

**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 створення онлайн системи електронного документообігу»

Студента 2-го курсу групи УПз-21

Віктор ГУСАКІВСЬКИЙ

(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

“ _____ ” _____ 2022 року

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

Студента: Віктор ГУСАКІВСЬКИЙ

Група: УПз-21

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Управління проектом створення онлайн системи електронного документообігу»

Затверджена протоколом № 14 від «23» червня 2022 р.

2. Строк подання студентом готової роботи - «15.12.2022»

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи: дослідження характеристики об'єкту управління планування виконання проекту (календарне планування, зміст, бюджет, ресурси) та планування управління іншими галузями управління проектами

4. Зміст роботи: визначення загальної інформації про EDI, опис діяльності підприємства, аналіз впливу зовнішнього середовища на компанію, аналіз за моделлю 5 сил Портера, аналіз оточення, побудова дерева проблем та дерева цілей, визначення зацікавлених сторін проєкту, визначення концепцій проєкту, розробка фаз життєвого циклу проєкту, визначення параметрів проєкту, визначення витрат, доходів, формування результатів моделювання, визначення показників ефективності проєкту, побудова WBS проєкту, визначення найбільш підходящих технологій для розробки продукту проєкту.

5. Перелік графічного матеріалу (слайдів): титульна сторінка, місія, мета, цілі проєкту, об'єкт та предмет дослідження, PEST аналіз, аналіз за моделлю 5 сил Портера, дерево причин та проблем, дерево цілей, фази життєвого циклу проєкту, перелік та вартість трудових ресурсів, вартість обладнання, постійні витрати, кошторис проєкту, діаграма Ганта, висновки.

6. Календарний план виконання роботи

№ з/п	Назва частин роботи	План виконання роботи
1.	Вивчення літературних джерел з предмету дослідження	01.06.22-01.09.22
2.	Збір і вивчення матеріалів досліджуваного підприємства	01.09.22-01.09.22
3.	Складання розгорнутого плану кваліфікаційної роботи	01.09.22-07.09.22
4.	Ознайомлення наукового керівника з розгорнутим планом кваліфікаційної роботи. Внесення змін.	07.09.2022
5.	Підготовка розділу 1 “АНАЛІЗ ГАЛУЗІ ТА РИНКУ”	14.09.22-28.09.22

6.	Підготовка розділу 2 “ФОРМУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ПРОЄКТУ”	28.09.22-12.10.22
7.	Підготовка розділу 3 “ЕКОНОМІЧНА МОДЕЛЬ ПРОЄКТУ”	12.10.22-26.10.22
8.	Підготовка розділу 4 “ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ”	26.10.22-09.11.22
9.	Оформлення кваліфікаційної роботи	09.11.22-14.11.22
10.	Передача кваліфікаційної роботи рецензенту для рецензування	14.11.2022
11.	Передача кваліфікаційної роботи науковому керівникові	20.11.2022
12.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	05.12.2022
13.	Захист роботи	21.12.2022

Дата видачі завдання « ___ » _____ 2022р.

Керівник роботи

кандидат технічних наук, доцент _____

Любов КУБЯВКА

(підпис)

Завдання прийняв до виконання

студент групи УПз-21 _____

Віктор ГУСАКІВСЬКИЙ

(підпис)

Зміст

Зміст	4
Перелік умовних позначень	6
Вступ.....	7
Розділ 1 АНАЛІЗ ГАЛУЗІ ТА РИНКУ.....	10
1.1. Загальна інформація про EDI.....	10
1.2. Опис діяльності підприємства.....	14
1.3. Аналіз зовнішнього середовища компанії.....	14
1.4. Аналіз за моделлю 5 сил Портера.....	22
1.5. Аналіз оточення.....	35
Розділ 2 ФОРМУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ПРОЄКТУ.....	40
2.1. Дерево проблем.....	40
2.2. Дерево цілей.....	41
2.3. Зацікавлені сторони проекту.....	43
2.4. Концепції проекту.....	45
2.5. Фази життєвого циклу проекту.....	46
Розділ 3 ЕКОНОМІЧНА МОДЕЛЬ ПРОЄКТУ.....	50
3.1. Параметри проекту.....	50
3.2. Витрати та доходи.....	50
3.3. Результати моделювання.....	51
3.4. Основні показники ефективності.....	58
Розділ 4 ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ.....	65
4.1. WBS проекту.....	65
4.2. Діаграма Ганта та критичний шлях проекту.....	73
4.3. Стек технологій для розробки проекту.....	75
Висновки.....	81
Перелік використаних інформаційних джерел.....	85
Додатки.....	91

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота Гусаківського Віктора Петровича на тему «Управління проектом створення онлайн системи електронного документообігу», спеціальність 122 «Комп'ютерні науки», Освітньо-наукова програма «Управління проектами», Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2022, Київ.

Дипломна робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновку, списку використаних джерел, додатків.

Робота містить 90 сторінок без додатків, 31 рисунок, та 18 таблиць.

Додатки складають 10 сторінок.

Мета проєкту – полегшення процесу обміну інформації та відправки документів, а значить скорочення термінів доставки продуктів, що має заохотити та залучити більше людей користуватися послугами саме цієї компанії.

Об'єктом дослідження в роботі є цілі, задачі та бізнес-процеси проєкту.

Предметом дослідження в дипломній роботі є процеси створення та реалізації проєкту, проведення маркетингових та інвестиційних досліджень з використанням інформаційних моделей розрахунку економічних показників доцільності інвестицій в проєкт.

При написанні дипломної роботи були використані наступні методи наукових досліджень: аналіз, моделювання, PEST аналіз, аналіз за моделлю 5 сил Портера, оцінка зовнішнього та внутрішнього середовища, побудова WBS проєкту, побудова діаграми Ганта.

Ключові слова: EDI, WBS, документообіг, дані, замовлення, програмна система, електронний документообіг.

Перелік умовних позначень

CSS (Cascading Style Sheets) – спеціальна мова стилю сторінок , що використовується для опису їхнього зовнішнього вигляду.

HTML (HyperText Markup Language) – мова тегів, якою пишуться гіпертекстові документи для мережі Інтернет.

БД – база даних.

СУБД – система управління базою даних.

DOM – об'єктна модель документа, за допомогою якої утворюється доступ до елементів веб-сторінки.

WMS – система керування складськими запасами.

IDE – інтегроване середовище для розробки.

H2 – легка СУБД, повністю написана на java.

GIT – система керування версіями файлів.

JPA – Java Persistence API – стандартизований інтерфейс для фреймворків.

JSTL – бібліотека, що дозволяє додавати базові оператори прямо в HTML код.

WBS – Work breakdown structure – Структурна декомпозиція робіт проекту.

ВСТУП

Актуальність теми. З моменту створення і популяризації комп'ютерних технологій та інтернету почався процес, що відомий кожному як діджиталізація. В контексті роботи підприємств один з важливих пунктів – це перехід процесів підприємств з роботи на паперах до роботи в ПК, створення різнопланових баз даних. Проте незакритим питанням довгий час залишалося те, яким чином обнімюватися документами, оскільки до моменту створення систем електронного документообігу цілі відділи підприємств працювали над тим, щоб створювати паперові документи і доставляти їх своїми силами, чи поштою. При такому варіанті обміну документами велику роль відігравав людський фактор, а саме можливість введення хибних даних, відправка повідомлення на неправильні адреси, загалом втрата документів, а разом з тим і втрата дорогоцінного часу. Власне тому і постало питання пошуку нових рішень, як автоматизувати цей процес і мінімізувати втрати даних.

Електронний документообіг (обіг електронних документів) – це набір процесів, що в той чи інший момент є необхідними для роботи над документами, наприклад таких, як:

- Створення
- Надсилання
- Отримання
- Зберігання і тд.

Основною метою впровадження електронного документообігу в організації є:

- підвищення ефективності управлінської діяльності;
- зменшення кількості часу, що необхідний для трансферу документів компанії;
- зменшення об'єму робіт, що є необхідними для опрацювання документів.

Основними завданнями дослідження є:

- узагальнення отриманих даних з обраного напрямку дослідження й визначення передумов виникнення ідеї проекту;
- попередній опис ідеї проекту за допомогою визначення та аналізу проблем/потреб організації;
- дослідження умов та середовища організації, що досліджується;
- впровадження стратегії взаємозв'язків із зацікавленими сторонами проекту;
- визначення таких ключових моментів, як цілі компанії, цілі та завдання проекту, що досліджується;
- формування та вибір проектних альтернатив;
- розробка структурної матриці проекту;
- проведення проектного аналізу;
- обґрунтування доцільності інвестицій в проект і розрахунок показників його економічної ефективності;
- прийняття рішення щодо доцільності реалізації проекту.

Об'єктом дослідження в роботі є цілі, задачі та бізнес-процеси проекту.

Предметом дослідження в дипломній роботі є процеси створення та реалізації проекту, проведення маркетингових та інвестиційних досліджень з використанням інформаційних моделей розрахунку економічних показників доцільності інвестицій в проект.

Теоретичне підґрунтя дослідження склали праці, інформаційні джерела міжнародних організацій у галузі управління проектами.

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробленій концепції проекту створення системи електронного документообігу. За допомогою аналізу проектних альтернатив може бути розроблений попередній опис проекту. Розробка економічної моделі проекту дає можливість створити економічне обґрунтування ініціації обраного проекту, а

також оцінити витрати та виручку від реалізації, обґрунтувати необхідність інвестицій та визначити терміни виводу проєкту на точку беззбитковості.

Дипломна робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновку, списку використаних джерел, двох додатків.

Розділ 1. АНАЛІЗ ГАЛУЗІ ТА РИНКУ

1.1 Загальна інформація про EDI

EDI (Electronic Data Interchange) — електронний обмін даними

Це набір стандартів для обміну структурованою цифровою інформацією між організаціями на основі форматування надісланих повідомлень. Основним завданням EDI є стандартизація обміну цифровою інформацією, забезпечення можливої сумісності програмного забезпечення комп'ютерних систем різних секторів, організацій і компаній. Іншими словами, це обмін фінансовими, комерційними та логістичними документами у вигляді стандартних структурованих електронних документів безпосередньо між комп'ютерними системами ділових партнерів.

Переваги використання EDI:

- Гарантії безпечного трансферу комерційної інформації
- Достовірність інформації на обох кінцях зв'язку(відправник-отримувач)
- Гарантія доставки даних
- Керування документообігом на всіх етапах відправки/отримання документу – контроль за статусами електронних даних(відправлено, отримано, прочитано і т.д.)
- Відмова від використання електронної пошти, факсу та телефону для доставки документів
- Ефективність - скорочення часу обробки кожного документа по всьому ланцюжку до 80%
- Економія - скорочення витрат, пов'язаних з документообігом на паперових носіях: робочий час, витратні матеріали, оргтехніка і так далі.

- Зведені до мінімуму можливі помилки при обробці повідомлень для мінімізації ручного введення інформації
- Диверсифікація способів комунікації – інтеграція з ERP-системами, простота у використанні завдяки роботі продукту через інтернет (використання WEB-EDI)
- Підвищення ефективності всього ланцюга роботи підприємств, включаючи перехід на міжнародні стандарти GS1
- Оптимізація логістики за рахунок пришвидшення таких процесів, як прийом товарів на склад, відвантаження, завантаження, зберігання, тощо.
- Допомога в урегулюванні конфліктів— постачальники EDI можуть надати повну інформацію обом сторонам суперечки про те, що та коли сталося з документом.

Найбільш розповсюджені типи електронних документів:

- Pricat/Catalog
- Invoic/Invoice
- Orders
- Ordrsp/Order Responce
- Desadv/Despatch Advice
- Invprt/Inventory
- Recadv/Receiving Advice
- Delnot/Delivery Note

PRICAT/Catalog

Електронне повідомлення, що містить повний або частковий перелік всіх елементів: інформацію про ціну, характеристики доставки, докладний опис товару, технічні та функціональні дані товару (наприклад: код товару, опис, ціна, розмір, вага); колір, термін придатності та ін.). Цей процес документації

може бути ініційований постачальниками, торговими мережами та виробниками.

INVOIC/Invoice

Електронний рахунок на оплату надсилається постачальником товарів та послуг як остаточна погоджена ціна. Ці типи електронних повідомлень включають ділових партнерів, номери та дати замовлень, а також назви продуктів, ціни, загальна кількість без урахування податків і т. д. Чай доступний. За чинним законодавством паперові рахунки мають бути сплачені протягом п'яти робочих днів, незалежно від електронної версії. З запланованим впровадженням електронного цифрового підпису найближчим часом з'явиться можливість повністю відмовитися від паперових рахунків та перейти на електронну платіжну систему.

ORDERS

Замовлення на доставку – електронне повідомлення, що надсилається користувачем постачальнику, що містить перелік замовлених товарів (послуг), кількість, ціну, дату та адресу доставки. Роздрібні мережі, виробники, склади, постачальники сировини та відправники вантажів також можуть використовувати цю інформацію.

ORDRSP/Order Response

Електронне повідомлення від постачальника, що підтверджує або підтверджує постачання будь-якого товару. Відвантажено після укладання договору з діловим партнером, але до відвантаження замовлення. Тільки про доставку товарів. Постачальник та дистриб'ютор можуть обмінюватися цим електронним повідомленням у діловій мережі із укладачем документа EDI.

DESADV/Despatch Advice

Електронне повідомлення, що містить достовірну інформацію про вміст завантаженого пакета; Електронні документи передаються діловому партнеру

з фізичним транспортуванням або до нього. Тому до прибуття автомобіля діловий партнер може отримати докладну інформацію про майбутню відправку: розмір, вага, параметри, кількість місць, найменування, дані відправника вантажу та відправника, номер спецпередачі і т.д. Роздрібні мережі, виробники, склади, постачальники інгредієнтів та відправники вантажів також можуть використовувати цю інформацію. З впровадженням DESADV стало можливим планувати прийом товарів, скануючи їх на складі або на складі та вести автоматичний прийом, значно скорочуючи час та витрати, пов'язані з цим процесом.

INVPRT/Inventory

Електронне повідомлення є записом інформації про залишки товарів на конкретному складі. Цей документ дозволяє стежити за станом складу та відстежувати рух товарів усередині компанії та на складі. Використання цього обміну повідомленнями дозволяє відділам логістики оптимізувати маршрути доставки клієнтам, оновлювати графіки поповнення складів і планувати виробництво.

RECADV/Receiving Advice

Електронні повідомлення про отриману продукцію можуть формуватися автоматично виходячи з надходження продукції. У документі міститься інформація про позиції, які були фактично затверджені (іноді – зазначається причина відхилення: недостача, термін тощо). Використання цього електронного повідомлення дозволяє постачальникам отримувати точну інформацію про квитанції та виставляти точні рахунки до повернення автомобіля.

DELNOT/Delivery Note

Документ, аналог паперового документа, вексель. Електронне виставлення рахунків забезпечує миттєве повідомлення торгових партнерів про доставку. Документ створюється із замовлення постачальника і містить інформацію про

фактично доставлені товари, вартість товарів та поставлений номер замовлення.[1]

1.2 Опис діяльності підприємства

Підприємство, що є замовником даного продукту – великий інтернет магазин. Основні види діяльності:

- продаж та покупка непродовольчих товарів;
- продаж продовольчих товарів;
- доставка власних товарів;
- послуги з доставки товарів інших підприємств(посередництво).

Керівництвом та меркетинговим відділом даної мережі було прийнято рішення щодо переходу на електронний документообіг що полегшить, автоматизує і пришвидшить даний процес.

Відповідно, це включає дії, спрямовані на формування екологічної свідомості клієнті, оскільки тепер все, що буде необхідно – лише працювати зі смартфона, або домашнього комп'ютера.

Основна мета проєкту – полегшення процесу обміну інформації та відправки документів, а значить скорочення термінів доставки продуктів, що має заохотити та залучити більше людей користуватися послугами саме цього підприємства.

1.3 Аналіз зовнішнього середовища компанії

Було проведено аналіз зовнішнього макросередовища підприємства (для політичних, економічних, соціо-культурних та технологічних факторів) та об'єктивної оцінки експертів (від 0 до 3, де 0 – «не впливає», 3 – «значний вплив», відповідно) впливу факторів методом PEST аналізу, результати якого наведені у таблицях 1.1 – 1.4.

Таблиця 1.1 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	
Бюрократизація і рівень корупції	-	1	2	2	-1,6
Стійкість політичної влади та існуючого уряду	-	3	2	3	-2,6
Податкова політика держави	-	2	2	2	-2
Вірогідність розвитку військових дій в країні	-	3	2	2	-2,3
Тенденції до регулювання або дерегулювання галузі	-	1	2	1	-1,3
Антимонопольне та трудове законодавство	+	1	2	2	+1,6

Продовження табл. 1.1.

Майбутнє і поточне законодавство, що регулює правила роботи в галузі	+	2	1	2	+1,6
Підтримка інноваційних компаній з боку держави	+	3	3	3	+3
Лібералізація зовнішньоекономічного співробітництва	+	1	0	1	+0,6

Таблиця 1.2 Характер та ступінь впливу економічних факторів на компанію

Фактори впливу економічного середовища	Характер впливу фактору	Оцінка експертів ступеня впливу фактору (max = 3 б.)			Середній бал
		Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	
Рівень інфляції	-	1	1	1	-1
Курси основних валют	-	1	0	1	-0,6
Рівень наявних доходів населення	-	2	1	2	-1,6
Ступінь глобалізації та відкритості економіки	+	1	1	3	+1,6
Монетарна та фіскальна політика держави	-	2	2	2	-2

Продовження табл. 1.2.

Рівень розвитку підприємництва та бізнес середовища	+	3	3	3	+3
Цінова конкуренція з боку зарубіжних компаній	-	0	0	1	-0,3
Інвестиційний клімат в галузі	+	3	3	2	+2,6

Таблиця 1.3 Характер та ступінь впливу соціально-культурних факторів

Фактори впливу <u>соціально-культурного</u> середовища	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	+	3	2	3	+2,6
Вимоги до якості продукції та рівня сервісу	+	2	2	3	+2,3
Рівень міграції та імміграційні настрої	-	2	3	2	-2,3
Культура формування заощаджень і кредитування суспільства	+	1	1	0	+0,6

Продовження табл. 1.3.

