

3.4 Управління ресурсами

У проекті було залучено такі ресурси: люди: керівник проекту; фінансист; юрист; веб-розробник, аналітик, копірайтер, HR-менеджер; дизайнер; тестувальник; компанія-підрядник.

Розглянемо завантаженість кожного з ресурсів на таблиці 3.3:

Табл. 3.3

Етап	Початок	Завершення	Кількість витраченого часу
Аналіз предметної області	01.01.2023	15.01.2023	15 дн
Маркетинговий аналіз	15.01.2023	01.02.2023	15 дн
Аналіз конкурентів	01.02.2023	15.02.2023	15 дн
Визначення ризиків	01.02.2023	15.02.2023	15 дн
Визначення витрат	15.02.2023	20.02.2023	4 дн
Пошук приміщення	20.02.2023	24.02.2023	4 дн
Підписання контракту	24.02.2023	25.02.2023	2 дн
Передача обов'язків	25.02.2023	26.02.2023	1 дн
Закупівля обладнання	26.02.2023	12.03.2023	14 дн
Алгоритм розроблено	12.03.2023	15.03.2023	3 дн
Визначення вимоги до постатчальників	16.03.2023	16.03.2023	1 дн
Розробка проектної документації	16.03.2023	20.03.2023	4 дн
Проект розроблено	20.03.2023	21.03.2023	1 дн
ПЗ завершено	21.03.2023	30.03.2023	8 дн
Акт на розробку вебсервісу	01.04.2023	30.10.2023	5 міс
Створення проектного звіту	01.11.2023	15.11.2023	15 днів
Тестування	30.10.2023	31.12.2024	60 днів
Презентація	02.01.2023	10.01.2024	8 днів
Передача доступу	11.11.2023	30.12.2024	45 днів
Підписання АВР	31.12.2023	02.02.2025	1 дн

Управління термінами проекту включає процеси, що забезпечують своєчасне виконання плану проекту. Основними підпроцесами процесу керування термінами проекту є:

- 1) Визначення складу робіт проекту – визначення конкретних операцій, які необхідно виконати для одержання запланованих результатів проекту.
- 2) Визначення взаємозв'язків робіт - визначення та документування взаємозв'язків між операціями.
- 3) Оцінка тривалостей робіт — оцінка кількості робочих періодів, необхідні виконання окремих операцій.
- 4) Складання розкладу проекту - складання розкладу виконання проекту з урахуванням взаємозв'язків робіт, їх тривалостей та потреби в ресурсах.

Управління розкладом – управління змінами розкладу проекту. Входами процесу управління термінами проекту є контракт, WBS та опис проекту. Основним результуючим документом (виходом) бізнес-процесу є тимчасовий план-графік проекту (базовий план проекту).

При реалізації управління розкладом на фазі виконання проекту основним завданням керуючого проектом є обґрунтований вибір необхідного маневру ресурсами – матеріальними, тимчасовими, людськими, фінансовими – з метою недопущення зриву термінів проекту.

Управління вартістю проекту включає процеси, що забезпечують виконання і завершення проекту в рамках затвердженого бюджету. Основними процесами у є:

- 1) **Планування ресурсів** - визначення ресурсів (людей, обладнання, матеріалів) та їх кількостей, необхідних для виконання робіт проекту.
- 2) **Оцінка вартості** — оцінка вартості ресурсів, необхідні виконання робіт проекту.
- 3) **Розробка бюджету** - додаток вартісних оцінок до окремих робіт проекту.
- 4) **Управління вартістю** - управління змінами бюджету проекту.

Планування ресурсів та оцінка вартості носять підготовчий характер, використовуються для оцінки економічної доцільності проекту та виконуються тимчасовою робочою групою проекту на фазі ініціації.

Вартісні оцінки у своїй можуть виконуватися з урахуванням експертних оцінок, оцінок за аналогами чи параметричних оцінок з урахуванням чинних нормативів. На фазі планування розробляється бюджет проекту, цілями якого є: Прив'язка доходів та витрат до конкретних календарних термінів. Визначення величини фінансових резервів у проекті. Визначення джерел фінансування. Бюджет проекту формується із двох складових: Кошторису надходжень. Кошториси витрат, що визначає вартість проекту. Кошторис витрат складається з: Операційного бюджету - сукупності витрат на ресурси, що забезпечують виконання робіт проекту. Управлінського резерву. Бюджету непередбачуваних витрат.

Результатом **розробки бюджету** проекту є базовий план вартості, що подається в табличній або графічній формі. Базовий план вартості затверджується Генеральним директором.

Управління вартістю проекту може проводитись на основі методу аналізу освоєних обсягів. При цьому для оцінки використовуються такі показники. Плановий обсяг (ПО) — частина затвердженого кошторису проекту, який було заплановано витратити за період, що розглядається (рис.3.4).

Управління людськими ресурсами проекту включає процеси, необхідні для найбільш ефективного використання людей, залучених до проекту. Основними підпроцесами у своїй є:

1) Організаційне планування - визначення, документування та призначення проектних ролей, відповідальності та відносин звітності.

2) Призначення персоналу — залучення необхідних людських ресурсів призначення на ролі до роботи у проекті.

3) Розвиток команди проекту – розвиток індивідуальної та групової компетентності з метою покращення виконання проекту.

На таблиці 3.4 розглянемо завантаженість Юриста:

Табл. 3.4

Юрист/ функції	Дата початку	Дата завершення	Тривалість
Підписання контракту з інвесторами	01.02.2023	01.02.2023	1 міс
Створення контракту для співпраці	01.10.2023	01.05.2023	5 міс (2)

Отже, проект триватиме 24 місяці. Виключенням є державні свята. За планом проект почався 01.02.2023 року та має закінчитись 2 лютого 2024 року. Зафіксуємо дані показники як базовий план проекту.

На таблиці 3.5 розглянемо завантаженість Менеджера:

Табл. 3.5

Менеджера	Дата початку	Дата завершення	Тривалість
Управління проектом	01.02.2023	01.02.2025	24 місяці

На табл. 3.6 розглянемо завантаженість дизайнера та UI/UX дизайнера:

Табл. 3.6

UI/UX дизайнер	Дата початку	Дата завершення	Тривалість
Створення дизайну інтерфейсу для веб-платформи	01.02.2023	01.08.2023	6 місяців

На табл. 3.7 розглянемо завантаженість тестувальника:

Табл. 3.7

Тестувальник	Дата початку	Дата завершення	Тривалість
Тестування додатку	01.06.2023	01.12.2023	6 місяців

На табл. 3.8 розглянемо завантаженість бізнес-аналітика:

Табл. 3.8

Бізнес-аналітик	Дата початку	Дата завершення	Тривалість
Аналіз даних вихідних даних	01.07.2023	01.12.2023	5 місяців
Аналіз корегування	01.01.2024	01.02.2024	5 місяців/0,5

На табл. 3.9 розглянемо завантаженість копійтера:

Табл. 3.9

Копірайтер	Дата початку	Дата завершення	Тривалість
Написання текстів для сайту	01.06.2023	01.02.2025	21 місяць

На табл. 3.10 розглянемо завантаженість перекладача:

Табл. 3.10

Перекладач	Дата початку	Дата завершення	Тривалість
Переклад текстів	01.06.2023	01.12.2024	7 місяців

На табл. 3.11 розглянемо завантаженість менеджера з продажу:

Табл. 3.11

Менеджер з продажу	Дата початку	Дата завершення	Тривалість
Реалізація додатку	01.02.2024	01.02.2025	12 місяців

На табл. 3.12 розглянемо завантаженість маркетолога проекту:

Табл. 3.12

Менеджер з продажу	Дата початку	Дата завершення	Тривалість
Створення та реалізація маркетингової стратегії	01.08.2023	01.02.2025	18 місяців

На табл. 3.13 розглянемо завантаженість системного адміністратора проекту:

Табл. 3.13

Системний адміністратор	Дата початку	Дата завершення	Тривалість
Підтримка систем та комунікацій у робочому стані	01.05.2023	01.02.2025	22 місяці

На табл. 3.14 розглянемо завантаженість front-end developer проекту:

Табл. 3.14

front-end developer	Дата початку	Дата завершення	Тривалість
Розробка додатку	01.02.2023	01.04.2024	14 місяців

На табл. 3.15 розглянемо завантаженість middle developer проекту:

Табл. 3.15

middle developer	Дата початку	Дата завершення	Тривалість
Розробка додатку	01.06.2023	01.05.2024	11 місяців

На табл. 3.16 розглянемо завантаженість Senior back-end developer проекту:

Табл. 3.16

Senior back-end developer	Дата початку	Дата завершення	Тривалість
Розробка додатку	01.02.2023	01.12.2023	10 місяців/8
	01.12.2023	01.03.2025	14 місяців/4

В розрахунок проекту були внесені виключення в робочі дні – державні свята. Приклад таких виключень проілюстровано на табл. 3.17 з державними святами

Табл. 3.17

Державні свята	Початок	Кінець
Великдень	25.04.2023	25.04.2023
День праці	02.05.2023	02.05.2023
День перемоги	09.05.2023	09.05.2023
Трійця	13.06.2023	13.06.2023
День конституції	28.06.2023	28.06.2023
День незалежності	24.08.2023	24.08.2023
День захисника України	14.10.2023	14.10.2023

3.5 Реакція на зміни

Кожен проект, мабуть, не проходить без зміни попереднього плану. Коли робота планується на рік вперед, то з дуже високою вірогідністю ймовірні затримки, або навпаки випередження плану. Можлива зміна ресурсів, додання нових, або звільнення старих. Тому проектному менеджеру треба бути готовим до змін у будь-який момент.

Розглянемо приклад декількох змін у проекті розробки веб-додатку. Наприклад, при роботі над створенням прототипу можуть виникнути наступні ризики:

- ризик недостовірного аналізу економічного стану компаній, непланомірне використання ресурсів у процесі розробки веб-продукту; неправильна постановка прогнозу економічного розвитку;
 - зростання податків, а отже збільшення витрат;
 - нестача оборотних коштів;
- втрата ліквідності компанії, банкрутство;
- нестача кваліфікованого персоналу, погіршення якості умов праці;
- втрата клієнтів, неплатоспроможність покупця;
- укладання нездійснених договорів;
- поява сильного конкурента на ринку;
- розкрадання матеріальних цінностей;
- недотримання законодавчих та інших нормативних правових актів з охорони праці;
- збій функціонування інформаційних систем та програмних комплексів, спрямованих на автоматизацію обробки інформації;
- втрата зв'язку між користувачами, замовником та сервісними підрозділами;
- розкрадання матеріальних цінностей, невчасне постачання обладнання,
- зростання закупівельних цін на товари;

- збільшення транспортних витрат;
- неможливість створення нового продукту;
- перевищення бюджету проектів;
- відсутність ідей щодо розвитку;
- збій систем охоронної сигналізації;
- старіння існуючих програм;
- витік інформації;
- невідповідність якісних параметрів продукту, втрата інтелектуальної власності,
- невиконання проектів у встановлений термін.

3.6 Управління ризиками

В такому випадку у проектного менеджера є декілька варіантів вирішення даної проблеми:

- перенести дедлайн виконання задач, якщо це можливо;
- переконатися, що дана затримка не повпливає на конфлікти ресурсів у майбутньому;
- якщо задача об'ємна, тоді можна шукати додаткового спеціаліста;
- для виконання нескладних задач можна або пошукати фріланс, або домовитись про овертайми для поточного спеціаліста;

Можливо він зможе якісь вихідні попрацювати, щоб закінчити задачу вчасно.

Управління інформаційною взаємодією у проекті включає процеси, необхідні для своєчасної та якісної підготовки, збору, розподілу, зберігання та кінцевого використання проектної інформації. Основними процесами у своїй є:

1) Планування взаємодії - визначення потреб учасників проекту в інформації та взаємодії: кому і яка інформація потрібна, коли вона буде необхідна і яким чином надаватиметься.

2) Розподіл проектної інформації - своєчасне забезпечення учасників проекту необхідною інформацією.

3) Звітність щодо виконання — збирання та розповсюдження інформації щодо виконання плану проекту. Вона включає звіти про поточний стан робіт проекту та прогнозування.

4) Адміністративне завершення - підготовка, збір, організація зберігання та розповсюдження інформації з метою формалізації завершення етапу, фази або проекту в цілому.

Вхід бізнес-процесу управління інформаційною взаємодією в проекті є: Технології інформаційної взаємодії в компанії. Склад учасників проекту. лан проекту. Основним документом, що розробляється УП та регламентує процеси інформаційної взаємодії (вихід бізнес-процесу), є «План управління інформаційною взаємодією в проекті»

План управління інформаційною взаємодією в проекті повинен містити: Опис інформації, що підлягає поширенню, включаючи формат, зміст, рівень деталізації та угоду по термінології. Структуру розповсюдження, яка уточнює, до кого має потрапити відповідна інформація (звіти про стан, звіти про виконання робіт та етапів, плани, технічна документація тощо) та які методи будуть використовуватися для поширення інформації різного типу. Графік, що показує, коли вироблятиметься кожен із типів інформаційного взаємодії. Методи доступу до інформації у проміжках між запланованими інформаційними взаємодіями.

3.7 Управління якістю

Управління якістю виділяється як важлива сфера управління проектами. Якість — це тема, якою необхідно керувати протягом усього

проекту . Це стосується як процесів планування, реалізації, так і моніторингу та контролю виконаної роботи.

Усвідомлення важливості якості серед керівників проектів і людей, які беруть участь у реалізації проекту, зазвичай високо. Ніхто не заперечує важливість якості продукції проекту. Адже за них платить замовник і він визначає досягнення очікуваної вигоди. Однак у практиці проектування якості часто приділяється значно менше часу та уваги, ніж, наприклад, плануванню, моніторингу прогресу або навіть управлінню ризиками. Це часто пов'язано з відсутністю впроваджених передових практик, які дозволяють застосовувати методичний підхід до управління якістю з розумним обсягом роботи та витрат.

Провідні стандарти управління якістю в проектах визначають цей процес як: планування, забезпечення та контроль якості. Що це означає на практиці? Для того, щоб управління якістю приносило очікувані результати та було економічно ефективним, воно має бути чітко визначеним, вбудованим у виробничий процес і підтримуватися правильно підібраними ІТ-інструментами. Це питання стає критичним для масштабних проектів, де «ручні» методи управління якістю стають абсолютно неефективними.

На етапі створення та тестування бізнес-ідеї завжди слід звертати увагу на мінімізацію витрат і на поточний грошовий потік, а не на цільовий прибуток. Те, що загалом виглядає обнадійливо, може ніколи не статися насправді, і кошти будуть витрачені даремно. Коли ми виходимо з ідеєю на ринок, ми обіцяємо клієнту бренд. Ми зобов'язуємося забезпечувати якість і цінність. Тоді ми не можемо дозволити собі низьку якість, тому що клієнт буде розчарований. Порушена обіцянка бренду – це те, чого клієнти не прощають. Тому з цього моменту необхідно кардинально змінити підхід до якості додатку, а витрати на його розробку та підтримку стрімко зростають. Таким чином ми повинні розуміти, що доставка та обслуговування того чи іншого модуля системи стає все дорожчою.

Підсумовуючи, варто зазначити, що ми починаємо з нижчої якості, коли це дійсно інноваційний проект і проектний менеджер не впевнений в його успіху. Але коли ми, наприклад, автоматизуємо процес, який уже існував, або замінюємо стару неефективну систему на нову, то в цьому випадку необхідно негайно використовувати високу якість, тому що ми діємо негайно.