Розвиток релігії та інших вірувань	+	0	0	0	+0
Ставлення до імпорتنих товарів і послуг	-	1	2	1	-1,3
Спосіб життя і звички споживання	+	1	1	2	+1,3
Темпи росту населення	+	1	1	1	+1
Ставлення до вітчизняних товарів і послуг	+	3	3	3	+3

Таблиця 1.4. Характер та ступінь впливу технологічних факторів на компанію

Фактори впливу <u>технологічного</u> середовища	Характер впливу фактору	Оцінка експертів ступеня впливу фактору (<u>max</u> = 3 б.)			Середній бал
		Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	
Рівень інновації та технологічного розвитку галузі	+	3	3	3	+3
Ступінь використання, впровадження та передачі технологій	+	3	2	3	+2,6
Доступ до новітніх технологій	+	3	2	3	+2,6

Продовження табл. 1.4.

Витрати на дослідження та розробки	-	2	2	2	-2
Виробництва якісної нової продукції (розвиток конкурентних технологій)	+	2	2	1	+1,6
Законодавство в галузі технологічного оснащення галузі	+	2	2	2	+2

Проаналізуємо вплив факторів - фактори, які спричиняють найбільший вплив на проєкт за результатами оцінювання PEST-аналізу, таблиця 1.5.

Таблиця 1.5. Фактори, які спричиняють найбільший вплив на діяльність компанії за результатами оцінювання PEST-аналіз

Політичні	
Фактор	Вага
Стійкість політичної влади та існуючого уряду	-2,6
Підтримка інноваційних компаній з боку держави	+3

Продовження табл.1.5.

Економічні	
Фактор	Вага
Монетарна та фіскальна політика держави	-2
Рівень розвитку підприємництва та бізнес середовища	+3
Соціально-культурні	
Фактор	Вага
Рівень міграції та імміграційні настрої	-2,3
Ставлення до вітчизняних товарів і послуг	+3
Технологічні	
Фактор	Вага
Витрати на дослідження та розробки	-2
Рівень інновації та технологічного розвитку галузі	+3

Зробимо висновки, яким чином кожен із факторів може впливати на галузь та підприємство, а також згенеруємо ряд можливих дій з метою уникнення негативного впливу фактору.

За результатами проведення PEST аналізу виокремили наступні фактори, що матимуть значний вплив на підприємство:

Політичний фактор, а саме відсутність державної підтримки, чи політичний вакуум та криза законоутворення можуть призвести до таких змін в компанії, як виникнення необхідності юридичного захисту компанії, чи необхідність збільшення незалежності від державної підтримки. Тому було розроблено наступний набір дій для запобігання впливу політичного фактору:

1. Створення юридичного підрозділу компанії
2. Ведення діяльності компанії з урахуванням неможливості підтримки з боку держави

Економічний фактор, а саме ускладнення системи оподаткування, збільшення податкового навантаження чи наявність великої кількості малих та середніх підприємств, наявність спілок підприємців можуть призвести до наступних змін в організації:

- необхідність фінансового супроводу компанії
- можливість отримувати знання та ділитися досвідом

Для того, щоб виключити, чи мінімізувати можливість впливу економічних факторів на компанію, було розроблено наступний набір операцій:

- Створення потужного і висококваліфікованого фінансового підрозділу в компанії
- Часта участь представників компанії у тематичних конференціях, побудова ділових зв'язків

Соціально-культурний фактор, а саме можливість відтоку кваліфікованих кадрів з країни і увага до продукту вітчизняного виробника може призвести до наступних змін в компанії:

- Необхідність більш ретельного пошуку кадрів та розвиток кадрового потенціалу в цілому

- Потенційна можливість отримувати більшу кількість користувачів (опосередковано)

З метою запобігання впливу даного фактору пропонується взяти до уваги наступні поради:

- Створити просунутий відділ рекрутингу
- Використовувати гнучкі методології управління проектами

Технологічний фактор, а саме велика вартість послуг досліджень та розробки, поширене використання ПЗ для ведення бізнесу чи достатньо великий ринок потенційних клієнтів призводять до обмеження можливості розширювати інженерний штат компанії, чи необхідності дослідження ринку ПЗ, визначення потенційних клієнтів. З метою запобігання подібних ситуацій пропонується:

- Проводити ретельний рекрутинг спеціалістів, що повністю задовольняють вимоги інженерного підрозділу
- Створити(якщо немає) відділ бізнес-аналітики та маркетингових досліджень

Зведену таблицю результатів PEST аналізу можна побачити в додатку А.

1.4 Аналіз за моделлю 5 сил Портера

З метою аналізу ринкової конкуренції та продукту проекту, а також оцінки загроз з боку конкурентів на ринку, для визначення стратегічних рішень для закріплення продукту проекту на ринку в довгостроковій перспективі, було проведено аналіз за моделлю 5 сил Портера. Результати дослідження у таблицях 1.6. – 1.10.

Таблиця 1.6. Оцінки загроз з боку товарів-замінників

Параметр оцінки	Коментарі	Оцінка параметра та її значення		
«Ціна-якість» товарів-замінників	Здатні забезпечити ту ж саму якість за більш низькими цінами	3 б. – існують і <u>займають</u> значну частку на ринку	2 б. – існують, але тільки <u>увійшли</u> на ринок і <u>їх</u> частка мала	1 б. – не існують
			2	
		<u>Підсумковий бал</u> 2		
Висновок		<u>Низький</u> рівень загрози зі сторони товарів замінників		

З таблиці 1.6. бачимо, що ціна/якість товарів-замінників не загрожуватиме проекту, оскільки продукту проекту буде здатний забезпечити той же рівень якості, інколи навіть за нижчою ціною.

Таблиця 1.7. Оцінка рівня і загроз внутрішньогалузевої конкуренції

Параметр оцінки	Коментарі	Оцінка параметра та її значення		
Кількість учасників ринку	Чим більша кількість учасників ринку, тим вищим є	3 б. – <u>високий</u> рівень насичення ринку	2 б. – <u>середній</u> рівень насичення ринку (4-10 учасників)	1 б. – невелика кількість учасників ринку (до 3х)

	рівень <u>конкуренції</u> і ризик втрати частки ринку		2	
Темп росту ринку	Чим <u>нижчий</u> темп росту ринку, тим <u>вищий</u> ризик <u>постійного</u> перерозподілу ринку	3 б. – стагнація чи зниження обсягу ринку	2 б. – <u>сповільнений</u> <u>зростаючий</u>	1 б. – <u>високий</u>
			2	
Рівень диференціації продукту на ринку	Чим нижча диференціація продукту, тим <u>вище</u> стандартизація продукту – тим <u>вищий</u> ризик переключення споживача між різними компаніями ринку	3 б. – <u>компанії</u> продають <u>стандартизовані</u> товар	2 б. – товар на ринку <u>стандартизований</u> за ключовими властивостями, але відрізняється додатковими перевагами	1 б. – продукти <u>компаній</u> значно відрізняються між собою
				1
Обмеження в підвищенні цін	Чим менше <u>можливостей</u> у підвищенні цін, тим <u>вищий</u> ризик	3 б. – жорстка цінова конкуренція на ринку; відсутні	2 б. – є можливість підвищення цін лише в межах	1 б. – завжди є можливість до підвищення ціни для

	втрати прибутку при <u>постійному</u> зростанні затрат	можливості в підвищенні цін	покриття зростання затрат	покриття зростання затрат і підвищення прибутку
				1
<u>Підсумковий бал</u>		6		
Висновок		Середній рівень внутрішньогалузевої конкуренції		

З таблиці 1.7. оцінивши всі описані фактори бачимо, що рівень загрози внутрішньогалузевої конкуренції є середнім.

Оцінка рівня загроз внутрішньогалузевої конкуренції проводилась за наступними параметрами:

- Кількість учасників ринку
- Темп росту ринку
- Рівень диференціації продукту на ринку
- Обмеження в підвищенні цін

Далі детальніше про кожен критерій:

Кількість учасників ринку має середній рівень загрози для проєкту, оскільки кількість конкуруючих проєктів є незначною, а отже і ймовірність втрати позиції на ринку є незначною.

Темп росту ринку є сповільненим але все ж зростаючим, тому ризик перерозподілу ринку є невеликим. Це обумовлено тим, чим вищий темп росту ринку, тим менший ризик постійного перерозподілу ринку.

Рівень диференціації продукту на ринку не є загрозою для проєкту, оскільки компанію надає унікальні персональні рішення для кожного клієнта. Це обумовлено тим, що диференціація продукту зворотно пропорційна ризику переключення споживачів між різними компаніями на ринку.

Обмеження в підвищенні цін також не є загрозою, оскільки у зв'язку з унікальністю проєкту завжди є можливість підвищити ціну, щоб покрити додаткові витрати. Це обумовлено тим, що можливість підвищення цін зворотно пропорційна до ризику втратити прибуток при зростанні затрат.

Таблиця 1.8. Оцінка загрози входу нових учасників ринку

Параметр оцінки	Коментарі	Оцінка параметра та її значення		
		3 б. – відсутня	2 б. – існує лише в кількох гравців ринку	1 б. – значна
Економія на масштабі чи виробництві <u>товара</u> чи послуги	Чим більший обсяг виробництва, тим нижча вартість закупки матеріалів для виробництва товару		2	
Сильні бренди з високим рівнем <u>впізнаваності</u> та лояльності	Чим сильніше відчують себе існуючі бренди в галузі, тим складніше новим	3 б. – відсутні крупні гравці	2 б. – 2-3 крупних гравці тримають близько 50% ринку	1 б. – 2-3 крупних гравці тримають більше 80% ринку

	гравцям в неї вступити	3		
Диференціація продукту	Чим вище різноманіття товарів і послуг в галузі, тим складніше новим гравцям вступити на ринок і зайняти вільну нішу	3 б. – низький рівень різноманіття товару	2 б. – існують мікро-ніші	1 б. – всі можливі ніші зайняті гравцями
		3		
Рівень інвестицій та затрат для входу в галузь	Чим вищий початковий рівень інвестицій для вступу в галузь, тим складніше ввійти у галузь новим гравцям	3 б. – низький (окупається за 1-3 місяці роботи)	2 б. – середній (окупається за 6-12 місяців роботи)	1 б. – високий (окупається більш ніж за 1 рік роботи)
				1
Доступ до каналів розподілу	Чим складніше дістатись до цільової аудиторії на ринку, тим нижча привабливість галузі	3 б. – доступ до каналів розподілу повністю відкритий	2 б. – доступ до каналів розподілу потребує помірних інвестицій	1 б. – доступ до каналів розподілу обмежений
			2	

Політика уряду	Уряд може лімітувати та закрити можливість входу в галузь за допомогою ліцензування, регламентування	3 б. – немає обмежень з боку держави	2 б. – держава втручається в діяльність галузі на мінімальному рівні	1 б. – держава повністю регламентує галузь і встановлює обмеження
	рівня цін та інших заходів	3		
Готовність існуючих учасників до зниження цін	Якщо учасники можуть знизити ціни для збереження частки ринку – це значний бар'єр для входу нових учасників	3 б. – учасники не застосують зниження цін	2 б. – крупні учасники не застосують зниження цін	1 б. – практично всі існуючі учасники застосовують зниження цін
			2	
Темп росту галузі	Чим вищий темп росту галузі, тим бажанішим є вхід на ринок для нових учасників	3 б. – високий зростаючий	2 б. – уповільнений	1 б. – стагнація чи падіння
		3		
<u>Підсумковий бал</u>		19		
Висновок		Високий рівень загрози входу нових учасників ринку		

З таблиці 1.8. бачимо, що оцінка загрози входу нових учасників ринку проходила за наступними параметрами:

Економія на масштабі чи виробництві товару чи послуги. За даним критерієм бачимо, що на ринку поки існує лише декілька великих гравців, що можуть отримувати необхідні технології оптом і за зниженою ціною, а отже ризики входу на ринок поруч з такими компаніями не є значними.

Сильні бренди з високим рівнем впізнаваності та лояльності. За даним критерієм бачимо, що сильні великі суперники відсутні на ринку, тому це не є загрозою.

Диференціація продукту. За таблицею бачимо, рівень різноманіття низький, тому ввійти на ринок буде легше.

Рівень інвестицій та затрат для входу в галузь є високим, а отже може бути загрозою, слід докласти зусиль, щоб запобігти даного сценарію.

Доступ до каналів розподілу за таблицею. За таблицею доступ до цільової аудиторії потребує помірних зусиль, а тому ризики невеликі.

Політика уряду. Обмежень з боку держави немає, а отже і ризиків також.

Готовність існуючих учасників до зниження цін. Великі учасники ринку не застосовують політики зниження цін, тому зараз це не є загрозою, але слід розробити механізм роботи у разі виникнення загрози.

Темп росту галузі за результатами таблиці є високим та зростаючим, а це сприятлива умова для входу на ринок.

Таблиця 1.9. Оцінка загрози ринкової влади покупців

Параметр оцінки	Коментарі	Оцінка параметра та її значення		
Частка покупців з значним обсягом продажів	Якщо покупці сконцентровані і здійснюють закупки у великих масштабах, то компанія буде змушена постійно йти їм на поступки	3 б. – більше 80% продажів приходить на кількох клієнтів	2 б. – незначна частина клієнтів тримає близько 50% продажів	1 б. – об'єм продажів рівномірно розподілений між всіма клієнтів
			2	
Схильність до переключення на товарів-замінників	Чим нижча унікальність товару компанії, тим більша ймовірність того, що покупець знайде низькоризикову альтернативу	3 б. – товар компанії не унікальний, існують повні аналоги	2 б. – товар компанії частково унікальний, є відмінні характеристики	1 б. – товар компанії повністю унікальний, аналогів немає
				1

Чутливість до ціни	Чим вища чутливість до ціни, тим вища ймовірність того, що покупець купить товар за більш низькою ціною в конкурентів	3 б. – покупець завжди переключатиметься на товар з більш низькою ціною	2 б. – покупець буде переключатись лише при значній різниці в ціні	1 б. – покупець абсолютно не чутливий до ціни
			2	
Незадоволення споживачів якістю нинішньої продукції	Незадоволення якістю спричиняє прихований попит, який може бути задоволений новим учасником ринку чи конкурентом	3 б. – незадоволеність ключовими характеристиками товару	2 б. – незадоволеність другорядними характеристиками товару	1 б. – повна задоволеність якістю
		3		
<u>Підсумковий бал</u>		8		
Висновок		Середній рівень загрози відтоку клієнтів		

З таблиці 1.9. бачимо, що оцінка загрози ринкової влади покупців проходила за наступними параметрами:

- Частка покупців з значним обсягом продажів
- Схильність до переключення на товари замітники
- Чутливість до ціни
- Незадоволення споживачів якістю нинішньої продукції

Детальніше про результати оцінки за кожним з параметрів:

Частка покупців з значним обсягом продажів. З таблиці бачимо, що незначна частина клієнтів робить великі обсяги закупівлі послуг, а тому все ще є багато роздрібних покупців і компанія все ще може диктувати свої умови.

Схильність до переключення на товари замітники. З таблиці бачимо, що товар є унікальним, тому немає загрози переходу клієнтів до інших компаній.

Чутливість до ціни. З таблиці бачимо, що є ризик переходу клієнта до іншої компанії в разі значної різниці в ціні.

Незадоволення споживачів якістю нинішньої продукції. На ринку є незадоволення якістю продукції, що в свою чергу є позитивним знаком для виходу на ринок.

Таблиця 1.10 Оцінка загрози з боку постачальників

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

Після проведення аналізу методом 5 сил конкуренції Портера визначили наступні фактори загроз для підприємства:

Загроза товарів заміників, що слабо впливає на підприємство, оскільки компанія володіє унікальною пропозицією на ринку, абсолютних аналогів якій не існує, але все ж слід дотримуватися стратегії розвитку унікальності послуг і стратегії лідерства в зайнятій ринковій ніші.

Загрози внутрішньогалузевої конкуренції має значний вплив на компанію, бо ринок є високо-конкурентним і перспективним а також відсутня можливість повного порівняння товарів різних компаній. Рекомендується зосередити основні зусилля на побудові високого рівня обізнаності з послугами компанії і на побудові усвідомлення особливих конкурентних переваг продукту компанії.

Загроза входу нових учасників ринку має високий вплив на підприємство, оскільки завжди існує ризик входу нових учасників ринку. Існуючі великі компанії або корпорації можуть звернути увагу на ринкову нішу нашого продукту. Слід здійснювати постійний моніторинг появи нових гравців для збереження конкурентоздатності, та вживати заходів, націлених на ідентифікацію та усунення недоліків товару (послуг).

Загроза ринкової влади покупців має середній рівень впливу на підприємство, оскільки існує ймовірність використання менш функціональних або спеціалізованих продуктів інших компаній. Все ж для контролю рівня цієї загрози слід розробляти унікальне та необхідне клієнтам програмне забезпечення на базі ядра продукту, а також будувати стійкі довірчі відносини з клієнтами.

Загроза з боку постачальників не сильно впливатиме на підприємство.

Єдиними по суті постійними постачальниками продукту є провайдери хмарних сервісів. Оскільки ринок хмарних технологій є висококонкурентним можна вибрати найбільш підходящу за параметрами пропозицію і в цілях саме провайдера буде надання якісних рішень для роботи, задля збереження чистої

репутації. Також, при умові відсутності vendor-lock системи, тобто закріплення одного провайдера за підтримством(цей момент слід узгоджувати під час укладання контракту), можна перейти до іншого провайдера в разі виникнення проблем.

Зведену таблицю результатів аналізу методом 5 сил конкуренції Портера можна побачити в додатку Б.

1.5 Аналіз оточення

Для більш детальної оцінки середовища проведемо внутрішній (Таблиця 1.11) та зовнішній (Таблиця 1.12) аналіз.