Найважливішим елементом контролю є проектний менеджер. Він об'єднує групову роботу в єдине ціле, просуває проект вперед і задає йому правильний темп. Ключова роль проектного менеджера — розробка чітких характеристик продукції проекту, яка повинна включати: відповідальність за якість, критерії якості, спосіб досягнення якості та допуск до якості, вимоги замовників та одержувачів щодо рівня якості. Проект повинен бути визначений підрядником дуже точно з самого початку. Специфікації включають початкові запити пропозицій, рекомендації, запити, зміни. Усі вищезазначені дії призводять до підготовки початкової проектної пропозиції. Приклади критеріїв: цільові терміни, основні функції, форма, ефективність (продуктивність), терміни, простота використання, вартість експлуатації та виробництва, доступність, точність, технологічність, безпека.

Умови прийняття повинні бути узгоджені між постачальником і клієнтом під час підготовки проекту:

- посилення на інші стандарти, які слід застосовувати під час реалізації проекту;
- послідовності управління дизайном,
- процедури управління змінами,
- графік управління конфігурацією,
- інструменти управління якістю.

Якість проекту полягає в тому, щоб визначити, як створений продукт задовольняє потреби користувача. Одним із інструментів визначення цього є опитування клієнта до створення продукту та після його впровадження.

Сфера відповідальності за якісне планування в проекті:

- моніторинг того, чи були надані відповідні ранги будь-якому аналізу якості,
- пропонування можливих тестувальників в окремих перевірках якості,
- перевірка того, чи знають окремі особи, зайняті в перевірці якості, свої обов'язки та чи мають вони відповідну підготовку,
- контроль якості випробувачів, тобто чи правильно вони були відібрані та чи отримали інформацію про вид виконаної роботи,
- контроль і моніторинг усіх коригувальних дій,
- запис і звіт про організаційні правила, поради щодо вдосконалення,
- при необхідності, беручи на себе функції тестера якості.

РОЗДІЛ 4. ВИБІР ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБ СЕРВІСУ

4.1. Етапи моделювання

Для того, щоб досягти максимальної продуктивності веб сервісу, зробити його зручним для користувача, спростити роботу для працівників, які ним будуть керувати, потрібно повністю розуміти дії кожного користувача, працівників веб сервісу та детально розібрати всі функції веб-сторінки.

Моделювання веб сервісу дає змогу зрозуміти:

- Які головні цілі сайту
- Як правильно реалізувати поставлені цілі
- Який вигляд матимуть веб-сторінки
- Як будуть працювати основні функції сайту

Для того, щоб зручно та зрозуміло змоделювати веб-сторінки сервісу «Find your way» слід обрати уніфіковану мову моделювання UML (англ. Unified Modeling Language). UML це спосіб візуального представлення архітектури, дизайну та реалізації складних програмних систем. Коли ви пишете код, у програмі є тисячі рядків, і важко відстежувати зв'язки та ієрархії в системі програмного забезпечення. Діаграми UML поділяють цю програмну систему на компоненти та підкомпоненти.[9]

4.2. UML – діаграми

Існує велика кількість UML – діаграм для моделювання роботи систем. Для реалізації моделі веб сервісу «Find your way» було обрано дві діаграми, які розкривають всі функції роботи веб-сторінки.

Обрані види UML – діаграм:

- Use case diagram – діаграма прецедентів
- Class diagram – діаграма класів

4.2.1. Use case diagram – діаграма прецедентів

Use case diagram – використовуються для збору вимог до системи, включаючи внутрішні та зовнішні впливи. Ці вимоги здебільшого є вимогами до дизайну. Таким чином, коли система аналізується, щоб зібрати її функціональні можливості, готуються варіанти використання та ідентифікуються учасники. [10]

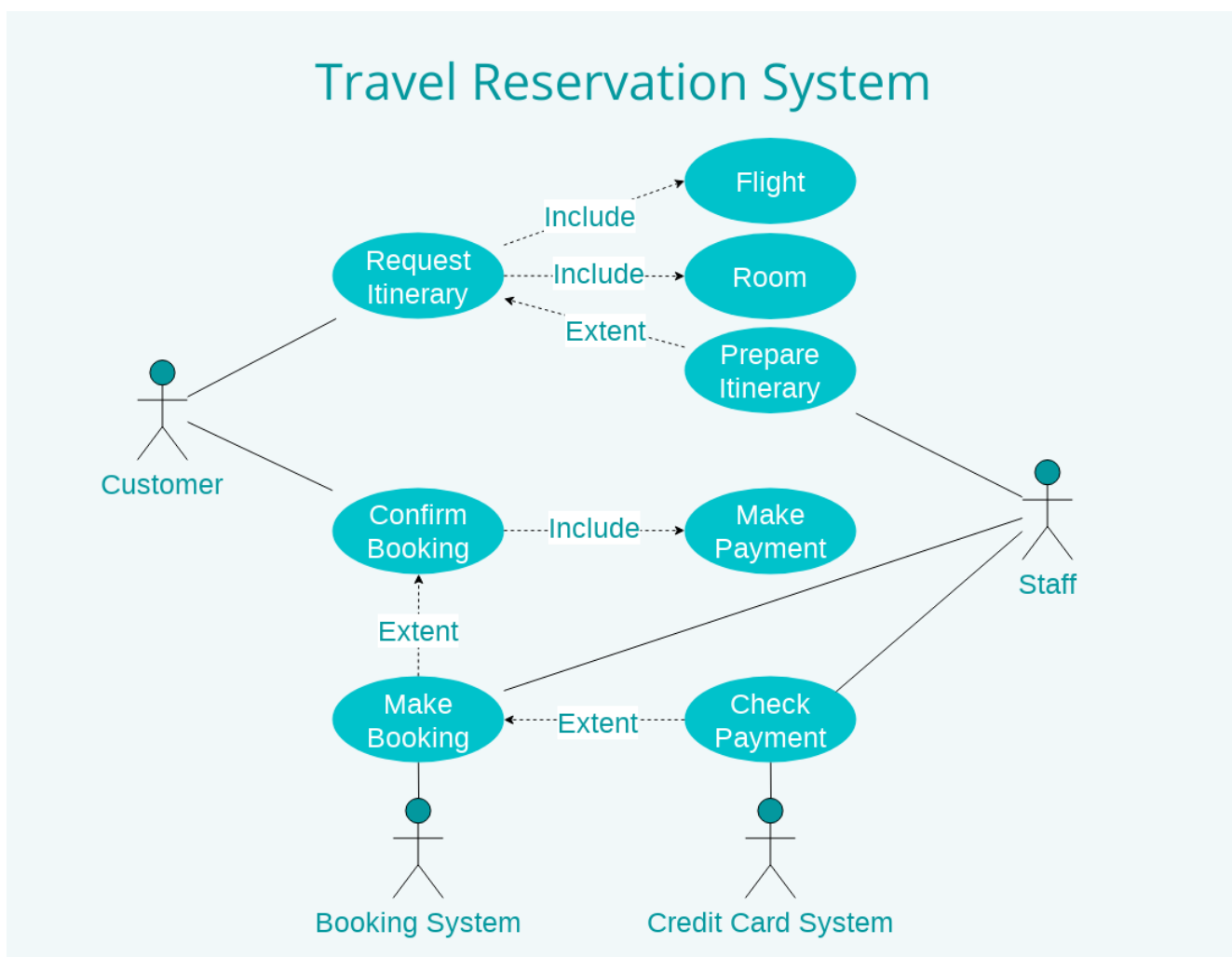


Рис. 4.1. Use case diagram

Мета в контексті: Користувач бронює обрані апартаменти.

Область застосування: веб-сторінка сервісу бронювання апартаментів та готельних номерів.

Рівень: Користувацький.

Передумови: Користувач перейшов на каталог помешкань для бронювання.

Успішна стадія завершення: Користувач знайшов потрібні апартаменти і має можливість їх забронювати.

4.2.2. Class diagram – діаграма класів

Діаграма класів є статичною діаграмою. Вона представляє статичний вигляд програми. Діаграма класів використовується не лише для візуалізації, опису та документування різних аспектів системи, але й для побудови виконуваного коду програмного додатку.

Діаграма класів описує атрибути та операції класу, а також обмеження, накладені на систему. Діаграми класів широко використовуються в моделюванні об'єктно-орієнтованих систем, оскільки вони є єдиними діаграмами UML, які можуть бути відображені безпосередньо за допомогою об'єктно-орієнтованих мов.

Діаграма класів показує набір класів, інтерфейсів, асоціацій, співробітництва та обмежень. Він також відомий як структурна діаграма.

Метою діаграми класів є моделювання статичного вигляду програми. Діаграми класів є єдиними діаграмами, які можуть бути безпосередньо зіставлені з об'єктно-орієнтованими мовами і, таким чином, широко використовуватися під час побудови.

Діаграми UML, такі як діаграма активності, діаграма послідовності, можуть давати лише послідовність потоку програми, однак діаграма класів дещо відрізняється. Це найпопулярніша діаграма UML у спільноті програмістів.

Мету діаграми класів можна коротко описати як:

- Аналіз та дизайн статичного вигляду програми.
- Опис обов'язків системи.
- Основа для схем компонентів і розгортання.
- Прямий і зворотний інжиніринг.

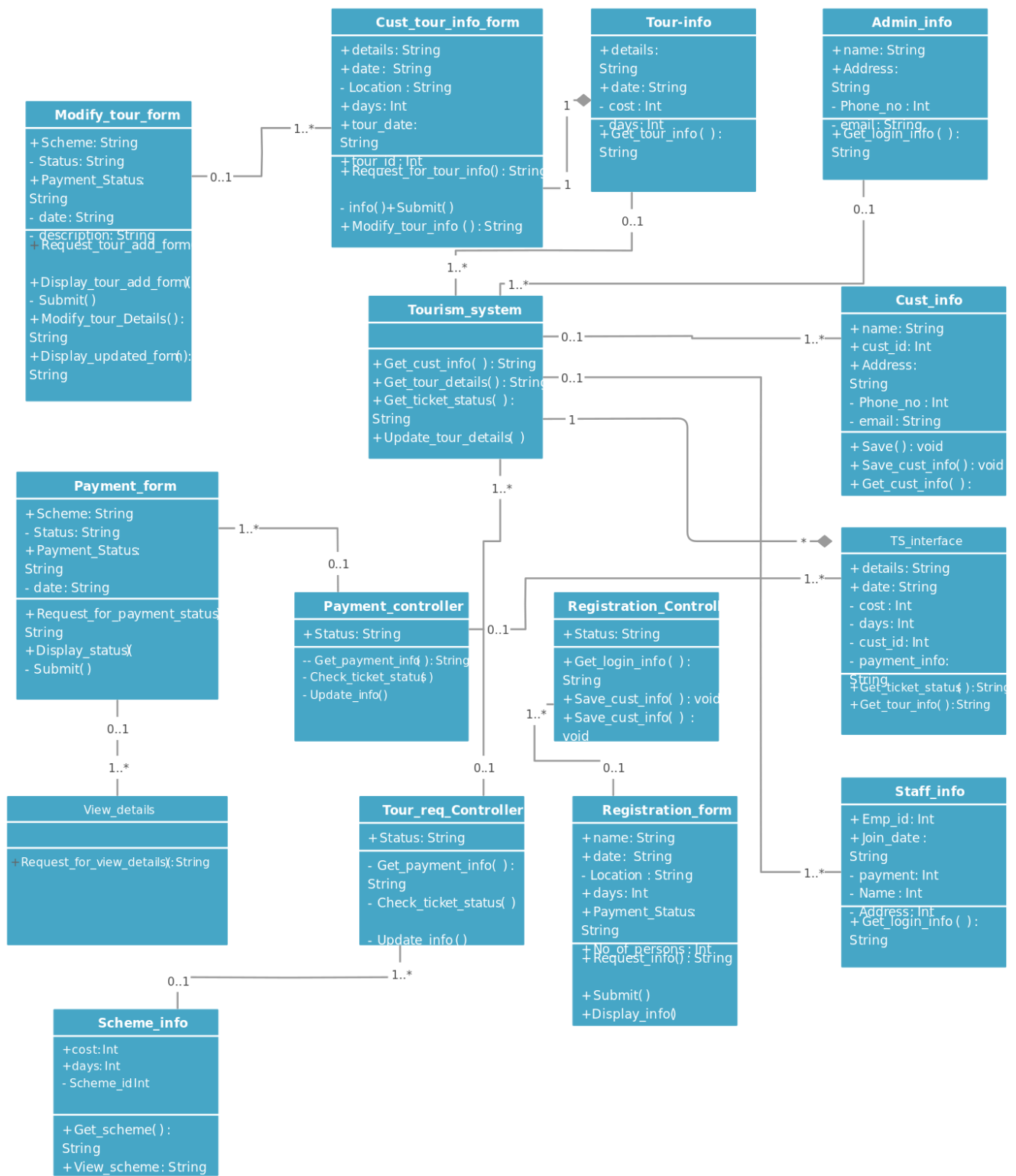


Рис. 4.2. Class diagram

4.3. Бази даних

База даних — це організований набір даних, який забезпечує легкий доступ до них і керування ними.

Ви можете організувати дані в таблиці, рядки, стовпці та проіндексувати їх, щоб полегшити пошук відповідної інформації.

Обробники баз даних створюють базу даних таким чином, що лише один набір програм забезпечує доступ до даних для всіх користувачів.

Основне призначення бази даних — оперувати великою кількістю інформації шляхом зберігання, пошуку та керування даними.

Зараз у Всесвітній павутині є багато динамічних веб сайтів, які обробляються через бази даних. Наприклад, модель, яка перевіряє наявність вільних номерів у готелі. Це приклад динамічного веб-сайту, який використовує базу даних.

Існує багато доступних баз даних, таких як MySQL, Sybase, Oracle, MongoDB, Informix, PostgreSQL, SQL Server тощо.

Сучасні бази даних управляються системою управління базами даних (СУБД).

СУБД

Система управління базами даних (СУБД) – це програмні системи, які використовуються для зберігання, отримання та виконання запитів до даних. СУБД служить інтерфейсом між кінцевим користувачем і базою даних, дозволяючи користувачам створювати, читати, оновлювати та видаляти дані в базі даних. СУБД керує даними, механізмом бази даних і схемою бази даних, дозволяючи користувачам та іншим програмам маніпулювати даними або витягувати їх. Це допомагає забезпечити безпеку даних, цілісність даних, паралельність і уніфіковані процедури адміністрування даних.

Для створення та керування базою даних веб сервісу було обрано систему управління базами даних PostgreSQL.

PostgreSQL – об’єктно-реляційна система управління базами даних. Вона є альтернативою як комерційним СУБД (Oracle Database, Microsoft SQL Server та інші), так і СУБД з відкритим кодом (MySQL, Firebird, SQLite).[14]

Порівняно з іншими проєктами з відкритим кодом, PostgreSQL не контролюється якоюсь однією компанією, її розробка можлива завдяки співпраці багатьох людей та компаній, які хочуть використовувати цю СУБД та впроваджувати у неї найновіші досягнення.[14]

4.4. Модель бази даних веб сервісу

Розглянемо модель бази даних веб сервісу планування подорожей. Модель даних складається з чотирьох основних предметних областей:

- Countries & cities
- Hotels & transport companies
- Customers & agents
- Offers & contracts

1. Countries & cities

Предметна область Countries & Cities містить лише дві таблиці. Ми використовуватимемо їх для позначення міст, де розташовані готелі, а також початкової та кінцевої точок подорожі.

Таблиця `country` містить `UNIQUE country_name` атрибути. Кожна країна також матиме `UNIQUE country_code`. Для Великобританії цей код може бути «GB», «GBR».