Таблиця 1.11 Внутрішній аналіз

Учасники	<p>Організація замовник проекту</p> <p>Працівники організації замовника проекту</p> <p>Організація виконавець проекту</p> <p>Інвестори</p> <p>Керівник проекту</p> <p>Команда проекту</p> <p>Продуктова команда проекту (менеджери продукту, інженерні менеджери, інженери з розробки серверної частини системи, інженери з розробки клієнтської частини системи, дизайнери інтерфейсів та користувачького досвіду, тощо)</p> <p>Маркетингова команда проекту</p>
Ресурси	<p>Трудові – керівник проекту та команда управління проектом, продуктова команда проекту, маркетингова команда проекту.</p> <p>Матеріальні – обладнання необхідне для створення проекту (робочі станції, ліцензії на використання хмарної</p>

	інфраструктури, систем контролю версій, ліцензійне програмне забезпечення, тощо) приміщення для роботи команд
Наявні технології	Мови програмування, серверні операційні системи, системи управління базами даних, інструменти керування системами базами даних, інструменти моніторингу серверних додатків, інструменти версіонування коду, інструменти керування хмарною інфраструктурою, тощо
Продукт проекту	Система електронного документообігу

Таблиця 1.12 Зовнішній аналіз

Цільовий ринок	Компанії, в яких програмне забезпечення реалізує основні бізнес процеси та містить цифрове відображення бізнес подій. Це компанії різного масштабу – від невеликих цифрових маркетплейсів до фінансових корпорацій
Конкуренти	М.Е. Дос: Плюси: <ul style="list-style-type: none"> • Автоматизація та ефективність • Конфіденційність та безпека • Актуальність та законність • Гнучкість та простота • Індивідуальність та підтримка Мінуси:

	<ul style="list-style-type: none"> • Відсутній функціонал для обміну документів про покупку/продаж та відправку/доставку товарів. • Додаток лише для ПК <p>AXDRAFT:</p> <p>Плюси:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Браузерна система • Порівняно низька вартість пакету послуг <p>Мінуси:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Передплата за місяць
Збут	Прямий – від постачальника до користувача
Макроекономічні фактори	<p>Галузь розробки ПЗ для підтримки бізнесу є дуже перспективною, фінансово привабливою. Галузь не є прив'язаною до певного регіону. В галузі сприятливий інвестиційний клімат (в тому числі в перспективі міжнародних інвестицій).</p> <p>З технологічної перспективи наявні досконалі методики, необхідні інструменти та технології, які є стандартами де-факто для розробки складних програмних продуктів, яким є наш продукт.</p>
Соціально-економічне середовище	<p>Економічні фактори: рівень інфляції, наявність кваліфікованої робочої сили, рівень конкуренції</p> <p>Соціально-культурні фактори: тенденції на ринку праці, рівень освіченості, кваліфікація кадрів, рівень життя населення, зарплатні очікування</p>
Потреби ринку	На даний момент існує багато систем для електронного документообігу, проте певні їх компоненти є недостатньо розвиненими

Прогноз розвитку ринку	Ринок є стабільним, оскільки використання ПЗ для електронного документообігу набуває подальшого поширення, а автоматизація даного процесу є подальшим розвитком і оптимізацією бізнес-процесів, що є необхідним для розвитку більшості організацій
------------------------	--

Отже, проведений аналіз показав, що позиція проєкту є перспективною для реалізації. А також, даний проєкт зможе принести замовнику додатковий прибуток та покращити репутацію компанії.

Висновок до розділу 1: під час написання першого розділу магістерської роботи розглянули основну інформацію про електронний документообіг а також найбільш популярні типи повідомлень:

- Pricat/Catalog
- Invoic/Invoice
- Orders
- Ordrsp/Order Responce
- Desadv/Despatch Advice
- Invprt/Inventory
- Recadv/Receaving Advice
- Delnot/Delivery Note

Дослідили підприємство замовника продукту проєкту.

Проаналізували зовнішнє середовище компанії за допомогою PEST аналізу, визначили фактори, що можуть впливати на продукт, чи його роботу, можливі зміни в галузі чи організації, та визначили ряд дій з метою уникнення негативного впливу того чи іншого фактору.

З метою аналізу ринкової конкуренції та продукту проєкту, а також оцінки загроз з боку конкурентів на ринку, для визначення стратегічних рішень для

закріплення продукту проєкту на ринку в довгостроковій перспективі, було проведено аналіз за моделлю 5 сил Портера, визначили потенційні загрози, оцінили ймовірність їх виникнення та створили набір рекомендованих заходів задля їх уникнення. Провели внутрішній та зовнішній аналіз середовища.

РОЗДІЛ 2. ФОРМУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ПРОЄКТУ

2.1 Дерево проблем

На підставі проведеного аналізу було побудовано дерево проблем та потреб, які зараз є у замовника та його клієнтів у рамках даного проєкту – рис. 2.1.

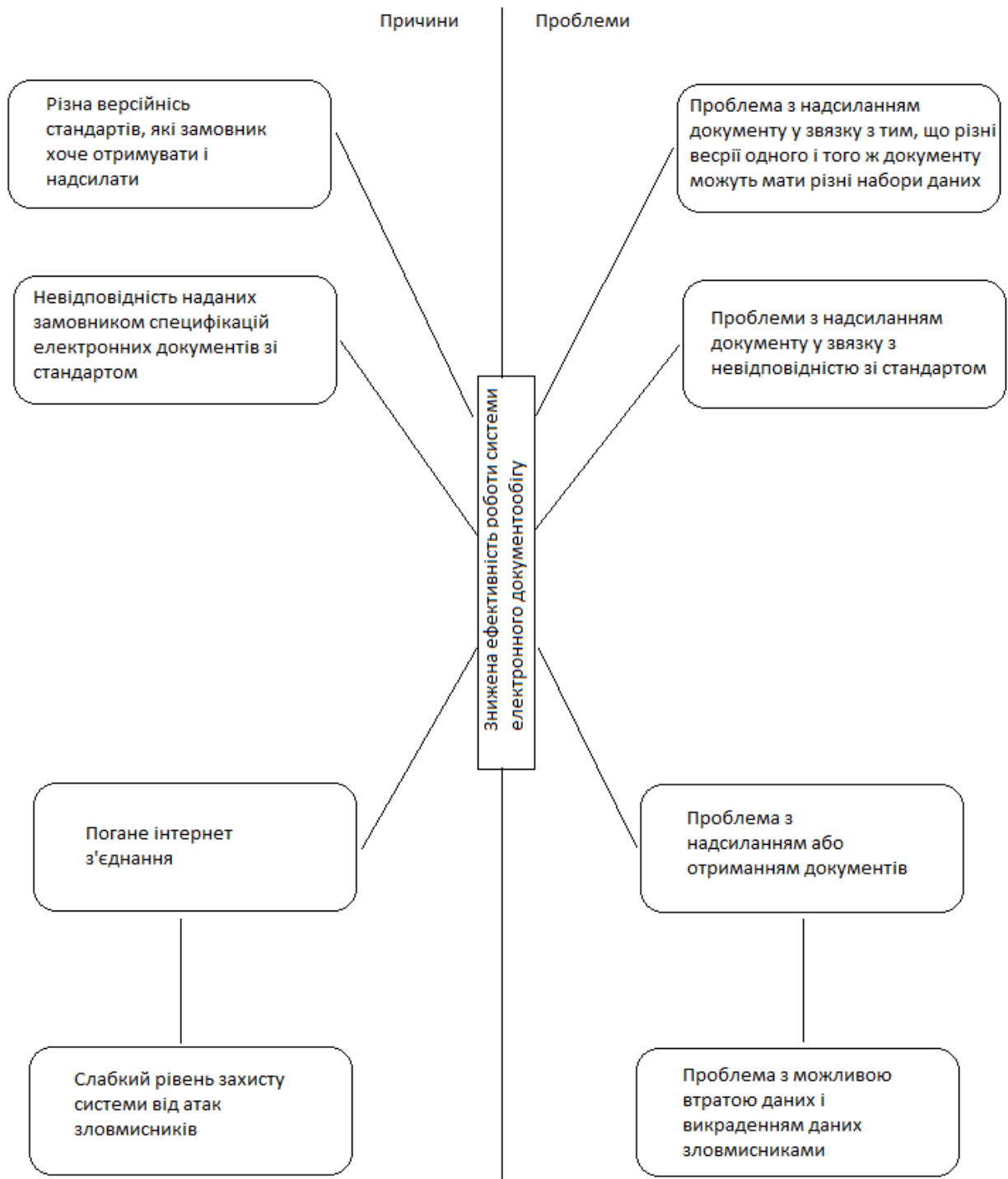


Рис. 2.1. Дерево проблем та причин

На основі побудованого дерева причин та проблем виокремили моменти на які слід звернути увагу в процесі розробки та впровадження проекту і продукту проекту:

- Звернути увагу на аспект захисту застосунку та вжити заходів задля забезпечення стабільної роботи системи навіть в критичних ситуаціях(таких як відсутність інтернету/електроенергії, тощо).
- Під час підключення нового клієнта до сервісу слід чітко узгоджувати всі моменти(версії і типи повідомлень, які клієнт хоче отримувати/надсилати).
- Слід продумати і розробити механізм дій у випадку, коли набір даних поданих в специфікації клієнта для того чи іншого повідомлення якимось чином не співпадає зі стандартом для даного повідомлення(набір полів, типи даних цих полів, мінімальна/максимальна довжина полів, унікальні кваліфікатори, які не входять до стандарту, тощо).

2.2 Дерево цілей

Побудуємо логіко-структурну схему (таблиця 2.1) для того, щоб сформувані цілі проекту.

Таблиця 2.1 Цілі проекту

Ціль	Показники досягнення	Вимірювачі	Припущення та ризики
Загальна ціль: Забезпечення сприятливих умов для ефективного обміну	Готова програмна система для обміну	Можливість отримувати, надсилати і генерувати електронні	

електронними документами	електронними документами	документи використовуючи зручний інтернет сервіс	
Конкретні цілі: Зменшення часу необхідного для роботи з документами	Зменшення витрат і штату працівників, що необхідні для роботи з документами	Витрати часу (менше 5 хвилин) для обробки користувачем одного документу	1 Помилки роботи сервісу, відсутнє з'єднання з сервером 2 Не повністю зрозумілий користувацький інтерфейс

На підставі проведеного аналізу було побудовано дерево цілей, які зараз є у замовника - мережі супермаркетів та його клієнтів у рамках даного проекту – рис. 2.2.



Рис. 2.2 Дерево цілей

2.3 Зацікавлені сторони проекту

В процесі аналізу були визначені зацікавлені сторони проекту, вивчено їх вплив, результати наведені у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 Зацікавлені сторони проекту та впливи

№	Зацікавлені сторони	Вплив ЗС на проект	Вплив результатів проекту на ЗС
Внутрішні зацікавлені сторони			
1.	Організація виконавець проекту	Забезпечує досягнення результатів проекту, визначає технічні умови	Набуття позитивної репутації та залучення нових клієнтів
2.	Організація замовник проекту	Забезпечує узгодженість результатів проекту зі стратегічними цілями; Забезпечує контроль виконання проекту; Створює умови для команди розробників	Отримає можливість кращого управління бізнес процесами, знижує навантаження на персонал, через кращу ефективність виконання бізнес правил отримує різнопланово покращує діяльність організації через підвищення ефективності бізнесу
3.	Працівники організації замовника	Працівники компанії, що не входять до складу команди-виконавця	Отримають власне рішення для ефективного обміну електронними документами.

		мають деякий вплив на перебіг проекту – визначають структуру і особливості майбутньої системи.	
4.	Працівники організації компанії, яка виконує проект	Виконують власне розробку і впровадження системи	Набуття досвіду, отримання заробітної платні
5.	Керівник проекту	Робота з запуску проекту, розробки, контролю виконання та завершення проекту (управління проектом на всіх фазах життєвого циклу проекту)	Матеріальна винагорода по успішному закінченні проекту; здобуття досвіду, позитивної репутації та іміджу
6.	Команда проекту	Робота над проектом на всіх фазах життєвого циклу проекту	Матеріальна винагорода по успішному закінченні проекту; здобуття досвіду, позитивної репутації.
Зовнішні зацікавлені сторони			
1.	Клієнти організації замовника проекту	Формують вимоги до формату і стандарту	Через реалізацію проекту отримують інноваційне

		електронних документів	рішення для обміну електронними документами
2.	Конкуренти організації замовника	Можуть бути потенційно зацікавлені в реалізації подібної системи	Можуть втратити перевагу в конкурентній боротьбі
3.	Партнери організації замовника	Співпрацюють з організацією замовника	Покращують якість та ефективність співпраці з організацією замовника

2.4 Концепція проекту

Місія проекту: полегшення роботи з інформацією шляхом впровадження системи електронного документообігу.

Цілі проекту:

1. За допомогою розробленого продукту збільшити кількість клієнтів замовника.
2. За допомогою розробленого продукту збільшити обсяг обміну документів.
3. За допомогою розробленого продукту пришвидшити роботу з документами і мінімізувати ризик втрати документів.
4. Знизити вартість обслуговування за рахунок автоматизації процесу обміну документів.

Опис продукту проекту:

система електронного документообігу дозволить уникнути роботу з паперовими документами, полегшить процес відправки та отримання електронних документів.

Цільова група: клієнти мережі супермаркету компанії-замовника.

Потреби: надсилати та отримувати документи через інтернет, витративши на це мінімальну кількість часу та мінімізувати можливість помилок.

Продукт: Програмна система для обміну електронними документами.

Опис цінності: продукт призначений для автоматичного створення та обміну електронними документами.

2.5 Фази життєвого циклу проекту.

№	Назва фази життєвого циклу проекту	Ціль та задачі	Основні роботи
1	Набір та навчання персоналу	Переконатися що пресоналу достатньо для якісного і вчасного виконання завдання а також - що персонал підготований до роботи над проектом даної галузі.	Набір необхідного персоналу та його навчання.
2	Початок (розробка концепції)	Створити технічне завдання, обрати архітектуру програмного продукту.	Створення технічного завдання.
3	Планування та технічна розробка проекту	Повністю функціонуюча система, що повністю відповідає потребам замовника.	розробка програмного продукту.

4	Тестування проекту	Коректна робота системи.	Тестування продукту, пошук багів.
5	Презентація продукту замовнику	Підтвердження замовником правильності виконання продукту, а також внесення можливих правок у функціонал або графічний інтерфейс системи.	Зустріч з замовником, або ж його представником (представниками), узгодження правильності проекту, пошук неточностей і правок, які необхідно внести в програмний продукт.
6	Внесення необхідних змін	Внести всі необхідні фінальні правки.	Внесення необхідних змін до продукту командою розробників.
7	Фінальне тестування	Переконатися в правильності внесення правок від замовника і повній роботі системи після внесення цих правок.	Фінальне тестування продукту.
8	Завершення проекту	Реліз продукту.	Робота над інсталяцією продукту, створення інструкції користувача.

Висновок до розділу 2: під час написання 2-го розділу магістерської роботи було сформовано наступні концепції проекту:

На основі побудованого дерева причин та проблем виокремили моменти на які слід звернути увагу в процесі розробки та впровадження проекту і продукту проекту:

- Звернути увагу на аспект захисту застосунку та вжити заходів задля забезпечення стабільної роботи системи навіть в критичних ситуаціях.
- Під час підключення нового клієнта до сервісу слід чітко узгоджувати всі моменти.
- Слід продумати і розробити механізм дій у випадку, коли набір даних поданих в специфікації клієнта для того чи іншого повідомлення якимось чином не співпадає зі стандартом для даного повідомлення.

Були встановлені загальна та конкретна цілі проекту:

- Загальна ціль: Забезпечення сприятливих умов для ефективного обміну електронними документами
- Конкретні цілі:
- Зменшення часу необхідного для роботи з документами

Були визначені внутрішні та зовнішні зацікавлені сторони проекту, їх вплив на проект та вплив результатів проекту на ту чи іншу зацікавлену сторону.

Внутрішні зацікавлені сторони:

- Організація виконавець проекту
- Організація замовник проекту
- Працівники організації замовника
- Працівники організації компанії, яка виконує проект
- Керівник проекту
- Команда проекту

Зовнішні зацікавлені сторони:

- Клієнти організації замовника проекту
- Конкуренти організації замовника
- Партнери організації замовника

Була визначена місія проекту, цілі проекту, цільова група проекту, потреби проекту, визначений сам продукт і його цінність.

А також визначені фази життєвого циклу проекту, ціль та задачі кожної фази життєвого циклу, та основні роботи, що мають бути проведені під час кожної фази:

- Набір та навчання персоналу
- Початок (розробка концепції)
- Планування та технічна розробка проекту
- Тестування проекту
- Презентація продукту замовнику
- Внесення необхідних змін
- Фінальне тестування
- Завершення проекту

РОЗДІЛ 3. ЕКОНОМІЧНА МОДЕЛЬ ПРОЄКТУ

3.1 Параметри проєкту

Визначимо основні показники для розрахунків – рис. 3.1

13	Автоматизована система для управління бізнес правилами організації АЛЬТ-Інвест™ 4.0		
14	ЗАГАЛЬНІ ДАНІ		
15			
16	Тривалість інтервалу плагування проєкту (ІП)		дні 30
17	Строк життя проєкту (ЖЦП)	12	міс +/-
18	Дата початку проєкту		01.02.2022
19			
20	Місцева валюта (основна назва)		тис.грн.
21	Місцева валюта (додаткова назва)		грн.
22			
23			
24	Іноземна валюта (основна назва)		тис.долл.
25	Іноземна валюта (додаткова назва)		долл.
26			
27			
28	Валюта Ітогов	Місцева	1
29	Метод розрахунків	Постійні ціни	1
30	Таблиця "Акцизи"	Показать	
31			
32			
33			

Рис. 3.1 Параметри проєкту

Для того, щоб побудувати економічну модель проєкту, використовувалась програма Альт Інвест, для її правильного налаштування слід спочатку вказати параметри або «Загальні дані».

Встановлені були наступні параметри проєкту:

- Тривалість інтервалу планування проєкту: 30 днів.
- Строк життя проєкту: 12 місяців.
- Дата початку проєкту: 01.02.2022р.
- Місцева валюта: грн., тис. грн.
- Іноземна валюта: долл., тис. долл.

3.2 Витрати та Доходи

В межах проєкту передбачені так витрати:

1. Поточні витрати.

До поточних витрат проєкту входять:

- Офісні витрати та оренда – 300 тис.грн..
- Витрати на хмарні сервіси та підписку – 240 тис.грн..
- Витрати на робочу станцію (закупка обладнання) – 250 тис.грн..

2. Заробітна плата.

Команда не є сталою протягом роботи над проектом, наприклад дизайнери програмного забезпечення виконують основну частину роботи на початку, тоді як тестувальники починають свою роботу лише тоді, коли концепція застосунку створена і вже наявні певні прототипи, що повинні бути протестованими. В додатку В продемонстровано таблицю з витратами на заробітну плату. Загальна сума витрат на заробітну плату – 5 135 тис. грн..

А в додатку Г вказані доходи в межах проекту визначаються обсягами відісланих документів в системі. Важливо зазначити, що доходи від даного проекту починаються вже з 9 місяця.

3.3 Результати моделювання

Інвестиційний аналіз проекту виконано в програмному продукті «Альт-інвест 4.0». Далі будуть наведені результати моделювання.