У `city` таблиці будуть перераховані всі міста, де наша туристична агенція здійснює певний вид діяльності. Кожне місто матиме `city_name` ідентифікатор країни, до якої воно належить. (рис. 4.3)

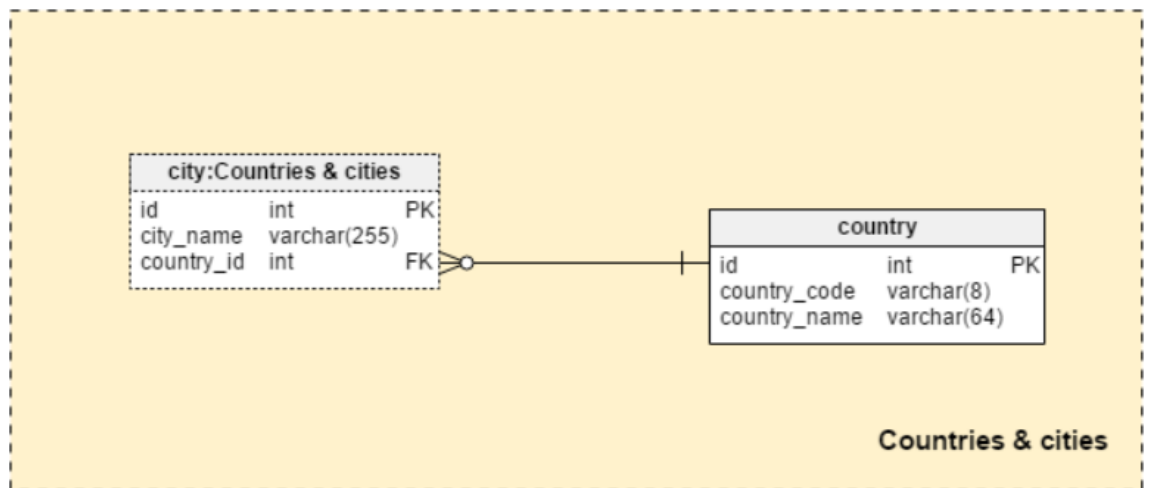


Рис. 4.3 Countries & cities

2. Hotels & transport companies

У цій предметній області зберігатимуться записи про всі послуги та їх постачальників. Тут я зосередився лише на розміщенні та транспорті. Три з семи таблиць цього розділу стосуються готельних послуг; решта чотири займаються транспортними послугами. Таблиця містів цьому розділі є лише копією, яка використовується, щоб уникнути накладення зв'язків.

Найважливішим аспектом розміщення є партнери, з якими ми працюємо. Список усіх таких партнерів, тобто готелів, зберігається в `hotel` таблиці. Будь ласка, зверніть увагу, що ми могли б легко використовувати цю таблицю для зберігання хостелів, мотелів або навіть орендованих будинків чи квартир. Атрибути в цій таблиці:

hotel_name – Назва конкретного готелю. Ми можемо очікувати, що він буде таким самим, як той, який зазвичай використовується для цього готелю, наприклад, «Lviv Hotel». Це ім'я майже завжди буде унікальним, але цей атрибут не є UNIQUE.

city_id – Місто, де розташований готель.

hotel_address – Адреса готелю. Знову ж таки, це майже завжди буде унікальним значенням, але це не UNIQUE атрибут.

details – Всі реквізити готелю в текстовому форматі.

is_partner– Партнерський це готель чи ні.

active– Якщо готель зараз працює.

У *room_type* словнику перераховані всі можливі типи номерів, які може мати будь-який готель. Окрім первинного ключа, ця таблиця містить лише *type_name* значення UNIQUE. Деякі очікувані типи номерів: «одномісний», «двомісний», «одномісний з балконом» тощо.

Основною послугою, яку пропонують готелі, є оренда одного або кількох номерів. Ми зберігатимемо ціни, пов'язані з різними типами номерів кожного готелю, у *hotel_service* таблиці. Цей список буде використано пізніше, коли ми будемо робити пропозиції клієнтам. Для кожного типу номерів ми будемо зберігати:

hotel_id– Посилання на відповідний готель.

room_type_id– Посилання на *room_type* словник.

service_price– Фактична ціна, яку клієнт повинен заплатити за цю кімнату.

active– Якщо тип номеру зараз є в пропозиції.

А тепер перейдемо до транспорту. Поєднання транспорту та розміщення є основою діяльності кожного туристичного агентства. Як я вже згадував, ми будемо використовувати чотири таблиці для цієї ключової області.

Спочатку ми розглянемо два словники. Обидва вони складаються лише з двох атрибутів – ідпервинного ключа таблиці та *type_name* атрибута, який містить лише UNIQUE значення. Словник *company_type* міститиме такі значення, як «авіакомпанія», «залізнична компанія», «автобусна компанія» та «компанія з прокату автомобілів». Словник *ticket_type* міститиме все, що можна використати для опису квитка: «квиток в одну сторону», «квиток туди-назад», «перший клас» тощо.

Так само як готелі є нашими партнерами по розміщенню, транспортні компанії є нашими транспортними партнерами. Список усіх таких компаній

зберігається в *transport_companу* таблиці. Для опису кожного з них ми використовуватимемо такі атрибути:

company_name – Назва компанії, яка не обов’язково є унікальною. Ми можемо очікувати, що комбінація *company_name* і *HQ_address* буде однозначно позначати кожну компанію.

city_id– Місто, де знаходиться головний офіс компанії.

HQ_address– Адреса головного офісу компанії.

company_type_id– Посилання на *company_type* словник.

description– Детальний текстовий опис компанії. Якщо це компанія-партнер, ми також можемо описати наше партнерство тут.

is_partner– Якщо компанія є нашим партнером.

active– Якщо компанія зараз працює.

Останньою таблицею в цій предметній області є *transport_service* табл. Ми використовуватимемо його для запису цін на всі доступні типи квитків. Для кожного типу квитка ми зберігатимемо:

transport_company_id– ID того, *transport_companу* хто пропонує квиток.

ticket_type_id– Посилання на *ticket_ту*ресловник.

from_city_id та *to_city_id*– є посиланнями на *city* таблицю та позначають початкову та кінцеву точки для цього квитка.

service_price– Фактична ціна, яку клієнт повинен заплатити за цей квиток.

active– Чи активний цей тип квитка чи ні.

Зверніть увагу, що ми не зберігаємо точні номери кімнат або квитків у таблицях *hotel_servicei* . *transport_service* Натомість ми зберігаємо інформацію про компанії, які надають такі домовленості. Можна припустити, що ми будемо перевіряти наявність номерів і квитків безпосередньо через систему компанії.

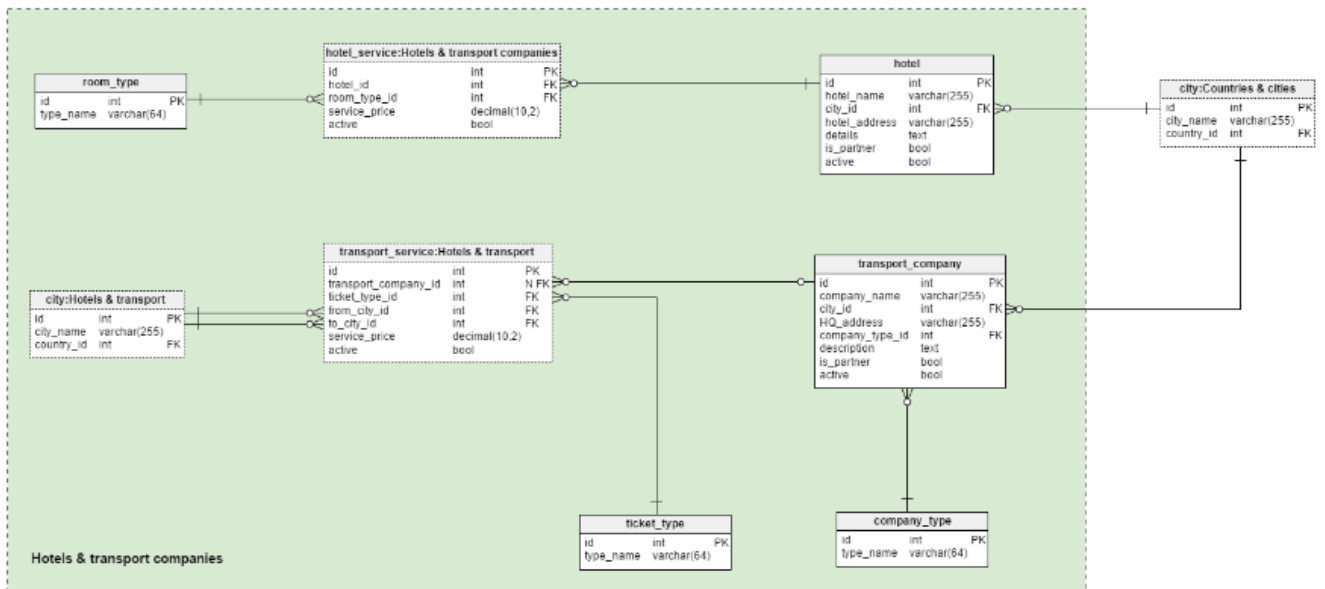


Рис. 4.4 Hotels & transport companies

3. Customers & agents

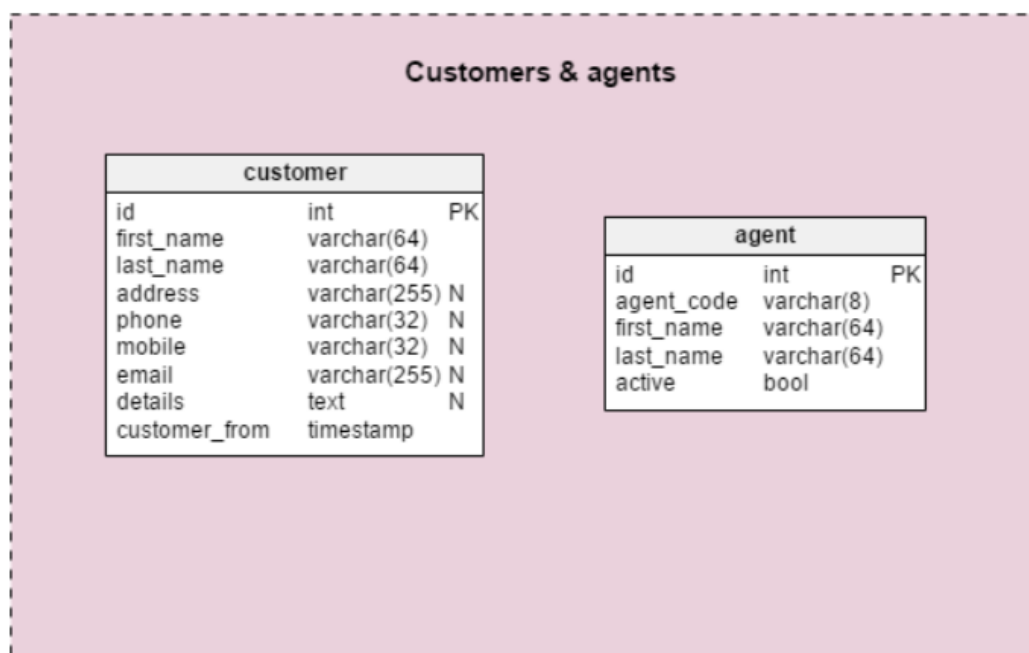


Рис. 4.5. Customers & agents

Ця тематична область складається з двох таблиць, які пов'язують пропозиції та контракти з клієнтами та агентами (рис. 4.5).

У customerтаблиці зберігається список кожного клієнта, з яким ми коли-небудь контактували. Для кожного клієнта ми матимемо такі значення:

first_name та *last_name* – ім'я та прізвище цього клієнта.

address, phone, mobile і *email* – усі контактні дані цього клієнта.

details – Неструктурований текстовий опис для цього клієнта.

customer_from – Коли запис цього клієнта було вставлено в нашу систему.

Другою таблицею в цій тематичній області є таблиця «агент». У ньому перераховані всі попередні та діючі співробітники, які робили пропозиції клієнтам від імені нашого агентства. Для кожного співробітника ми будемо зберігати:

agent_code – UNIQUE код для цього агента.

first_name та *last_name* – ім'я та прізвище цього агента.

active – Якщо агент зараз працює в нашому агентстві.

4. Offers & Contracts

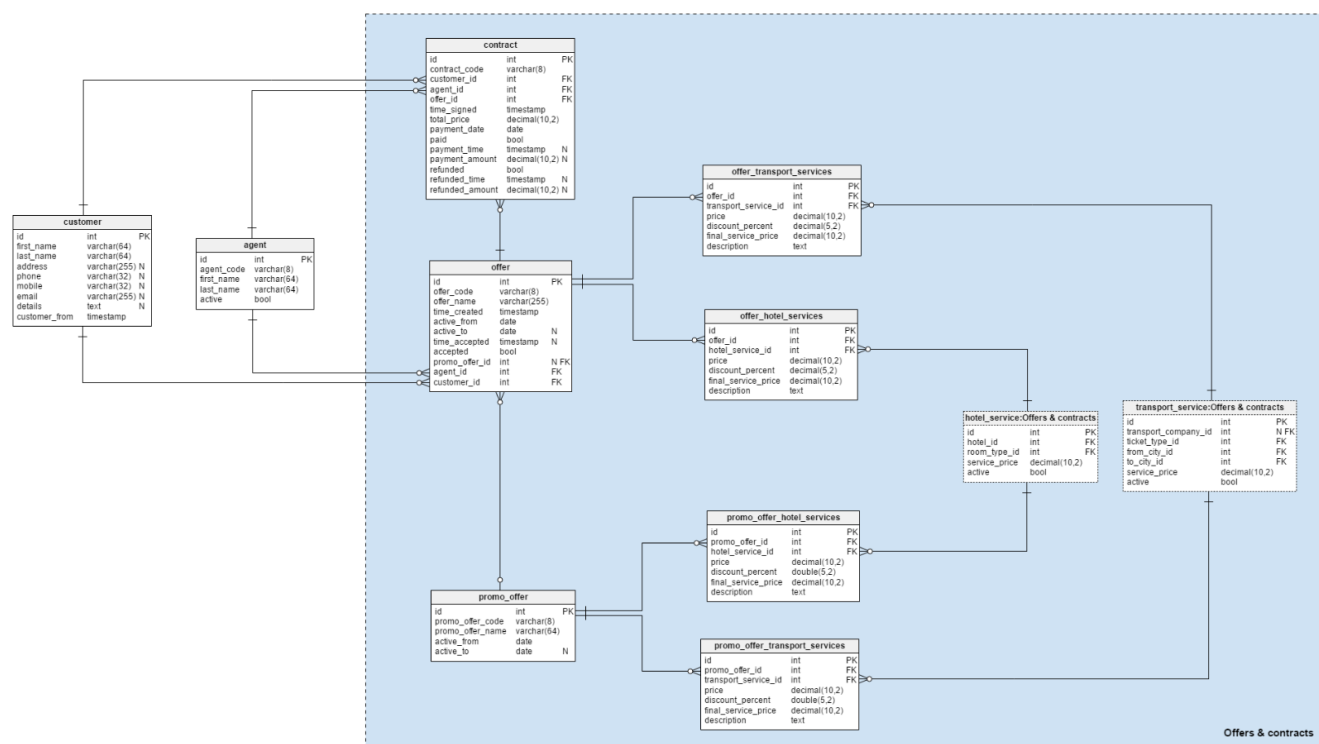


Рис. 4.6 Offers & Contracts

Останньою предметною областю в нашій моделі є Offers & contracts (рисю 4.6). Він містить сім таблиць, які містять деталі всіх пропозицій і контрактів, які ми склали для наших клієнтів. Тут я зосереджуся лише на пропозиціях і договорах для індивідуальних клієнтів. Дві

таблиці, *hotel_service* таблиця та *transport_service* таблиця є копіями, використаними тут для спрощення моделі.