Кредити взяті в:

- 2 місяці - 2.000 тис. грн.,
- 4 місяці– 4.000 тис. грн.

Графік погашення кредитів наведений на рисунку 3.2. за ним бачимо, що кредити будуть повністю погашеними до кінцевої дати проекту.

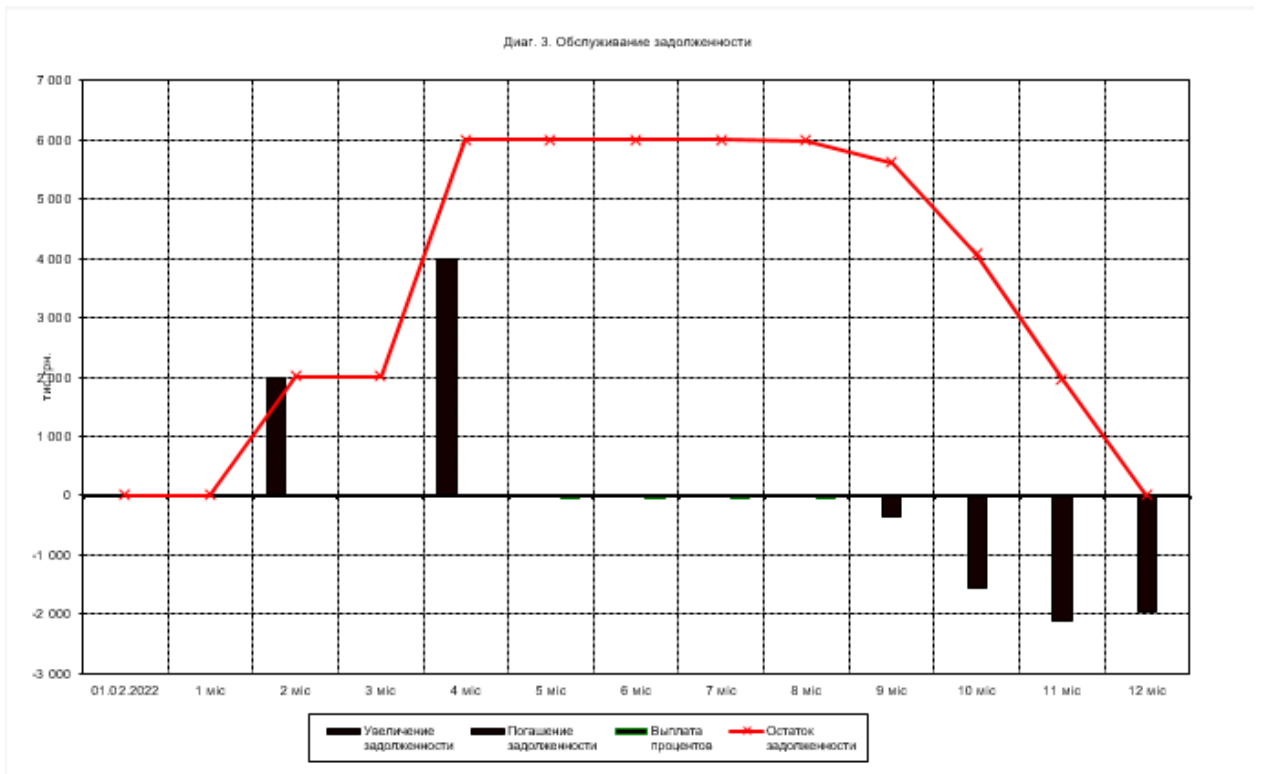


Рис. 3.2. – Графік погашення кредитів

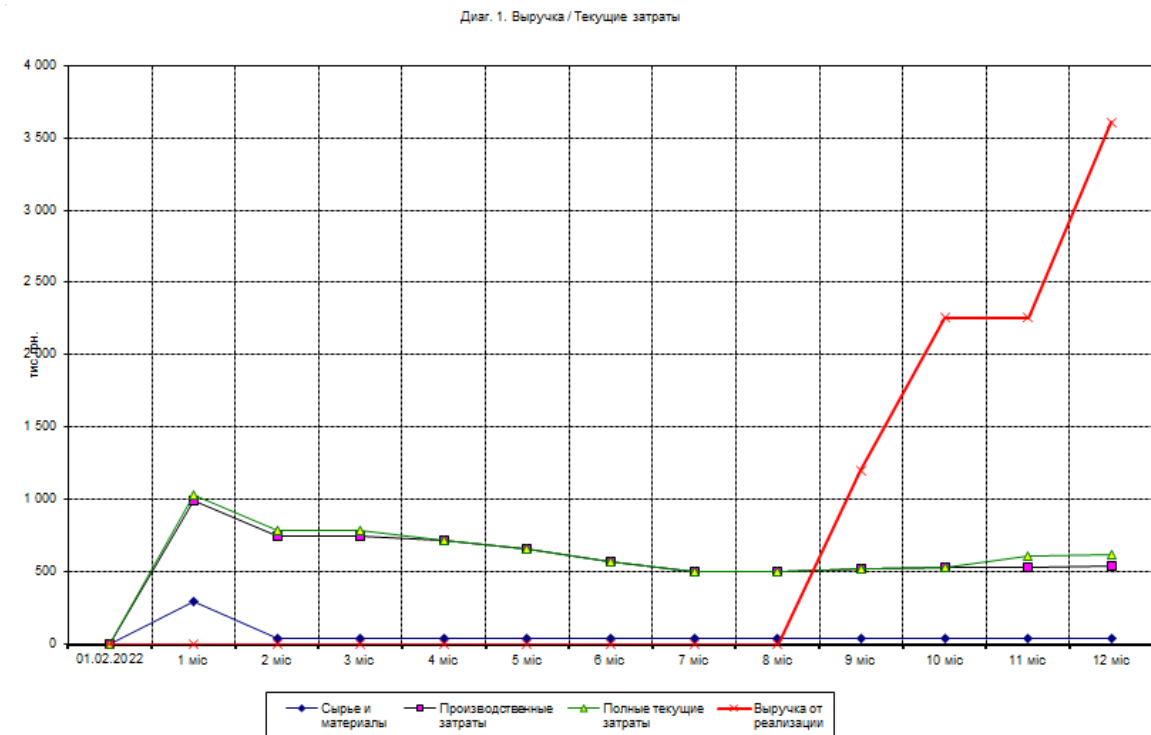


Рис. 3.3. Графік витрат і доходів

На рисунку 3.3. показано графік витрат і доходів продукту проекту, за графіком бачимо, що витрати на матеріали були лише в першому місяці, повні

та виробничі затрати були протягом всього проекту, а в 8 місяці проект почав приносити виручку.

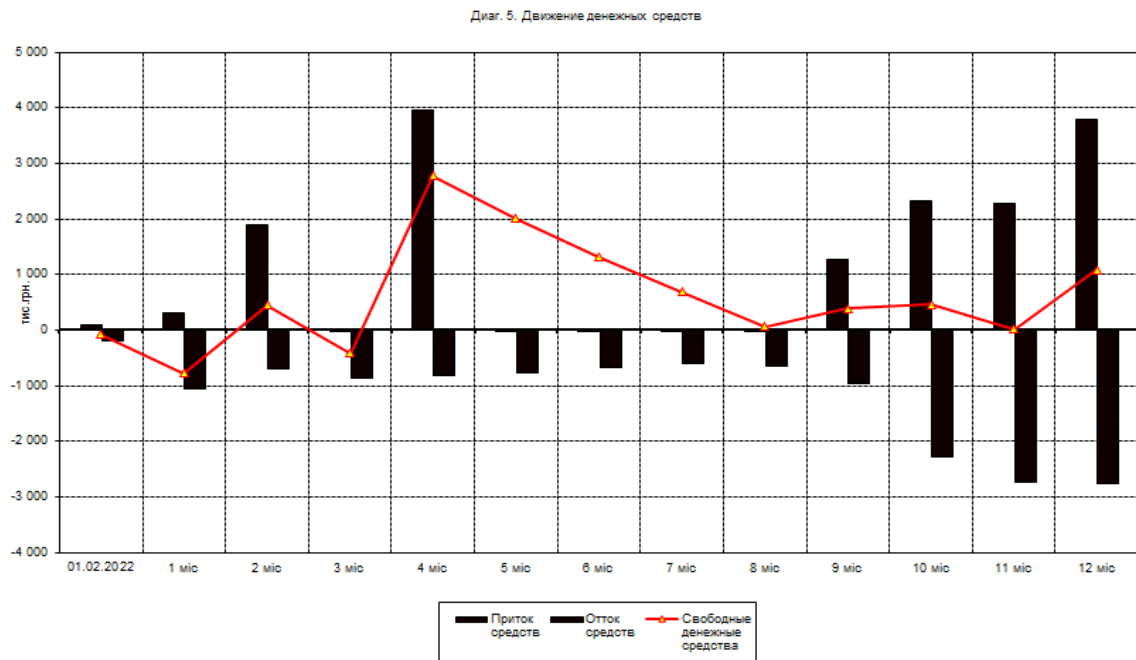


Рис. 3.4. Графік руху грошових коштів

На рисунку 3.4. бачимо графік руху грошових коштів, протягом перших трьох місяців вільні кошти падали в мінус, проте далі трималися в плюсі і не падали нижче нуля.

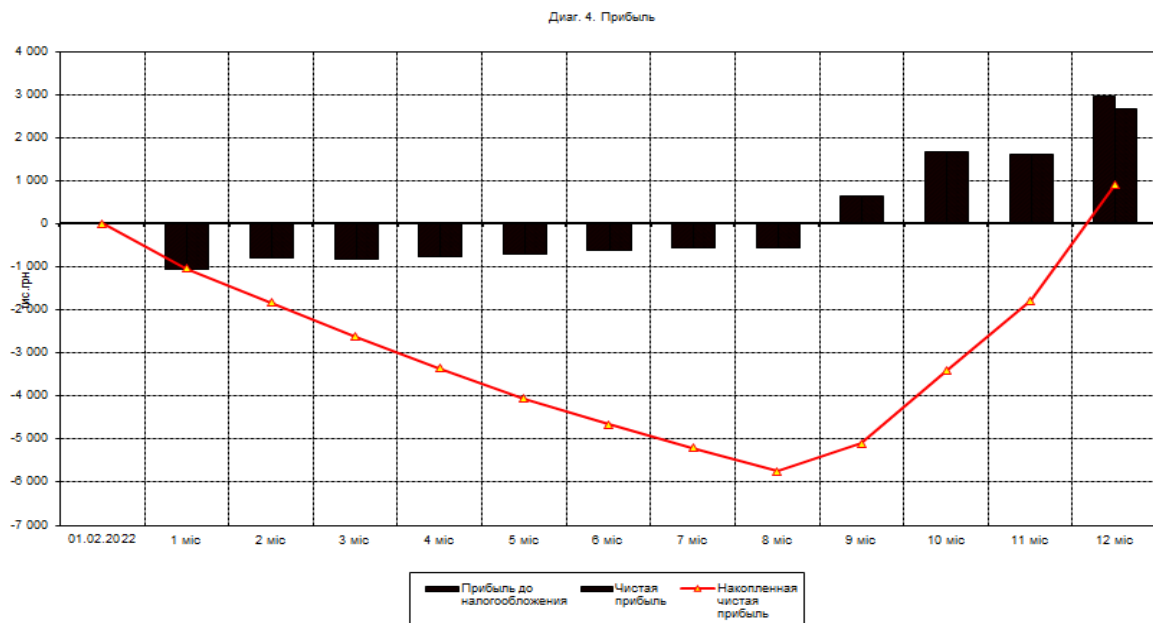


Рис. 3.5. Прибуток

На рисунку 3.5. зображений графік прибутку проекту, бачимо, що чистий прибуток проект починає приносити на дванадцятому місяці, а отже перший прибуток отримано ще до кінця роботи над проектом.

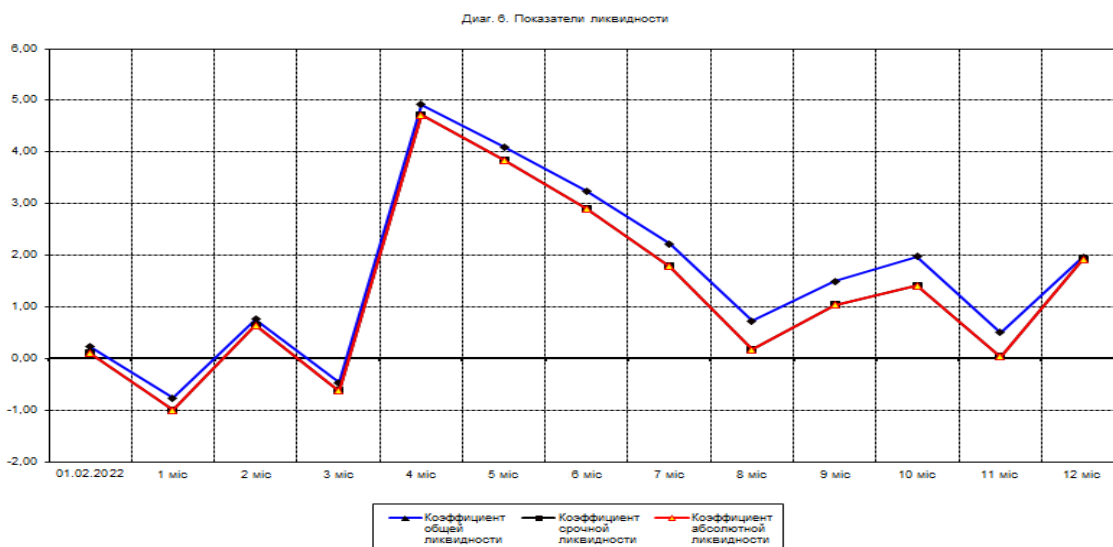


Рис. 3.6. Показники ліквідності

На рисунку 3.6. зображені показники ліквідності проекту.

90	ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОВНИХ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ВИТРАТ		
91			
93	Простий строк окупності	років	1,0
95	Дисконтований строк окупності	років	1,0
96			
97	NPV (чиста поточна вартість проекту)	тис.грн.	1 365
98	включно з остаточною (ліквідаційною) вартістю проекту		
99			
100	IRR (внутрішня норма дохідності)		
101	- розрахункова на інтервал планування		3%
106	- реальна річна		31%
107	- номінальна річна		49%
108			
109	Максимальна ставка відсотків по кредитам		
110	в межах періода планування		
111	- розрахункова на інтервал планування		3%
116	- реальна річна		34%
117	- номінальна річна		52%
118			
119	Норма дохідності повних інвестиційних витрат		195%
120			

Рис. 3.7. Показники ефективності інвестиційних витрат

На рисунку 3.7. зображені показники ефективності інвестиційних витрат, а саме простий та дисконтований строки окупності, що становлять 1 рік. Чиста поточна вартість становить 1365 тис.грн., і тд.

Диаг. 7. Чистые доходы (для полных инвестиционных затрат)

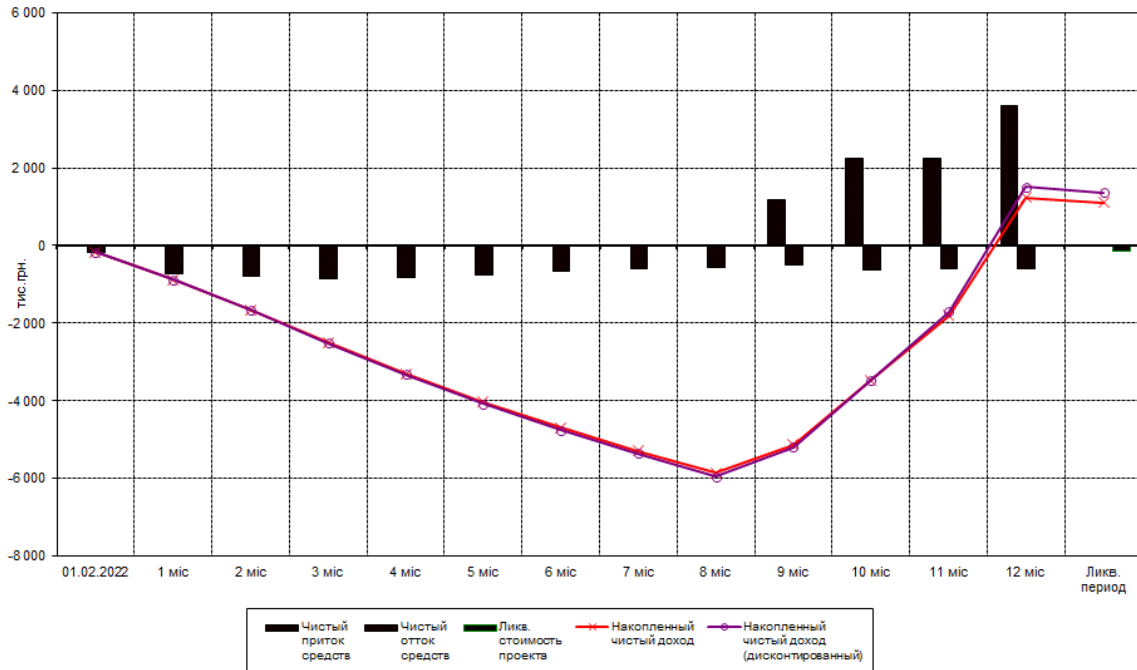


Рис. 3.8. Графік чистого доходу для повних інвестиційних витрат
 З рисунку 3.8. бачимо, що чистий дохід компанія починає отримувати на 12 місяці роботи над проектом.

ПОКАЗНИКИ ЭФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ ВЛАСНИХ КОШТІВ			
Простий строк окупності	років		0,1
Дисконтированный срок окупаемости	років		0,1
NPV (чиста поточна вартість проекту) включно з остаточною (ліквідаційною) вартістю проекту	тис.грн.		862
IRR (внутрішня норма дохідності)			
- розрахункова на інтервал планування			59%
- реальна річна			709%
- номінальна річна			738%
Норма дохідності на інвестований капітал			123%

Рис. 3.9. Показники ефективності інвестування власних коштів
 На рисунку 3.9. зображені показники ефективності інвестування власних коштів. Показник NVP становить 862 тис.грн.

Диаг. 8. Чистые доходы (для собственного капитала)

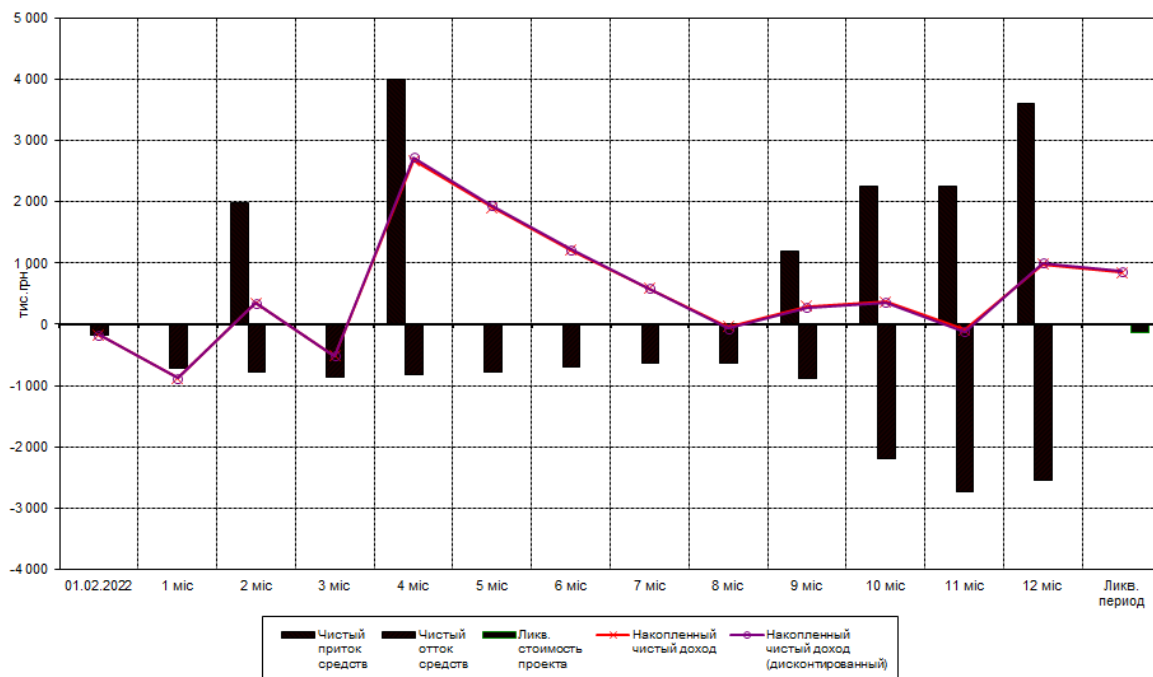


Рис. 3.10. Чистый доход для власних коштів

На рисунку 3.10. можемо побачити графік чистого доходу для власних коштів. А саме такі показники, як чистий приток засобів, чистий відтік засобів, накопичений чистий дохід та накопичений чистий дисконтований дохід.

Автоматизована система для управління бізнес-правилами організації Постійні ціни													ALBT-Invest™ 4.0			
БЮДЖЕТНА ЕФЕКТИВНІСТЬ (ДЕРЖАВНИЙ БЮДЖЕТ)													ВСЬОГО			
	частка до місяц. бюджет	01.02.2022	1 міс	2 міс	3 міс	4 міс	5 міс	6 міс	7 міс	8 міс	9 міс	10 міс	11 міс	12 міс		
7	Податок на добавлену вартість	75%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	85	
9	Експортне мито	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	158	316	316	316	1106	
1	Імпортне мито	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	Акцизи	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	Пододійний податок	1%	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	7	
4	Нарахування на заробітну плату	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	Податок на користувачів автодоріг	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	Податок на землю	30%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	Назва податку	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	Податок на майно	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	Сбір на потреби загальноосвітніх установ	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	Сбір на потреби правоохоронних органів	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	Назва податку	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	Податок на прибуток	25%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	71	
7	Разом податки у державній бюджет	тис.грн.	0	1	1	1	1	1	1	0	0	159	317	317	473	1270
8	Разом податки до бюджетів місцевого рівня	тис.грн.	0	263	263	263	241	217	188	164	164	176	187	216	471	2812
9	Разом податки до бюджетів усіх рівнів	тис.грн.	0	264	264	264	242	218	189	165	165	335	503	532	944	4082
1	Частка коштів державного бюджету у коштах державної підтримки проекту															
2	Цьове фінансування та надходження	50%														
5	Цьове фінансування та надходження	тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	Державний кредит (видача (-))	тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	Державний кредит (коздрат (+))	тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	Державний кредит (відсотки (+))	тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	Разом доходи/витрати державного бюджету	тис.грн.	0	1	1	1	1	1	1	0	0	159	317	317	473	1270
2	Те ж, зростаючим підсумком	тис.грн.	0	1	1	2	3	3	4	4	5	163	480	796	1270	1270
4	Ставка півняння (ставка рефінансування НБУ)															
5	номинальна річна	%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	
6	реальна річна	%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	
1	рабочетная на интервал планирования	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	
4	Дисконтовані доходи/витрати державного бюджету	тис.грн.	0	1	1	1	1	1	0	0	0	151	299	297	442	1193
5	Те ж, зростаючим підсумком	тис.грн.	0	1	1	2	3	3	4	4	5	155	454	751	1193	1193
7	Сума дисконтованих доходів державного бюджету	тис.грн.	1	193												

Рис. 3.11. Бюджетна ефективність для державного бюджету.

АльТ-інвест™ 4.0																
Автоматизована система для управління бізнес-правилами організації Постійні ціни																
БЮДЖЕТНА ЕФЕКТИВНІСТЬ (МІСЦЕВИЙ БЮДЖЕТ)																
	01.02.2022	1 міс	2 міс	3 міс	4 міс	5 міс	6 міс	7 міс	8 міс	9 міс	10 міс	11 міс	12 міс	ВСЬОГО		
1	Частина до держ. бюджету	25%														
2	Податок на додану вартість	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	28	
3	Експортне мито	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	Імпортне мито	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	Акцизи	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	Податок на доходи	99%	0	70	70	70	64	58	50	44	44	44	51	51	661	
7	Нарахування на зарплатню платю	100%	0	191	191	191	175	158	137	119	119	119	119	140	140	1797
8	Податок на користувачів автодоріг	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	23	23	36	93
9	Податок на землю	70%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Назва податку	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Податок на майно	100%	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
12	Сбір на потреби загальноосвітніх установ	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Сбір на потреби правоохоронних органів	100%	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
14	Назва податку	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Податок на прибуток	75%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213	213
16	Разом податки до державного бюджету	тис.грн.	0	1	1	1	1	1	1	0	0	159	317	317	473	1270
17	Разом податки до бюджетів місцевого рівня	тис.грн.	0	263	263	263	241	217	188	164	164	176	187	216	471	2812
18	Разом податки до бюджетів усіх рівнів	тис.грн.	0	264	264	264	242	218	189	165	165	335	503	532	944	4082
19	Частина коштів місцевого бюджету у загальних клштах державної підтримки проекту	50%														
20	Цілеве фінансування та надходження	тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Державний кредит (видача (-))	тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Державний кредит (повернення (+))	тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Державний кредит (відсотки (+))	тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Разом доходи/витрати місцевого бюджету	тис.грн.	0	263	263	263	241	217	188	164	164	176	187	216	471	2812
25	Те ж, зростаючим підсумком	тис.грн.	0	263	526	789	1 030	1 247	1 435	1 599	1 763	1 939	2 126	2 341	2 812	2 812
26	Ставка порівняння (ставка рефінансування НБУ)	%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
27	- номінальна річна	%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
28	- реальна річна	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
29	- розрахунок на інтервал планування	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
30	Дисконтовані доходи/витрати місцевого бюджету	тис.грн.	0	261	260	258	236	211	182	158	157	167	176	202	439	2 708
31	Те ж, зростаючим підсумком	тис.грн.	0	261	521	780	1 015	1 226	1 408	1 566	1 722	1 890	2 066	2 268	2 708	2 708
32	Сума дисконтованих доходів місцевого бюджету	тис.грн.	2 708													

Рис. 3.12. Бюджетна ефективність для місцевого бюджету.

На рисунках 3.11. і 3.12. бачимо таблиці Бюджетної ефективності для місцевого і для державного бюджетів.

А на рисунках 3.13. – 3.15. бачимо графіки загальної бюджетної ефективності, місцевої та державної бюджетної ефективності.

Диаг. 9. Бюджетная эффективность (общая, бюджеты всех уровней)

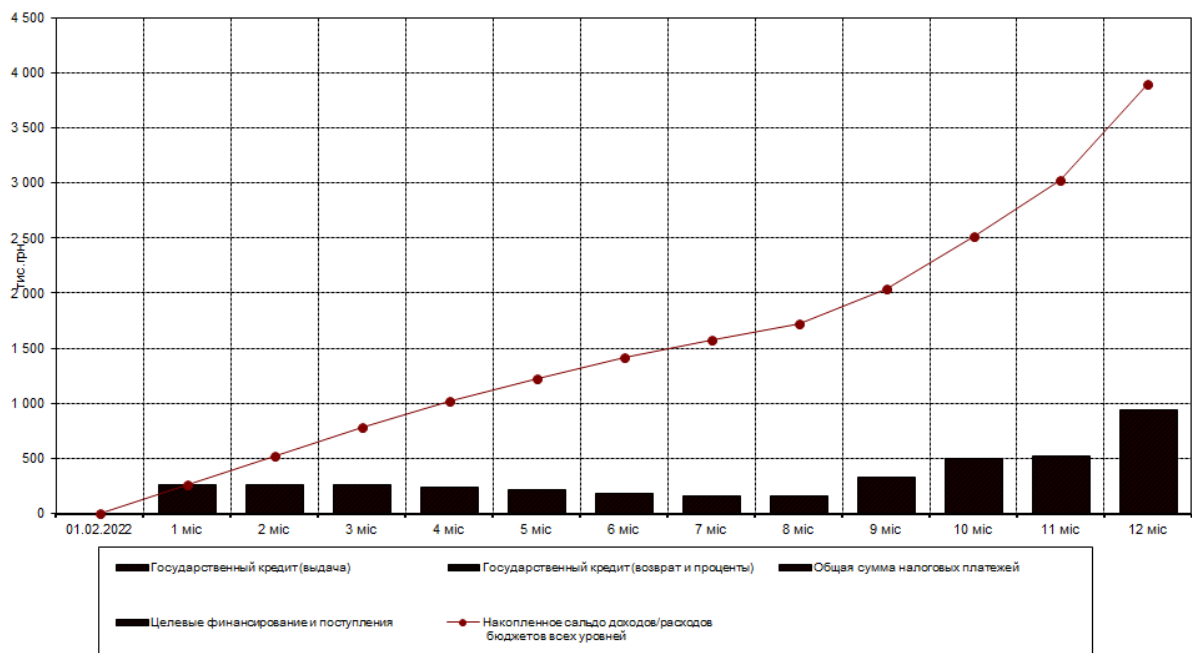


Рис. 3.13. Графік загальної бюджетної ефективності.

Диаг. 10. Бюджетная эффективность (территориальный бюджет)

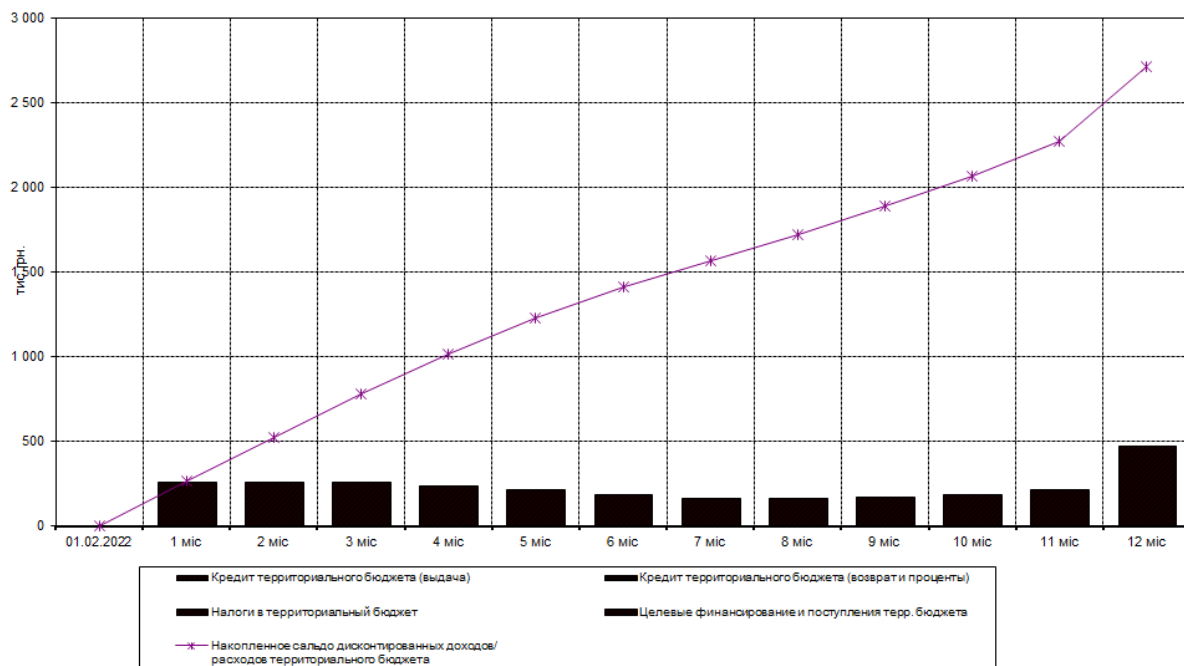


Рис. 3.14. Графік місцевої бюджетної ефективності.

Диаг. 11. Бюджетная эффективность (федеральный бюджет)

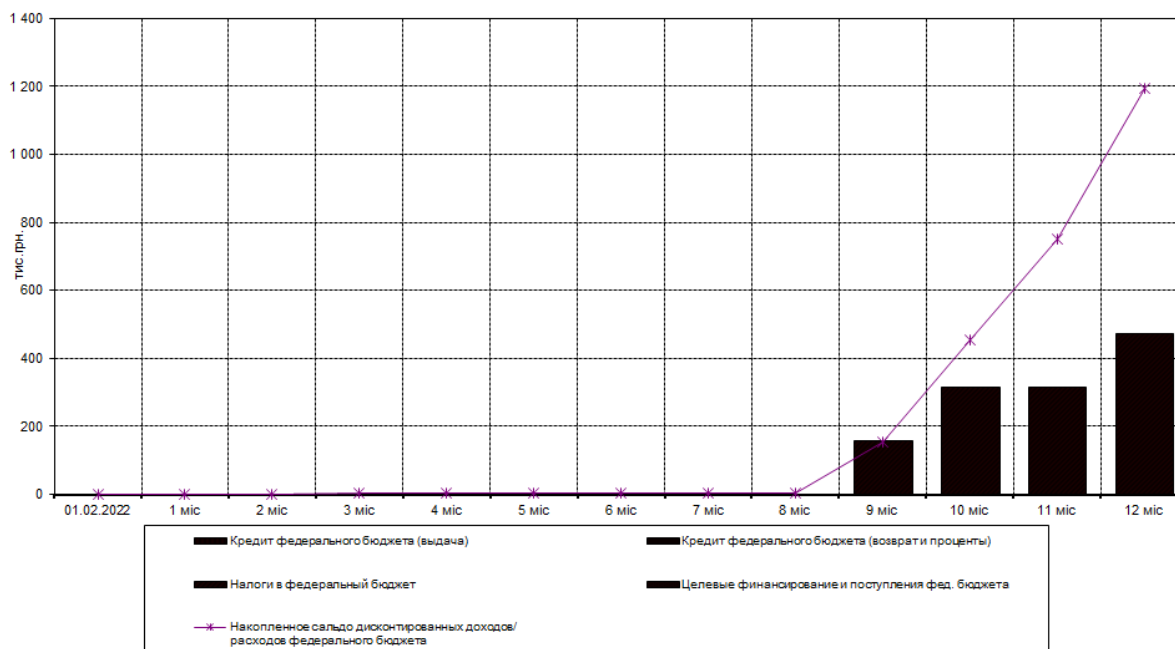


Рис. 3.15. Графік державної бюджетної ефективності.

3.4 Основные показатели эффективности

Показники эффективности наведено на Рисунках 3.16 та 3.17

ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОВНИХ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ВИТРАТ																	
Простий строк окупності	років	1,0															
Дисконтований строк окупності	років	1,0															
NPV (чиста поточна вартість проекту) включно з остаточною (ліквідаційною) вартістю проекту	тис.грн.	1 365	450	-588	-1 375	-2 214	-2 994	-3 709	-4 345	-4 914	-5 485	-4 828	-3 179	-1 467	1 385	1 385	1 365
IRR (внутрішня норма дохідності)																	
- розрахункова на інтервал планування		3%															3%
- реальна річна		31%															31%
- номінальна річна		49%															49%
Максимальна ставка відсотків по кредитам в межах періода планування																	
- розрахункова на інтервал планування		3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-10%	-8%	3%	3%	3%
- реальна річна		34%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-194%	-72%	34%	34%	34%
- номінальна річна		52%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	-179%	-56%	52%	52%	52%
Норма дохідності повних інвестиційних витрат		195%	259%	-337%	-790%	-938%	-843%	-923%	-886%	-854%	-858%	-758%	-454%	-209%	195%	195%	195%

Рис. 3.16. Показники ефективності

Автоматизована система для управління бізнес-правилами організації Постійні ціни														ALB-T-Invest™ 4.0				
ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТУ														ВСЬОГО				
		01.02.2022	1 міс	2 міс	3 міс	4 міс	5 міс	6 міс	7 міс	8 міс	9 міс	10 міс	11 міс	12 міс				
Тривалість інтервалу планування	дні		30															
Строк життєвого циклу проекту	міс		12															
Надходження від продажів	тис.грн.		0	0	0	0	0	0	0	0	1 204	2 258	2 258	3 608			9 326	
Поточні витрати	тис.грн.		0	1 035	785	785	724	656	575	508	508	520	530	611	625			7 861
Подати та відрахування до позабюджетні фонди, мито	тис.грн.		0	264	264	264	242	218	189	165	165	335	503	532	830			3 968
НДВ до бюджету (+) з бюджету (-)	тис.грн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114			114
Чистий прибуток	тис.грн.		0	-1 036	-786	-798	-737	-692	-611	-544	-544	648	1 694	1 621	2 686			900
Те ж, зростаючим підсумком	тис.грн.		0	-1 036	-1 823	-2 621	-3 358	-4 050	-4 661	-5 205	-5 749	-5 100	-3 407	-1 785	900			900
Дивіденди	тис.грн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
Потреба у фінансуванні постійних активів	тис.грн.		0	0	0	45	45	45	45	45	45	45	135	0	0			450
Потреба у фінансуванні чистого обігового капіталу	тис.грн.		174	-327	-7	16	35	38	42	38	16	-94	-76	-42	-351			-
Чисті доходи для повних інвестиційних витрат	тис.грн.		-174	-706	-776	-844	-802	-737	-660	-588	-567	728	1 655	1 674	3 036	-133		1 107
Те ж, зростаючим підсумком	тис.грн.		-174	-880	-1 656	-2 500	-3 302	-4 038	-4 698	-5 286	-5 852	-5 125	-3 470	-1 795	1 240	1 107		1 107
Ставка порівняння (номінальна річна)	%		12%															
NPV	тис.грн.		1365															
IRR (номіна річна)	%		49%															
Простий строк окупності	лет		1,0															
Дисконтований строк окупності	лет		1,0															
Зростання статутного капіталу та цільове фінансування	тис.грн.		100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			100
Залучення кредитів	тис.грн.		0	0	2 000	0	4 000	0	0	0	0	0	0	0	0			6 000
Погашення заборгованості	тис.грн.		0	0	0	0	0	0	0	0	-26	-360	-1 551	-2 104	-1 958			-6 000
Виплати відсотків по кредитам	тис.грн.		0	0	0	-11	-11	-34	-34	-34	-34	-32	-32	-23	-11			-262
Загальний коефіцієнт покриття боргу	разы		-	-	-	-34,76	242,46	59,12	38,99	20,94	2,00	2,00	1,29	1,01	1,55			
Вільні грошові кошти	тис.грн.		-74	-780	444	-411	2 775	2 004	1 310	688	61	394	465	12	1 078	0		1 078

Рис. 3.17. Основні показники проекту

Простий строк окупності	1 рік
Дисконтований строк окупності	1 рік
NPV	1365 тис.грн..
IRR	49%

Визначено, що простий та дисконтований термін окупності проекту складає 1 рік, чиста поточна вартість проекту складає 1365 тис. грн. По внутрішній нормі дохідності номінальна річна норма дохідності = 49%, реальна річна = 31%, розрахункова на інтервал планування = 3%.