Спочатку я опишу промо-пропозиції, потім перейду до інших пропозицій і, нарешті, до договорів.

Ще до того, як клієнт увійде в наше агентство, у нас уже можуть бути доступні деякі заздалегідь визначені пропозиції – наші акції або рекламні пропозиції. Створення таких пропозицій спрощує наш бізнес. Ми можемо надати їх швидко, і багато клієнтів виберуть один. Усі такі пропозиції фіксуються в *promo_offer* таблиці. Для кожної рекламної пропозиції ми зберігатимемо:

promo_offer_code– Внутрішній код, який UNIQUE ідентифікує промо.

promo_offer_name– Повна назва цієї промо-пропозиції.

active_from– Дата, коли ми почали або можемо почати пропонувати цю акцію клієнтам.

active_to– Останній день, коли ця акція може або може бути запропонована. Зауважте, що це поле може містити значення NULL. Можливо, ми захочемо пропонувати цю рекламну пропозицію безстроково, або ще не маємо кінцевої дати.

Кожна промо-пропозиція містить перелік послуг, як правило, включаючи (як мінімум) проживання та транспорт. Ми будемо використовувати таблиці *promo_offer_hotel_services* та *promo_offer_transport_services* для зберігання цих даних. Структура обох таблиць майже однакова, тому я опишу їх разом. Для кожної послуги, пов'язаної з акцією, ми зберігатимемо:

promo_offer_id– Посилання на відповідну рекламну пропозицію.

hotel_service_id або *transport_service_id*– Посилання на відповідний готель або транспортну послугу.

price– Ціна послуги на момент створення акційної пропозиції. Ми повинні зберегти цю ціну, тому що вона *service_price* може змінитися в дорозі.

discount_percent– Відсоток знижки, який ми запропонуємо клієнту на цю послугу (якщо клієнт прийме цю акційну пропозицію).

final_service_price– Послуга ціна за вирахуванням суми знижки.

description– Усі деталі, у неструктурованому форматі, пов'язані з цією послугою та промо-пропозицією.

Також нам потрібно буде створювати пропозиції «з нуля», тобто не пов'язані з жодною промо-пропозицією. offerУ таблиці представлені як «з нуля», так і акції. Для кожної пропозиції ми зберігатимемо:

offer_code– Внутрішній код, який UNIQUE позначає пропозицію.

offer_name– Повна назва цієї пропозиції.

time_created– Точний час створення пропозиції.

active_from– Дата, коли ця пропозиція стала активною для цього клієнта.

active_to– Дата, коли ця пропозиція більше не діє для цього клієнта. Це може бути NULL, якщо пропозиція доступна необмежений час. Ми можемо очікувати, що надамо клієнту часові рамки для прийняття пропозиції; якщо термін дії закінчується до того, як клієнт почне діяти, пропозиція більше не буде доступною.

time_accepted– Коли клієнт прийняв цю пропозицію (за наявності).

accepted– Якщо пропозиція була прийнята.

promo_offer_id– Посилання на *promo_offer* таблицю. Якщо клієнт вибрав одну з наших рекламних пропозицій, ми збережемо тут ідентифікатор цієї пропозиції. Якщо ми створили спеціальну пропозицію, це значення буде NULL.

agent_id– Посилання на agentавтора цієї пропозиції.

customer_id– Посилання на те, customerдля кого була створена пропозиція.

Останнім пунктом у нашій моделі є *contract* стіл. Договір укладається після прийняття клієнтом пропозиції. У цій таблиці будуть зберігатися всі

деталі, пов'язані з контрактами, підписаними нашими клієнтами. Він містить такі значення:

contract_code– Внутрішній код, який UNIQUE ідентифікує кожен контракт.

customer_id– Ідентифікатор відповідного клієнта.

agent_id– ID агента, який підписав цей договір від імені нашого агентства.

offer_id– Ідентифікатор відповідної пропозиції. Це надає нам інформацію про всі послуги, включені в контракт.

time_signed– Коли був підписаний цей договір.

total_price– Сума всіх цін на всі послуги, що входять до пропозиції.

payment_date– Дата оплати клієнтом цього договору.

payment_time– Фактичний час оплати клієнтом цього договору.

payment_amount– сума, сплачена за договором.

refunded– Якщо було здійснено відшкодування за договором.

refunded_time– Коли було видано відшкодування (якщо було).

refunded_amount– Сума відшкодування (за наявності).

Атрибути для платежів, відшкодувань, часу та суми можуть містити значення NULL. Вони будуть оновлюватися за потреби.

4.5. Frontend-розробка

Frontend – розробка зосереджена на стороні веб-сайту, спрямованій на користувача. Інтерфейсні розробники гарантують, що відвідувачі можуть легко взаємодіяти з сайтами та переміщатися ними за допомогою мов програмування, навичок дизайну та інших інструментів. Вони створюють спадні меню, макети та дизайн для веб-сайтів.

Інтерфейсні розробники використовують мови комп'ютерного програмування, такі як JavaScript, HyperText Markup Language (HTML) і

каскадні таблиці стилів (CSS) для розробки веб-сайтів. Кожна мова служить унікальній меті. HTML розміщує вміст і структуру сайту, CSS додає функції дизайну, а JavaScript створює розширені інтерактивні функції.

HTML — це комп'ютерна мова, призначена для створення веб-сайтів, які згодом можуть переглядати будь-які користувачі Інтернету. HTML зазвичай використовується для структурування веб-документа. Він визначає такі елементи, як заголовки або абзаци, і дозволяє вбудовувати зображення, відео та інші медіафайли. HTML складається з серії коротких кодів, званих тегами, нормалізованих у текстовий файл творцем сайту. Потім текст зберігається як файл HTML і переглядається через браузер. Браузер сканує файл і перетворює текст у видиму форму, а в найкращому випадку відтворює сторінку так, як запланував дизайнер.

CSS — це мова таблиць стилів. Він використовується для визначення того, як елементи HTML мають бути представлені на веб-сторінці з точки зору дизайну, макета та варіантів для різноманітних пристроїв із різними розмірами екрана. CSS освоює макет багатьох різних веб-сторінок одночасно. CSS взаємодіє з елементами HTML, компонентами веб-сторінки.

Для зв'язку з HTML CSS використовує селектори. Селектор — це частина коду CSS, яка визначає, на який фрагмент HTML впливатиме стиль CSS.

Оголошення містить властивості та значення, які використовуються селектором.

Властивості визначають розмір шрифту, колір і поля. Значення — це налаштування цих властивостей.

JavaScript (JS) є однією з найпопулярніших мов сценаріїв. Він здебільшого відомий тим, що надає повний набір технологій для зовнішньої та внутрішньої розробки. Оскільки ми говоримо про перший, він використовується, щоб зробити веб-сторінки динамічними.

JS покращує загальну інтерактивність веб-сайту. JavaScript дозволяє користувачам взаємодіяти з веб-сторінками. Це дозволяє нам додавати динамічну поведінку до веб-сторінки та додавати спеціальні ефекти до веб-сторінки. JavaScript — це дуже потужний інструмент, який може багато чого робити для веб-сайту. По-перше, це забезпечує загальну інтерактивність сайту. JavaScript дає змогу створювати багатофункціональні компоненти інтерфейсу користувача, такі як повзунки зображень, спливаючі вікна, мегаменю навігації по сайту, перевірки форм, вкладки, гармошки та багато іншого.

Він також може виконувати більш тонкі операції. Наприклад, ви можете натиснути прапорець у формі, і залежно від вибраного прапорця завантажиться спливаюче вікно з іншим запитанням. Це надає сайту додаткову функціональність, яку інакше неможливо досягти лише за допомогою HTML і CSS. JavaScript дозволяє веб-сторінкам реагувати на дії користувачів і динамічно оновлюватися, і все це без необхідності перезавантаження сторінки для зміни її зовнішнього вигляду.