Максимальна ставка відсотків по кредитам в межах періоду планування – розрахункова на інтервал планування = 3%, реальна річна = 34%, номінальна річна = 52%.

Норма дохідності повних інвестиційних витрат складає 195%.

Всі податки, як і кредити є погашеними, тому боргу немає ні перед яким бюджетом.

Всього надходження від продажів складають 9326 тис. грн., поточні витрати складають 7861 тис. грн, податки та відрахування до позабюджетних фондів складають 3968 тис. грн, чистий прибуток дорівнює 900 тис. грн., вільні грошові кошти складають 1078 тис. грн

На основі вищесказаного, бачимо що з економічної точки зору проєкт є вигідним та прийнятним для реалізації.

Таблиця 3.1. Вартість трудових ресурсів

Вартість трудових ресурсів					
№	Посада	З/П, грн/міс.	Кількість осіб	Період роботи, міс.	Сума, грн
1	Backend розробник	50000	2	12	1200000
2	Frontend розробник	40000	2	12	960000
5	Системний адміністратор	20000	1	8	160000
6	Тестувальник	25000	2	10	500000
7	Бізнес-аналітик	35000	1	12	420000
8	Проектний менеджер	50000	1	12	600000
9	Аккаунт-менеджер	20000	1	12	240000
10	Маркетолог	15000	1	6	90000
	Загальна сума				4170000



Рис. 3.18. – Розподіл коштів проекту за трудовими ресурсами

Як бачимо, найбільші витрати на трудові ресурси приходяться на Backend-розробників – 29% та Frontend-розробників – 23% від вартості всіх трудових ресурсів.

Таблиця 3.2. Вартість обладнання

Вартість обладнання				
№	Обладнання	Вартість (з ПДВ), грн	Кількість	Сума, грн
1	Ноутбук Dell Latitude 5520 (N002L552015UA_WP) Silver	36788	7	257516
2	Монитор 25" EuroMedia 165Hz i25	5472	14	76608
3	Миша A4Tech OP-560NU USB Black	149	7	1043
	Загальна сума			335167

Передбачається, що працівники будуть працювати виключно за робочими ноутбуками, щоб мінімізувати можливість хакерських атак. Також передбачається надання працівникам комплектів з 2 моніторів та мишки.

Таблиця 3.3 – Постійні витрати

Постійні витрати				
№	Стаття витрат	Вартість, грн/міс.	Період роботи, міс.	Сума, грн
1	Оренда офісу	60000	12	720000
2	Уроки англійської	25000	12	300000
	Загальна сума			1020000

Офіс передбачає 12 робочих місць у в будівлі, що охороняється, з необхідним обладнанням для можливості друку, а також з персональними шафками для власних речей співробітників, з періодичним клінінгом, кухнею, передбачено наявність 3 кімнат для переговорів, з безкоштовною кавою, чаєм та снеками, передбачено безкоштовні курси англійської мови.

Таблиця 3.4 – Зведений кошторис витрат

Зведений кошторис проєкту		
№	Стаття витрат	Вартість, грн
1	Вартість трудових ресурсів	4170000
2	Вартість обладнання	335167
3	Постійні витрати	1020000
	Загальна сума	5525167



Рис. 3.19. – Розподіл коштів проєкту

Вартість трудових ресурсів є найбільшим джерелом витрат для проєкту, та становить 76% від усіх витрат.

Висновок до розділу 3: під час написання третього розділу магістерської роботи були встановленні наступні параметри проєкту:

- Тривалість інтервалу планування проєкту: 30 днів.
- Строк життя проєкту: 12 місяців.
- Дата початку проєкту: 01.02.2022р.
- Місцева валюта: грн., тис. грн.
- Іноземна валюта: долл., тис. долл.

Визначено, що в межах проєкту передбачені так витрати:

1. Поточні витрати.

До поточних витрат проєкту входять:

- Офісні витрати та оренда – 300 тис.грн..
- Витрати на хмарні сервіси та підписку – 240 тис.грн..
- Витрати на робочу станцію (закупка обладнання) – 250 тис.грн..

2. Заробітна плата.

Команда не є сталою протягом роботи над проектом, наприклад дизайнери програмного забезпечення виконують основну частину роботи на початку, тоді як тестувальники починають свою роботу лише тоді, коли концепція застосунку створена і вже наявні певні прототипи, що повинні бути протестованими. Загальна сума витрат на зарбітну плату – 5 135 тис. грн..

Визначено, що доходи з проекту починають приходити вже через 9 місяців після його початку. Проте, як було визначено далі - період повної окупності проекту становить 12 місяців, тобто кредити взяті для розробки будуть повністю погашені до закінчення проекту.

Був виконаний інвестиційний аналіз проекту в програмному продукті "Альт-інвест 4.0".

Визначено вартість трудових ресурсів а також обсяг та вартість необхідного обладнання та оренди офісного приміщення.

РОЗДІЛ 4. ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ.

4.1 WBS проекту.

Структура декомпозиції робіт (англ. work breakdown structure, WBS) в управлінні проектами орієнтована на виконання всього проекту шляхом поділу його на менші самостійні частини та їх виконня. WBS є важливою частиною процесу, який організовує паралельну роботу команди одразу над декількома окремими блоками.

PMBOK визначає структуру декомпозиції робіт як «ієрархічну декомпозицію робіт, що має бути виконаною командою проекту та орієнтована на успішне завершення проекту».

Елементом WBS може бути будь яка самостійна частина проекту: продукт, дані, послуги або будь яка комбінація з вищезазначеного. Крім того, WBS забезпечує структуру, необхідну для точного оцінювання термінів початку, завершення та впровадження, а також надає вказівки щодо планування та моніторингу проекту.

Для детальної оцінки, розглянемо структурну декомпозицію проекту за:

- Фазами життєвого циклу
- Бізнес процесами
- Продуктами проекту

WBS для проекту сформована по фазам ЖЦП

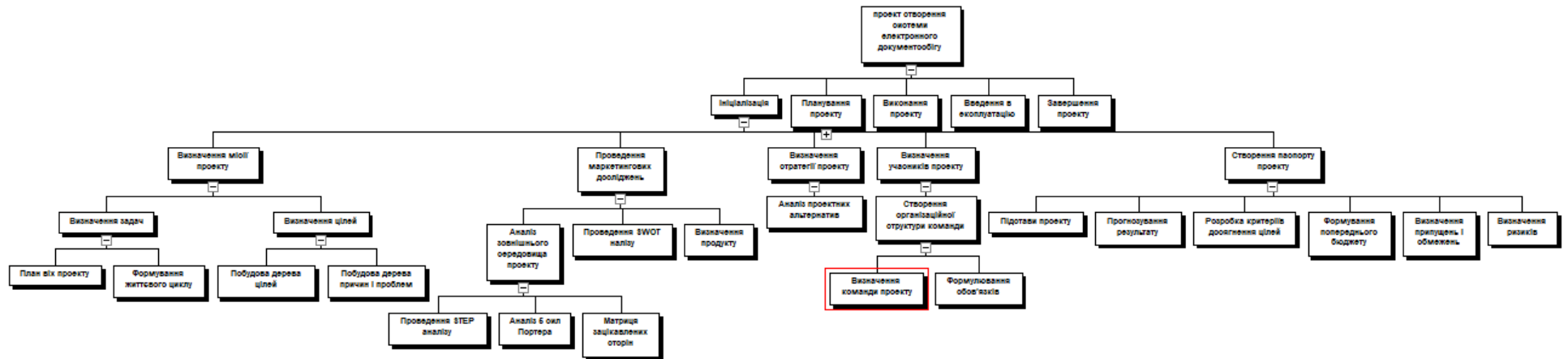


Рис. 4.1. Декомпозиція по гілці Ініціалізації

На рисунку 4.1. показано декомпозицію гілки «Ініціалізація», вона в свою чергу декомпозується на:

- Визначення місії проекту
- Проведення маркетингових досліджень
- Визначення стратегії проекту
- Виконання проекту
- Введення в експлуатацію
- Завершення проекту

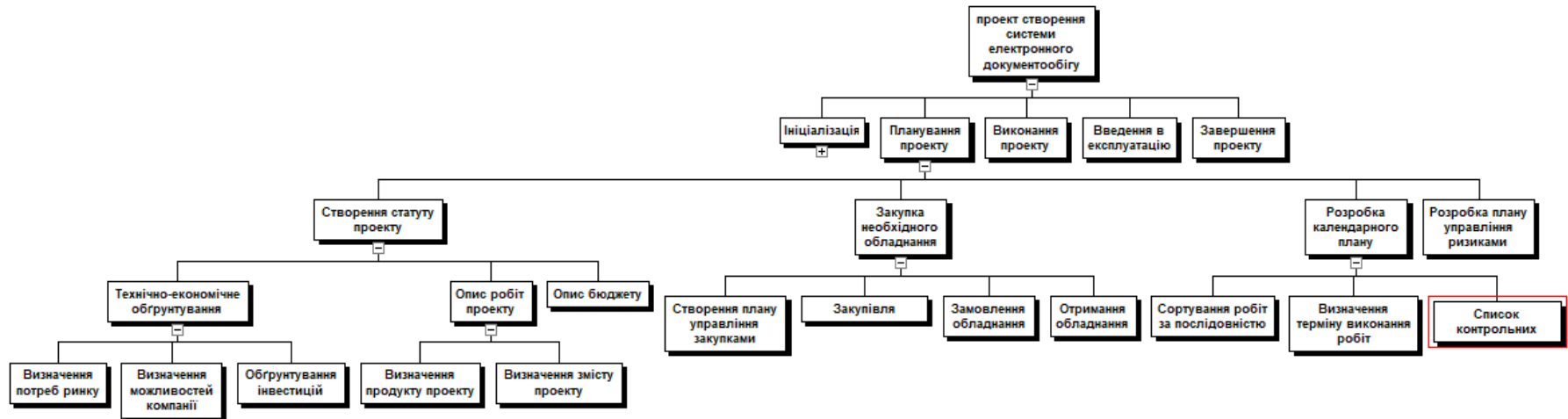


Рис. 4.2. Декомпозиція по гілці Планування проекту

На рисунку 4.2. показано декомпозицію гілки «Планування проекту», вона в свою чергу декомпозується на:

- Створення статусу проекту
- Закупка необхідного обладнання
- Розробка календарного плану
- Розробка плану управління ризиками

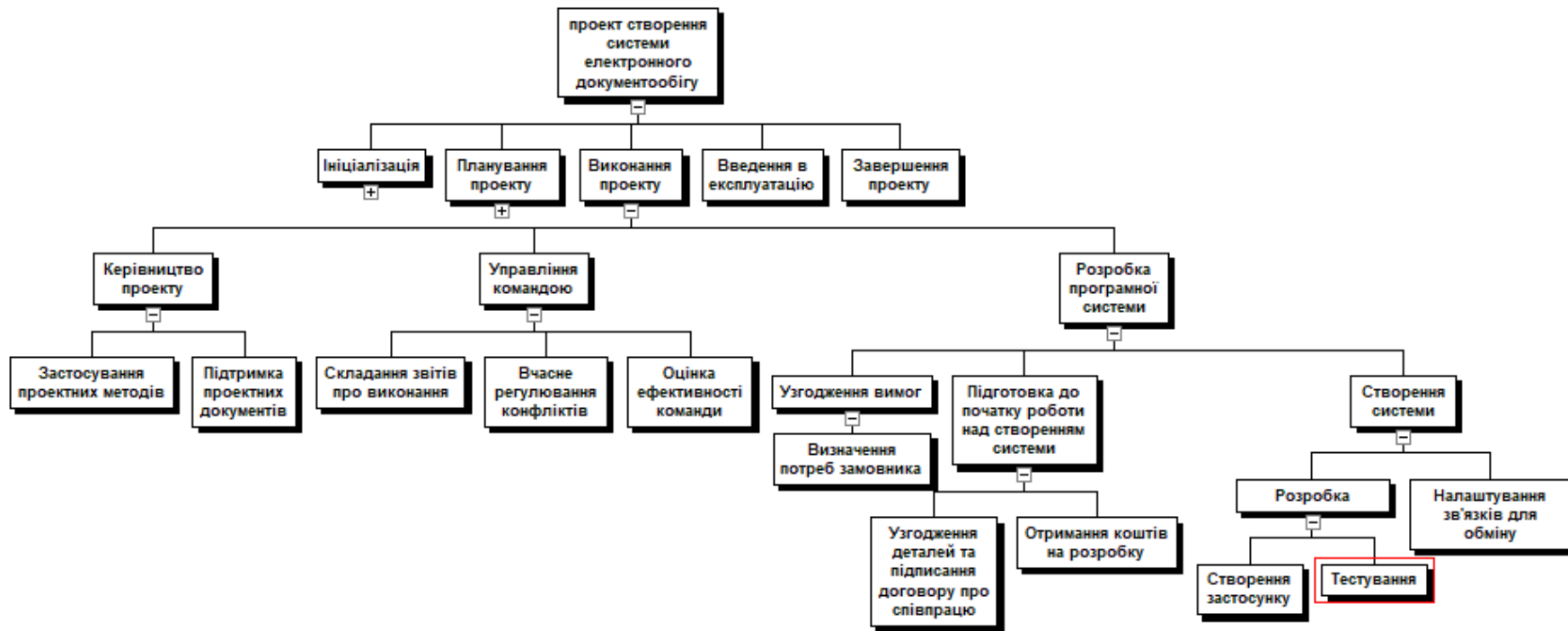


Рис.4.3. Декомпозиція по гілці Виконання проекту

На рисунку 4.3. показано декомпозицію гілки «Виконання проекту», вона в свою чергу декомпозується на:

- Визначення керівництва проекту
- Управління командою
- Розробка програмної системи



Рис. 4.4. Декомпозиція по гілках Введення в експлуатацію та Завершення проекту

На рисунку 4.4. показано декомпозицію гілки «Введення в експлуатацію», вона в свою чергу декомпозується на:

- Аналіз процесів
- Налаштування системи для замовника

А також декомпозицію гілки «Завершення проекту», що декомпозується далі на:

- Проведення аудиту
- Аналіз досягнутих цілей
- Закриття проекту

WBS для проекту сформована по бізнес-процесам

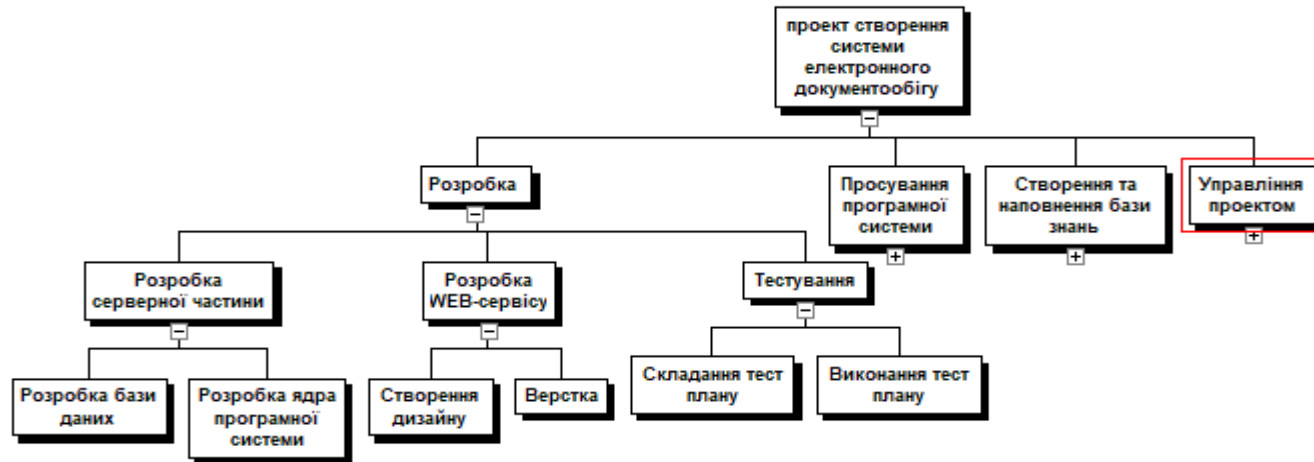


Рис. 4.5. Декомпозиція по гілці Розробка

На рисунку 4.5. показано декомпозицію гілки «Розробка», вона в свою чергу декомпозується на:

- Розробка серверної частини
- Розробка WEB-сервісу
- Тестування

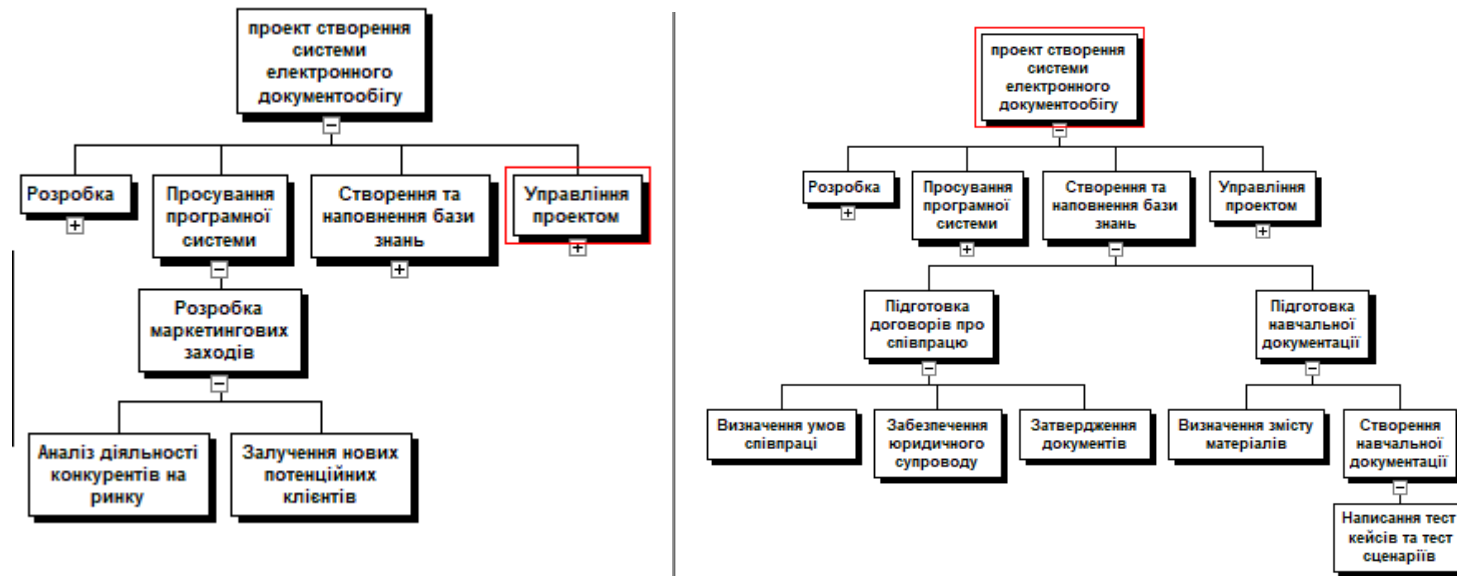


Рис. 4.6. Декомпозиція по гілках Просування програмної системи та Створення та наповнення бази знань

На рисунку 4.6. показано декомпозицію гілки «Просування програмної системи», вона в свою чергу переходить в:

- Розробку маркетингових заходів

А також декомпозицію гілки «Створення та наповнення бази знань», що декомпозується далі на:

- Підготовка договорів про співпрацю
- Підготовка навчальної документації



Рис. 4.7. Декомпозиція по гілці Управління проектом.

На рисунку 4.7. показано декомпозицію гілки «Управління проектом», вона в свою чергу декомпозується в:

- Розробка концепцій проекту
- Планування проекту
- Контроль проекту
- Завершення проекту

WBS для проекту сформована по продуктам проекту



Рис. 4.8. Декомпозиція за продуктами проекту

До WBS були включені наступні елементи, які не були позначені у завданні: технічне проектування, підбір персоналу, розробка дизайну і верстка веб-платформи.

Всього отримано наступну кількість структурних елементів:

- WBS проекту за фазами життєвого циклу = 81
- WBS проекту за бізнес процесами = 38
- WBS проекту за продуктами проекту = 8

Максимальний рівень декомпозиції = 81 отримано у WBS проекту по фазам життєвого циклу.

4.2. Діаграма Ганта та критичний шлях проекту

Для наглядного графічного відображення робіт проекту, затрачених коштів та використаних людських ресурсів було розроблено діаграму Ганта засобами Microsoft Project. Результати показані в додатку Д.

Умовно розробка продукту проєкту розділена на 5 частин, а саме:

- Початок проєкту
- Укладення договору з замовником
- Підпроєкт «Розробка ядра системи»
- Підпроєкт «Розробка користувацького інтерфейсу та набору змінюваних алгоритмів для клієнтів»
- Завершення роботи

Початок проєкту є по своїй суті днем старту будь яких робіт над продуктом.

Укладення договору необхідне для вирішення всіх можливих непорозумінь.

Підпроєкт «Розробка ядра системи» включає в себе наступні пункти:

- Постановка завдання
- Розробка алгоритмів ядра системи
- Розробка структури БД
- Розробка ядра
- Тестування
- Фінальні доопрацювання ядра системи після проведення тестування
- Завершення роботи над ядром системи

Підпроєкт "Розробка користувацького інтерфейсу та набору змінюваних алгоритмів для клієнтів" включає в себе:

- Постановка завдання
- Розробка алгоритмів для передавання запитів між ядром та користувацьким інтерфейсом
- Розробка запитів для роботи з БД
- Модернізація структури БД і створення алгоритму для коректного обміну даними
- Тестування

- Внесення необхідних правок

Завершення роботи є офіційним запланованим днем закінчення роботи над проектом.

Також за допомогою діаграми Ганта можемо прослідкувати критичний шлях завдань проекту, а саме те, чи є завдання, час виконання яких напряду впливає на терміни завершення роботи над проектом.

Для завершення проекту критичними є наступні завдання:

- Підпроект "Розробка Ядра Системи"
- Підпроект "Розробка користувацького інтерфейсу та набору змінюваних алгоритмів для клієнтів"

Для «**Розробки ядра системи**» в свою чергу критичними є:

- тестування
- Фінальні доопрацювання ядра системи після проведення тестування
- Завершення роботи над ядром системи

Для «**Розробки користувацького інтерфейсу та набору змінюваних алгоритмів для клієнтів**» критичними є:

- Модернізація структури БД і створення алгоритму для коректного обміну даними
- Тестування
- Внесення необхідних правок

4.3. Стек технологій для розробки проекту.

Для реалізації WEB-застосунку було прийнято використати наступний стек технологій для створення програмних продуктів: JSP, JSTL, CSS, Java,

пакетний менеджер Maven, фреймворк Spring (MVC, Boot), Hibernate, база даних H2. Про кожен елемент більш детально:

Jsp (Java server pages) – інструмент, за допомогою якого можна створювати HTML сторінки, а також технологія що по суті своїй модернізує HTML сторінки і додає функціонал, що дозволяє в парі з JSTL динамічно генерувати набір даних на сторінці. В контексті розробки продукту проекту є хорошим рішенням для автоматичного наповнення таблиць на сторінках застосунку даними.

Приклад використання:

- Метод для швидкої передачі даних на HTML сторінку за допомогою DOM моделі:

```
static void userOutput(User user, Model model) {  
    model.addAttribute("name", user.getName());  
    model.addAttribute("surname", user.getSurname());  
}
```

Рис. 4.9. Приклад методу для передачі даних на веб сторінку

- Приклад позначення змінних, безпосередньо в які і передаються дані з показаного вище методу:

```
${name}  
${surname}
```

Так, як одним з основних аспектів продукту є простота у використанні, та приємний користувацький інтерфейс, також слід буде використовувати CSS.

CSS – це технологія, що допомагає покращити вигляд веб сторінки, яка написана мовою HTML.

CSS використовується авторами веб-сторінок для вказування кольорів, шрифтів, розташування блоків та інших аспектів представлення документа.

Крім того, CSS надає можливість показувати один і той же документ в різних стилях або методах виведення.

Java (вимовляється Джава; інколи — Ява) — об'єктно-орієнтована мова програмування, випущена 1995 року компанією «Sun Microsystems» як основний компонент платформи Java.

Переваги використання Java:

1. **Кросплатформність.** Після перетворення на байти програмне забезпечення, написане на Java, може бути запущене на будь-якій платформі, на якій розроблено машину типу Java. Програми, написані на "рідному" машинному коді, можуть використовувати лише реальні комп'ютерні функції.
2. **Безпека.** Програма розгортається і працює саме на віртуальній машині Java. Немає механізмів для прямого доступу і взаємодії з фізичною пам'яттю та іншим апаратним забезпеченням системи.
3. **Надійність.** Завдяки суворій типізації, обов'язковому контролю виняткових ситуацій, та іншим механізмам Java значна частина помилок виявляється ще на етапі компіляції, а отже одразу вирішуються.
4. **"Збирач сміття".** Автоматичний механізм очистки оперативної пам'яті від непотрібних даних та змінних, а також даних/змінних/екземплярів класів, що вже відпрацювали в застосунку і більше не повторюватимуться.
5. **Стандартні бібліотеки.** Значна частина необхідного функціоналу / методів вже є реалізованою в стандартних бібліотеках Java. Дані бібліотеки не потрібно окремо шукати і встановлювати окремо, вони вже доступні в складі JRE(Java runtime environment), необхідного для розробки.
6. **Автоматичне створення документації.** в Java є стандартний спеціальний механізм, що генерує системну документацію на основі залишених в коді коментарів в процесі написання застосунку.

7. **Різноманіття типів додатків.** На мові програмування Java можливо реалізувати абсолютно різні за своїм функціоналом і сферою використання програмні застосунки.

Maven – пакетний менеджер, що є по суті своїй механізмом для автоматичного завантаження необхідних плагінів та фреймворків в проект. Визначення набору необхідних для встановлення блоків відбувається за допомогою `.pom` – файлу, що є конфігурацією для Maven.

Spring – фреймворк, є грубо кажучи «обгорткою» над базовим java функціоналом а також в деяких випадках модернізує, чи покращує стандартні алгоритми мови програмування. Також Spring по суті своїй є мультифреймворком, оскільки включає в себе безліч інших. В контексті створення продукту проекту вирішено використовувати Spring MVC та Spring Boot, Hibernate далі про них більш детально:

Spring MVC – технологія, що являє собою механізм умовного розмежування застосунку на 3 частини, що в свою чергу масштабує процес розробки і дає можливість зробити її більш стабільною, захищеною і простою для подальшої модернізації:

Model – в даній частині описується структура сховища даних, а також організовується обмін даних/запитів між застосунком та базою даних.

View - відповідає за виведення необхідних даних і користувацький інтерфейс, а також передає дані та запити на контроллер.

Controller – в даній частині застосунку описується функціонал та бізнес логіка продукту проекту, контроллер відповідає за обробку вхідної інформації на основі бізнес логіки застосунку і передачі даних на View для її відображення користувачеві.

Model-View-Controller

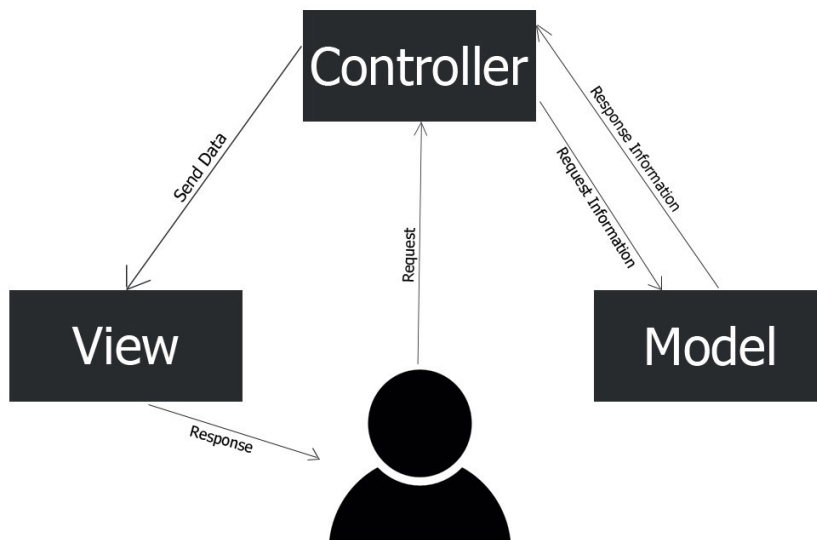


Рис. 4.10. Структура MVC

Spring Boot – Фреймворк, що полегшує роботу з розгортанням серверу для подальшого запуску застосунку. Завдяки embed tomcat, технологія, що вбудована в Spring Boot, потрібно лише запустити застосунок, а він в свою чергу сам розгорне вбудований в себе сервер.

Hibernate – фреймворк, головним завданням якого є налаштування бази даних, таблиць в ній, а також робота над запитамі і зв'язком з баю даних.

Дана технологія потребує чітких налаштувань для правильної генераціїнеобхідної структури даних. Включає в себе обширний спектр SQL діалектів, тому його можна використовувати мало не з кожною сучасною відомою СУБД.

H2 – кросплатформна легка база даних, що повністю написана на Java. Дану БД можна конфігурувати по різному, відповідно – дані будуть зберігатися або в пам'яті, або записуватися у файли, як в будь якій базі даних, або часто в пам'ять, частково у файл. Дана СУБД чудово підійде як для тестових запусків продукту проєкту на стадії розробки, так і чудово справлятиметься з завданнями покладеними на неї в процесі подальшої роботи.

Висновок до розділу 4: Під час написання четвертого розділу було побудовано декілька типів WBS проекту:

- За фазами життєвого циклу,
- За бізнес процесами проекту,
- за продуктами проекту.

Максимального рівня декомпозиції було досягнуто в WBS проєкту за фазами життєвого циклу, кількість структурних елементів якого становить 81.

Розглянуто Діаграму Ганта, а також критичний шлях робіт проєкту.

А також було визначено стек технологій, що будуть використовуватися для розробки продукту проекту: JSP, JSTL CSS, Java, пакетний менеджер Maven, фреймворк Spring (MVC, Boot), Hibernate, база даних H2.

Висновки

Під час написання першого розділу магістерської роботи було розглянуто інформацію про електронний документообіг а також найбільш популярні типи повідомлень:

- Pricat/Catalog
- Invoic/Invoice
- Orders
- Ordrsp/Order Responce
- Desadv/Despatch Advice
- Invprt/Inventory
- Recadv/Receaving Advice
- Delnot/Delivery Note

Дослідили підприємство замовника продукту проекту.

Проаналізували зовнішнє середовище компанії за допомогою PEST аналізу, визначили фактори, що можуть впливати на продукт, чи його роботу, можливі зміни в галузі чи організації, та визначили ряд дій з метою уникнення негативного впливу того чи іншого фактору.

З метою аналізу ринкової конкуренції та продукту проекту, а також оцінки загроз з боку конкурентів на ринку, для визначення стратегічних рішень для закріплення продукту проекту на ринку в довгостроковій перспективі, було проведено аналіз за моделлю 5 сил Портера.

Визначили потенційні загрози, оцінили ймовірність їх виникнення та створили набір рекомендованих заходів задля їх уникнення.

Провели внутрішній та зовнішній аналіз середовища.

Було сформовано наступні концепції проекту:

На основі побудованого дерева причин та проблем виокремили моменти на які слід звернути увагу в процесі розробки та впровадження проекту і продукту проекту:

- Звернути увагу на аспект захисту застосунку та вжити заходів задля забезпечення стабільної роботи системи навіть в критичних ситуаціях.
- Під час підключення нового клієнта до сервісу слід чітко узгоджувати всі моменти.
- Слід продумати і розробити механізм дій у випадку, коли набір даних поданих в специфікації клієнта для того чи іншого повідомлення якимось чином не співпадає зі стандартом для даного повідомлення.

Були встановлені загальна та конкретна цілі проекту:

- Загальна ціль: Забезпечення сприятливих умов для ефективного обміну електронними документами
- Конкретна ціль: Зменшення часу необхідного для роботи з документами

Були визначені внутрішні та зовнішні зацікавлені сторони проекту, їх вплив на проект та вплив результатів проекту на ту чи іншу зацікавлену сторону.

Внутрішні зацікавлені сторони:

- Організація виконавець проекту
- Організація замовник проекту
- Працівники організації замовника
- Працівники організації компанії, яка виконує проект
- Керівник проекту
- Команда проекту

Зовнішні зацікавлені сторони:

- Клієнти організації замовника проекту

- Конкуренти організації замовника
- Партнери організації замовника

Була визначена місія проекту, цілі проекту, цільова група проекту, потреби проекту, визначений сам продукт і його цінність.

А також визначені фази життєвого циклу проекту, ціль та задачі кожної фази життєвого циклу, та основні роботи, що мають бути проведені під час кожної фази:

- Набір та навчання персоналу
- Початок (розробка концепції)
- Планування та технічна розробка проекту
- Тестування проекту
- Презентація продукту замовнику
- Внесення необхідних змін
- Фінальне тестування
- Завершення проекту

Були встановленні наступні параметри проекту:

Тривалість інтервалу планування проекту: 30 днів.

- Строк життя проекту: 12 місяців.
- Дата початку проекту: 01.02.2022р.
- Місцева валюта: грн., тис. грн.
- Іноземна валюта: долл., тис. долл.

Визначено, що в межах проекту передбачені так витрати:

1. Поточні витрати.

До поточних витрат проекту входять:

- Офісні витрати та оренда – 300 тис.грн..
- Витрати на хмарні сервіси та підписку – 240 тис.грн..
- Витрати на робочу станцію (закупка обладнання) – 250 тис.грн..

2. Заробітна плата.

Команда не є сталою протягом роботи над проектом, наприклад дизайнери програмного забезпечення виконують основну частину роботи на початку, тоді як тестувальники починають свою роботу лише тоді, коли концепція застосунку створена і вже наявні певні прототипи, що повинні бути протестованими. Загальна сума витрат на зарбiтну плату – 5 135 тис. грн..

Визначено, що доходи з проекту починають приходити вже через 9 місяців після його початку. Проте, як було визначено далі - період повної окупності проекту становить 12 місяців, тобто кредити взяті для розробки будуть повністю погашені до закінчення проекту.

Був виконаний інвестиційний аналіз проекту в програмному продукті "Альт-інвест 4.0".

Визначено вартість трудових ресурсів а також обсяг та вартість необхідного обладнання та оренди офісного приміщення.

Під час написання четвертого розділу було побудовано декілька типів WBS проекту, а саме - за фазами життєвого циклу, за бізнес процесами проекту та за продуктами проекту.