JavaScript має різні фреймворки. Для реалізації веб сервісу було обрано Vue.js фреймворк. Vue.js — це ще одна платформа з відкритим кодом для SPA. Він використовує модель розробки на основі компонентів і дозволяє додавати компоненти до проекту. Vue.js є прикладом бібліотеки, яка більше схожа на фреймворк. Щоб використовувати Vue.js, знання HTML і CSS є абсолютною вимогою. Він пропонує цілу купу шаблонів і шаблонів, застосованих у розробці. Vue в першу чергу відомий невеликим розміром документів і синтаксисом на основі HTML. Знову ж таки, щоб зануритися в переваги та недоліки Vue.js, натисніть посилання.

4.6. Backend-розробка

Back-end розробники зосереджуються на серверній частині веб-сайтів. Вони використовують технічні навички для виконання закулісної

роботи, яка створює структуру веб-сайту та загальну функціональність, що дозволяє існувати передній частині сайту. Ці професіонали створюють операції сайту, бази даних і інтерфейс прикладного програмування (API).

Бекенд включає програму, сервер і базу даних. Користувачі комп'ютерів часто не бачать елементів бекенд-розробки, які залишаються під капотом веб-сайту. [18]

Для backend-розробки веб сервісу планування подорожей було обрано технологію JSP та Spring Framework.

JSP (Java Server Pages) – Технологія дозволяє створювати динамічний веб-вміст, наприклад файли HTML, DHTML, XHTML і XML, для включення у веб-програму. Файли JSP є одним із способів реалізації продуктом динамічного вмісту сторінки на стороні сервера. Файли JSP дозволяють веб-серверу, динамічно додавати вміст до ваших HTML-сторінок перед тим, як вони будуть надіслані браузеру, який запитує. Коли ви розгортаєте файл JSP на веб-сервері, який надає механізм сервлетів, він попередньо обробляється в сервлет, який виконується на веб-сервері. Це відрізняється від клієнтського JavaScript, який запускається в браузері. Сторінка JSP ідеально підходить для завдань, які краще підходять для виконання на сервері, таких як доступ до баз даних або виклик корпоративних компонентів. [19]

Spring Framework – це найпопулярніший фреймворк розробки додатків для корпоративних Java. Мільйони розробників у всьому світі використовують Spring Framework для створення високопродуктивного коду, який легко тестувати та використовувати повторно. [20] Нижче наведено список кількох великих переваг використання Spring Framework:

Spring організована за модульним принципом. Незважаючи на те, що кількість пакунків і класів є значною, вам доведеться турбуватися лише про ті, які вам потрібні, і ігнорувати решту.

Spring використовує деякі з існуючих технологій, як-от кілька фреймворків ORM, фреймворків журналювання, таймерів JEE, Quartz і JDK та інших технологій перегляду.

Веб-фреймворк Spring — це добре розроблений веб-фреймворк MVC, який надає чудову альтернативу веб-фреймворкам, таким як Struts або іншим переробленим або менш популярним веб-фреймворкам.

Spring надає зручний API для перекладу специфічних для технології винятків у узгоджені, неперевірені винятки.

Spring забезпечує послідовний інтерфейс керування транзакціями, який можна масштабувати до локальної транзакції (наприклад, за допомогою єдиної бази даних) і масштабувати до глобальних транзакцій (наприклад, за допомогою JTA).

ВИСНОВКИ

Як результат виконання кваліфікаційної роботи магістра, було розроблено систему управління проектом розробки веб сервісу планування подорожей.

Було проаналізовано предметну область дослідження оточення ІТ проекту, проаналізовано конкурентів та з'ясовано, що продукти проекту будуть користатися попитом тому що існуючі проекти мають ряд недоліків і не є клієнтоорієнтованими. Глобальна економічна проблема в туристичній галузі після COVID-19 все ще є актуальною, а на відновлення ринку потрібно декілька років.

Для управління проектом було використано методологію Waterfall оскільки, проект має фіксований бюджет, чіткі часові рамки та повинні розробити веб сервіс та мобільні додатки, в яких дорого буде вартувати ціна помилки, або зміни плану.

Було визначено вимоги до продуктів проекту, встановлено обмеження часу – 24 місяців та бюджету – 8 000 000 грн.

Також було проаналізовано вплив зацікавлених сторін на проект. Від початку проекту та впродовж його розробки, партнерів та спонсорів може бути відносно не багато. Проте після запуску веб сервісу, бізнес та інші веб сервіси будуть зацікавлені в співпраці з даним веб сервісом.

Розроблено план виконання проекту, з урахуванням обмежень бюджету та часу. У роботі також наведено організаційні структури компанії та проекту, а також розписані обов'язки та вимоги до кожної з ролей в проекті та розроблено план управління ресурсами. Було розроблено стратегії управління ризиками та стратегію для управління якістю проекту.

Отже, задачі, цілі та мета проекту даної кваліфікаційної роботи можуть вважатись вирішеними.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Управління проектами: процеси планування проектних дій: підручник /Л.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Чередніченко. – К.: Університет економіки та права «КРОК», 2014. – 670 с.
2. Бушуев С.Д. Креативні технології управління проектами і програмами: Монографія. /Бушуева Н.С., Бабаев И.А., Яковенко В.Б., Гриша Е.В., Дзюба С.В., Войтенко А.С / – К.: «Саммит-Книга», 2010. –768 с.
3. Керівництво з управління інноваційними проектами та програмами Р2М: перекл. з англ.; під ред. С.Д. Бушуєва. – К.: Науковий світ, 2009. 173 с.
4. Semolic B., Steyn P. Project Excellence as part of Organizational Maturity// News Letter IPMA [Електронний ресурс]. — June 2013. — Volume 2, Issue 2. — Режим доступу: www.ipma.ch/Documents/.
5. 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.
6. Тімінський О. Г. Механізми створення системи захисту портфелю проектів в умовах сучасного агресивного проектного оточення / О. Г. Тімінський // Управління проектами та розвиток виробництва. - 2009. - № 2. - С. 56-60.
7. Морозов В. В. Модель впливу зовнішнього оточення на процес управління конфігурацією в проекті [Електронний ресурс] / В. В. Морозов, С. И. Рудницький // Управління розвитком складних систем. - 2013. - Вип. 16. - С. 46-52.

8. Бушуєв С. Д. Антикризове управління фінансовими установами в умовах турбулентності / С. Д. Бушуєв, Ю. Ф. Ярошенко // Управління розвитком складних систем. - 2013. - Вип. 15. - С. 5-10.
9. Навіщо нам UML [Електронний ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/post/458680/>
10. Діаграма прецедентів [Електронний ресурс] – URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Діаграма_прецедентів
11. База даних [Електронний ресурс]. – URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/База_даних Моделі баз даних [Електронний ресурс]. – URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Моделі_баз_даних
12. Ієрархічна модель даних [Електронний ресурс]. – URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Ієрархічна_модель_даних
13. PostgreSQL [Електронний ресурс]. – URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>
14. Розробка з боку Frontend – що це таке і чим відрізняється від Backend [Електронний ресурс]. – URL: <https://dan-it.com.ua/uk/blog/rozrobka-z-boku-front-end-shho-ce-take-i-chim-vidriznjaietsja-vid-back-end/>
15. Bootstrap [Електронний ресурс]. – URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Bootstrap>
16. Хто такі frontend- і backend-розробники [Електронний ресурс]. – URL: <https://te.itstep.org/blog/frontend-and-backend-developers>
17. Frontend і Backend розробка [Електронний ресурс]. – URL: <https://webtune.com.ua/statti/web-rozrobka/frontend-i-backend-rozrobka/#id2>
18. JSP [Електронний ресурс]. – URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/JSP>
19. Spring Framework [Електронний ресурс]. – URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Spring_Framework