Максимального рівня декомпозиції було досягнуто в WBS проекту за фазами життєвого циклу, кількість структурних елементів якого становить 81. А також було визначено стек технологій, що будуть використовуватися для розробки продукту проекту: JSP, JSTL CSS, Java, пакетний менеджер Maven, фреймворк Spring (MVC, Boot), Hibernate, база даних H2.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. «ПРО EDI. ЩО ВАРТО ЗНАТИ» <https://www.comarchedi.com.ua/pro-edi/>
2. Бізнес-менеджмент: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Л.І. Федулова, В.Г. Федоренко, В.Ф. Гриньов, В.П. Сладкевич; Міжрегіон. акад. упр. персоналом. – К.: Наук. Світ, 2002. – 393 с.
3. Вербa, В. А. Проектний аналіз: слайд-курс: навчальний посібник / В. А. Вербa, О. М. Гребешкова. - К. : КНЕУ, 2006. - 236 с.
4. Планування маркетингу. Навчальний посібник. 2-ге вид. перероб. та доп. [текст]: навч. посіб. / О. А. Овечкіна, Д. В. Солоха, К. В. Іванова, В. В. Морєва, О. В. Бєлякова, О. Б. Балакай – К. : «Центр учбової літератури», 2013. – 352 с.
5. 6. Проектний аналіз: Підручник / В. А. Вербa, О. А. Загородніх В31. — К.: КНЕУ, 2000. — 322 с. ISBN 966–574–109–8 // <https://studfile.net/preview/1852703/>
6. Управління проектами: процеси планування проектних дій: підручник / І.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Чередніченко. – К.: Університет економіки та права «КРОК», 2014. – 670 с.
7. Booz, Allen & Hamilton Earned Value Management Tutorial Module 2: Work Breakdown Structure, Office of Science, Tools & Resources for Project Management, science.energy.gov.
8. Управління проектами: процеси планування проектних дій [Текст]: підручник / І.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Чередніченко. – К.: Університет економіки та права «КРОК», 2014. – 673 с.
9. Duncan W.R. A Guide to the Project Management Body of Knowledge / W.R. Duncan - Project Management Institute Standards Committee, 2017. – 548 p.
10. Макфарланд Д. Нова велика книга CSS / Девід Макфарланд., Питер Пресс, 2020. – 720 с.

- 11.H2 Database[Електронний ресурс] – 2015. – Режим доступу до ресурсу:
<http://h2database.com/html/main.html>
- 12.Dahal, S. Eyes don't lie: Understand User's first impression on website design using eye tracking // Missouri University of Science and Technology – 2011. – 50 pp. — [Електронний ресурс]. Режим доступу:
https://scholarsmine.mst.edu/masters_theses/5128?utm_source=scholarsmine.mst.edu%2Fmasters_theses%2F5128&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages
- 13.Mell P., Grance T. The NIST Definition of Cloud Computing: Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. – U.S. Department of Commerce, 2011. – Special Publication 800-145.
- 14.Mann C. L., Eckert S. E., Knight S. C. Global Electronic Commerce: A Policy Primer. – Washington: Institute for International Economics, 2000.
- 15.Rappa M. Business model on the Web [Electronic source]. – 2017. – Режим доступу: digitalenterprise.org/models/models.html
- 16.Brousseau, E., Penard, T. The economics of digital business models: A framework for analyzing the economics of platforms // Review of Network Economics. – 2006. – No 6 (2). – pp. 81-110
- 17.The Importance of Your Website to Your Marketing Strategy // Blue Frontier IT Ltd — 2021. — [Електронний ресурс]. Режим доступу:
<https://www.bluefrontier.co.uk/company/blog/item/the-importance-of-a-website-to-your-marketing-strategy>
- 18.Nielsen, J 10 Usability Heuristics for User Interface Design / Nielsen Norman Group — [Електронний ресурс]. Режим доступу:
<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- 19.Маловичко С. В. Аналіз сучасних тенденцій та динаміки розвитку електронної торгівлі на підприємствах України // Проблеми економіки. – 2015. – No 2.

20. Zijian Wang European B2C Ecommerce Report 2016 // Ecommerce Wiki — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ecommercewiki.org/reports/239/european-b2c-ecommerce-report-2016>.
21. Tanaka Kh. An emerging wave to expand the national industrial competitiveness using open innovation and being supported by meta program management. Proceedings of Scientific Project and Program Management Conference. Kiev, 2010
22. Paredes, Julia, Craig Anslow, and Frank Maurer. "Information visualization for agile software development." 2014 Second IEEE Working Conference on Software Visualization. IEEE, 2014. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://homepages.ecs.vuw.ac.nz/~craig/publications/vissoft2014-paredes.pdf>
23. Jeff Patton User Story Mapping / by O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472. – 2014. – 324 p.
24. Trieflinger, Stefan, et al. How to prioritize your product roadmap when everything feels important: a grey literature review / IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation, 2021. p. 1-9. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/351587529_How_to_Prioritize_Your_Product_Roadmap_When_Everything_Feels_Important_A_Grey_Literature_Review
25. The leading visual collaboration platform // Miro — 2022. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://miro.com/about/>
26. What Are the 7 Basic Quality Tools, and How Can They Change Your Business for the Better? // Lucid Software Inc. — 2022. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.lucidchart.com/blog/what-are-the-7-basic-quality-tools>

- 27.«Управління проєктами»: навчальний посібник / Уклад.: Л.Є. Довгань, Г.А.Мохонько, І.П.Малик. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 420 с.
- 28.Павлова С. І. Проєктно-орієнтовані організації як розвиток методів управління підприємством // Вісник ЖДТУ. Серія: Економічні науки. – 2016. – №4(78).
- 29.Довгань Л.Є. Управління проєктами: навчальний посібник / Довгань Л.Є., Мохонько Г.А., Малик І.П. // КПІ ім. Ігоря Сікорського – 2017. – 429 с.
- 30.Євтушенко Г. І. Формування команди проєкту та організація її ефективної роботи (теоретичний аспект) // Східна Європа: економіка, бізнес та управління. – 2019. – № 21. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/21_2019/14.pdf
- 31.Object Management Group Business Process Model and Notation // Object Management Group, Inc — 1997-2021. — [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.bpmn.org/>
- 32.Daudkhane, Yogesh, Why SMART Goals are not ‘Smart’ Enough? (June 30, 2017). Imperial Journal of Interdisciplinary Research, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3349004>
- 33.Buchtik Liliana Secrets to mastering the WBS in real-world projects : the most practical approach to work breakdown structures (WBS)! / Liliana Buchtik, PMP, PMI-RMP. – Project Management Institute, Inc., 2013. – 221 p.
- 34.Керування документаційними процесами: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл. — майбут. фахівців у галузі документ.-комунікац. діяльн., бібл. справи, архівознав., музеєзнав., інф-ки] / М. В. Комова, А. М. Пелешишин, Т. М. Білушак ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». — Л. : Вид-во Львів. політехніки, 2013. — 185, [3] с. : табл. — (Сер. «Інформація. Комунікація. Документація» ; вип. 2). — Бібліогр.: с. 152—158. — ISBN 978-617-607-494-6

35. Система GS1 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://web.archive.org/web/20110726133734/http://www.gs1ua.org/uk/gsl.cs> р.
36. Репнікова Н. Б. ТЕОРІЯ ЦИФРОВИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ / Н. Б. Репнікова, А. В. Писаренко. – Київ: НТУУ (КПІ), 2012. – 87 с.
37. Офіційний сайт інформаційної системи управління складом WMS / Режим доступу: <http://www.eme-wms.ru>.
38. Кислий В. М. Логістика: Теорія та практика: навч. посіб. / Біловодська О. А., Олефіренко О. М., Соляник О. М. К: Центр учбової літератури, 2010. 360 с.
39. Черемних В. Технологія Клієнт-Сервер [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://it-black.ru/tekhnologiya-kliiyent-server/>.
40. Richardson L. RESTful Web APIs: Services for a Changing World / L. Richardson, M. Amundsen, S. Ruby., 2013. – 406 с.
41. Структура і принципи WEB. WEB-сервери та принципи їх роботи з користувачем [Електронний ресурс]. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://dl.sumdu.edu.ua/textbooks/86975/413008/index.html>.
42. Архітектура REST [Електронний ресурс]. – 2008. – Режим доступу до ресурсу: <https://habr.com/ru/post/38730/>.
43. Опис продукту IntelliJ IDE [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://itpro.ua/product/visual-studio-2019-enterprise/?tab=description>.
44. Системна документація Spring [Електронний ресурс] – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://spring.io/projects/spring-framework>
45. Системна документація Spring Boot [Електронний ресурс] – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://spring.io/projects/spring-boot>
46. Системна документація Spring MVC [Електронний ресурс] – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://spring.io/guides/gs/serving-web-content/>

47. Advantages and disadvantages – web apps [Электронный ресурс] – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <https://objectiveit.com/blog/the-advantages-and-disadvantages-of-web-apps/>
48. Desktop or web-application – what to develop [Электронный ресурс] – 2021. – Режим доступа до ресурсу: <https://exoft.net/desktop-or-web-application-what-to-develop/>
49. Progressive web-apps [Электронный ресурс] – 2021. – Режим доступа до ресурсу: <https://brainhub.eu/library/progressive-web-apps-advantages-disadvantages/>
50. Introduction of dbms [Электронный ресурс] – 2019. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.geeksforgeeks.org/introduction-of-dbms-database-management-system-set-1/>
51. Types of database management systems [Электронный ресурс] – 2019. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.includehelp.com/dbms/types-of-database-management-system.aspx>

Додатки

Додаток А

Фактори	Зміни в галузі	Зміни в організації	Дії
Політичні	1. Політичний вакуум та криза законотворення 2. Відсутність державної підтримки	1. Виникнення необхідності юридичного захисту компанії 2. Виникнення необхідності збільшення незалежності від державної підтримки	1. Створення юридичного підрозділу компанії 2. Ведення діяльності компанії з урахуванням неможливості підтримки з боку держави
Економічні	1. Ускладнення системи оподаткування, збільшення податкового навантаження 2. Наявність великої кількості малих та середніх підприємств, наявність спілок підприємців	1. Необхідність фінансового супроводу компанії 2. Можливість отримувати знання та ділитися досвідом	1. Створення просунутого фінансового підрозділу компанії 2. Участь у конференціях, побудова ділових зв'язків
Соціально-культурні	1. Відтік кваліфікованих кадрів з країни	1. Необхідність ретельнішого пошуку кадрів, необхідність	1. Створення просунутого відділу рекрутингу

	2. Увага до продуктів вітчизняного виробника	розвитку кадрового потенціалу 2. Потенційна можливість отримувати більшу кількість користувачів (опосередковано)	2. Використання гнучких методологій управління проектами з метою швидкої доставки ПЗ
Технологічні	1. Велика вартість послуг досліджень та розробки 2. Поширене використання ПЗ для ведення бізнесу, достатньо великий ринок потенційних клієнтів	1. Обмежена можливість розширювати інженерний штат компанії 2. Необхідність дослідження ринку ПЗ, визначення потенційних клієнтів	1. Рекрутинг спеціалістів, які задовольняють вимоги інженерного підрозділу 2. Створення відділу бізнес-аналітики та маркетингових досліджень

Додаток Б

Параметр	Значення рівня	Характеристика	Рекомендовані заходи
Загроза товарів-замінників	Низький	Компанія володіє унікальною пропозицією на ринку, абсолютних аналогів якій не існує	1. Дотримання стратегії розвитку унікальності послуг і стратегії лідерства в зайнятій ринковій ніші
Рівень і загрози внутрішньогалузевої конкуренції	Середній	Ринок компанії є висококонкурентним і перспективним. Відсутня можливість повного порівняння товарів різних компаній.	2. Зосередження основних зусиль компанії на побудові високого рівня обізнаності з її послугами і на побудові усвідомлення особливих конкурентних переваг продукту компанії
Загроза входу нових учасників ринку	Високий	Високий ризик входу нових учасників ринку. Існуючі великі компанії або корпорації можуть звернути увагу на ринкову нішу нашого продукту.	3. Здійснення постійного моніторингу появи нових гравців для збереження конкурентоздатності 4. Застосування заходів, націлених на ідентифікацію та

			усунення недоліків товару (послуг)
Загроза ринкової влади покупців	Середній	Існує ймовірність використання менш функціональних або спеціалізованих продуктів інших компаній.	5. Розробка та пропозиція унікального та необхідного клієнтам функціоналу продукту. 6. Концентрація активності на побудові стійких довірчих відносин з клієнтами
Загроза з боку постачальників	Низький	Постачальниками технічних для даного проекту є провайдери хмарних сервісів. Ринок послуг хмарних сервісів є конкурентним та надійним.	7. Використання одного з провайдерів хмарних сервісів потребує спеціалізованих знань, проте можлива міграція до інших провайдерів при умові відсутності vendor-lock.

Додаток Г

75	Автоматизована система для управління бізнес-правилами організації Постійні ціни	01.02.2022												АЛБТ-Інвест™ 4.0			
		1 МІС	2 МІС	3 МІС	4 МІС	5 МІС	6 МІС	7 МІС	8 МІС	9 МІС	10 МІС	11 МІС	12 МІС				
76	ВИПУСКНІ ЦІНИ (БЕЗ ПДВ І АКЦИЗІВ)																
77	Містная валюта																
78	Автоматизована система для управління БП	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
79	Драйвери для інтеграції з СУБП	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
80																	
81	Іностранныя валюта																
82	Автоматизована система для управління БП	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
83	Драйвери для інтеграції з СУБП	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
84																	
oe																	

122	Автоматизована система для управління бізнес-правилами організації Постійні ціни	01.02.2022												АЛБТ-Інвест™ 4.0			
		1 МІС	2 МІС	3 МІС	4 МІС	5 МІС	6 МІС	7 МІС	8 МІС	9 МІС	10 МІС	11 МІС	12 МІС				
123	ВИРУЧКА ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ																
124	Містная валюта																
125	Автоматизована система для управління БП	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
126	Драйвери для інтеграції з СУБП	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
127																	
128	Іностранныя валюта																
129	Автоматизована система для управління БП	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
130	Драйвери для інтеграції з СУБП	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
131																	
132	Ітого виручка (без ПДВ та акцизів)																
133	- місťная валюта	тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
134	- иностранныя валюта	тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
135		тис.долл.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
136	Ітого акцизи	тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
137	- місťная валюта	тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
138	- иностранныя валюта	тис.долл.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
139		тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	Ітого до виручки	тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141		тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
142	Експортне мито	тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
143	- місťная валюта	тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
144	- иностранныя валюта	тис.долл.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
145		тис.долл.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
...																	

Додаток Д

Результат завантаження	Ім'я завдання	Триває	Початок	Завершено	% виконан	Поперед	Ім'я ресурсів	Фізичний %	Залишок
✓	▶ П-проект	116 днів	Пт 25.03.22	Пт 02.09.22	55%			0%	
✓	▶ Початок проекту	0 днів	Пт 25.03.22	Пт 25.03.22	100%			0%	
✓	▶ Укладення договору з замовником	21 днів	Пт 25.03.22	Пт 22.04.22	75% 2		Юрист;Витрати[21 999,00 €]	0%	
✓	▶ Підпроект "розробка Ядра Системи"	101 днів	Пт 25.03.22	Пт 12.08.22	53% 2			0%	
✓	▶ Постановка завдання	21 днів	Пт 25.03.22	Пт 22.04.22	100% 2		Аналітик[50%];Витрати[1 999,00 €];Бухгалтер[50%]	0%	
✓	▶ Розробка алгоритмів ядра системи	27 днів	Пн 25.04.22	Вт 31.05.22	100% 5		Аналітик[30%];Програміст[50%];Витрати[1 999,00 €];Керівник проекту[50%]	0%	
✓	▶ Розробка структури БД	13 днів	Пн 25.04.22	Ср 11.05.22	100% 5		Програміст[50%];Витрати[1 999,00 €];Керівник проекту[20%];Аналітик[20%]	0%	
✓	▶ Розробка ядра	21 днів	Ср 01.06.22	Ср 29.06.22	25% 6;7		Програміст1;Витрати[31 999,00 €]	0%	
✓	▶ Тестування	21 днів	Ср 15.06.22	Ср 13.07.22	0% 8SS+10 днів		Тестувальник[50%];Витрати[16 999,00 €];Бухгалтер[50%]	0%	
✓	▶ Фінальні доопрацювання ядра системи після проведення тестування	11 днів	Чт 14.07.22	Чт 28.07.22	0% 9		Програміст1;Витрати[21 999,00 €]	0%	
✓	▶ Завершення роботи над ядром системи	11 днів	Пт 29.07.22	Пт 12.08.22	0% 3;10		Витрати[21 999,00 €];Програміст1	0%	
✓	▶ Підпроект "розробка користувацького інтерфейсу та набору змінюваних алгоритмів для клієнтів"	116 днів	Пт 25.03.22	Пт 02.09.22	53% 2			0%	
✓	▶ Постановка завдання	21 днів	Пт 25.03.22	Пт 22.04.22	100% 2		Аналітик[50%];Витрати[1 999,00 €];Кошторисник[50%]	0%	
✓	▶ Розробка алгоритмів для передавання запитів між ядром та користувацьким інтерфейсом	32 днів	Пн 25.04.22	Вт 07.06.22	100% 13		Аналітик[30%];Програміст2[50%];Витрати[1 999,00 €];Кошторисник[20%];Керівник проекту[50%]	0%	
✓	▶ Розробка запитів для роботи з БД	16 днів	Пн 25.04.22	Пн 16.05.22	100% 13		Програміст2[50%];Витрати[1 999,00 €];Аналітик[20%];Керівник проекту[20%]	0%	
✓	▶ Модернізація структури БД і створення алгоритму для коректного обміну даними	31 днів	Ср 08.06.22	Ср 20.07.22	50% 14;15		Програміст2;Витрати[31 999,00 €]	0%	
✓	▶ Тестування	31 днів	Ср 15.06.22	Ср 27.07.22	0% 8SS+10 днів		Тестувальник[50%];Витрати[16 999,00 €];Кошторисник[50%]	0%	
✓	▶ Внесення необхідних правок	16 днів	Чт 28.07.22	Чт 18.08.22	0% 17		Програміст2;Витрати[21 999,00 €]	0%	
✓	▶ Завершення роботи	11 днів	Пт 19.08.22	Пт 02.09.22	0% 3;18		Витрати[21 999,00 €];Програміст1	0%	
✓	▶ Закінчення проекту	0 днів	Пт 02.09.22	Пт 02.09.22	0% 4;12			0%	

