

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Тема: «ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ РОЗРОБКИ TELEGRAM-БОТА
ДЛЯ ВІДСТЕЖЕННЯ ФОНДОВОГО ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ».

Ступінь вищої освіти – магістр

Спеціальність: 073 – Менеджмент

Освітня програма: «Agile-технології розробки програмного забезпечення»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Керівник:

д.е.н., доц., професор кафедри ІММС
Ольга ОРЛОВА-КУРИЛОВА

Керівник:

к. фіз-мат. н., доц.,
доцент кафедри ІММС
Іван КРИКУН

Виконав: здобувач

групи МЕН/Agile-23м
Данило МИРОШНИЧЕНКО

Київ, 2024

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
завідувач кафедри інформаційного
менеджменту, математики та
статистики

_____ Денис БАЛДИК
«__» ____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ НА
КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
МИРОШНИЧЕНКО ДАНИЛО СЕРГІЙОВИЧ

Тема роботи	Гнучке управління процесом розробки telegram-бота для відстеження фондового інвестиційного портфеля
Номер та дата наказу про затвердження теми	№ 56-3 від 27 червня 2024 р.
Коротка постановка завдання	Детальний опис особливостей гнучкого управління процесом розробки Telegram-бота для відстеження фондового інвестиційного портфеля. Розкриття особливостей лідерства, управління взаємодією/комунікаціями для гнучкого управління процесом розробки Telegram-бота для відстеження фондового інвестиційного портфеля.
Посилання на джерела інформації (не більше п'яти ключових рекомендованих найменувань)	1. Майк Кон. Agile. Оцінка та планування проєктів : навч. посіб. / за ред. Паблішер А. 2018. 417 с. 2. Майк Кон. Scrum: гнучка розробка ПЗ : навч. посіб. / за ред. Вільямс, 2015. 576 с. 3. Пінье І., Остервальдер А. Побудова бізнес-моделей. Настільна книга стратега та новатора : навч. посіб. / за ред. Паблішер А. 2018. 288 с. 4. Апелло Ю. Менеджмент 3.0. Agile-менеджмент. Лідерство та управління командами : навч. посіб., / за ред. Якубовська Г. 2019. 432 с. 5. Лофлер М. Ретроспектива в Agile. Перевірені методи та інноваційні підходи : навч. посіб., 2020. 336 с.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має містити теоретичне та/або практичне дослідження за темою роботи, яку слід розглядати як складне спеціалізоване завдання або практичну проблематику в галузі управління та адміністрування, яка характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій і методів Agile технологій.

Дата видачі завдання «14» липня 2024 р.

Керівник

Ольга ОРЛОВА-КУРИЛОВА

Керівник

Іван КРИКУН

Здобувач

Данило МИРОШНИЧЕНКО

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання	Примітка
Підготовчий етап			
1	Вибір напрямку дослідження та керівника	01.07.2024 р.	Виконано
2	Формування теми та призначення керівника	08.07.2024 р.	Виконано
3	Затвердження теми кваліфікаційної роботи	09.07.2024 р.	Виконано
4	Затвердження завдання на кваліфікаційну роботу	15.07.2024 р.	Виконано
Основний етап			
5	Розробка концепції кваліфікаційної роботи	22.07.2024 р.	Виконано
6	Підбір та вивчення джерел інформації з напрямку дослідження. Огляд існуючих аналогів.	29.07.2024 р.	Виконано
7	Затвердження розширеної постановки завдання. Підготовка та подання керівнику розділу 1 кваліфікаційної роботи	18.09.2024 р.	Виконано
8	Проектування інформаційної системи. Підготовка та подання керівнику розділу 2 кваліфікаційної роботи	18.09.2024 р.	Виконано
9	Реалізація інформаційної системи. Підготовка та подання керівнику розділу 3 кваліфікаційної роботи	25.09.2024 р.	Виконано
10	Підготовка та подання керівнику першого варіанту всієї кваліфікаційної роботи	01.10.2024 р.	Виконано
11	Доопрацювання кваліфікаційної роботи з урахуванням зауважень керівника та представлення керівнику доопрацьованого варіанту кваліфікаційної роботи	04.10.2024 р.	Виконано
Завершальний етап			
12	Представлення рукопису для перевірки на плагіат	07.10.2024 р.	Виконано
13	Підготовка презентації та доповіді на передзахист	07.10.2024 р.	Виконано
14	Передзахист кваліфікаційної роботи	08-11.10.2024 р.	Виконано
15	Технічна самоекспертиза роботи на відповідність вимогам до оформлення та виправлення недоліків	08-11.10.2024 р.	Виконано
16	Експертиза роботи керівником та зовнішнім експертом	14.10.2024 р.	Виконано
17	Доопрацювання доповіді та презентації для захисту	18.10.2024 р.	Виконано
18	Захист кваліфікаційної роботи	21-25.10.2024 р.	Виконано

Керівник

Ольга ОРЛОВА-КУРИЛОВА

Керівник

Іван КРИКУН

Здобувач

Данило МИРОШНИЧЕНКО

АНОТАЦІЯ

Мирошниченко Д.С. Гнучке управління процесом розробки Telegram-бота для відстеження фондового інвестиційного портфеля.

Кваліфікаційна випускна робота на здобуття ступеня вищої освіти магістра за спеціальністю 073 – Менеджмент. – ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК»», Навчально-науковий інститут інформаційних та комунікаційних технологій, кафедра математичних методів та статистики, Київ, 2024.

В ході роботи виявлено особливості та реалізовано функції гнучкого управління процесом розробки Telegram-бота для відстеження фондового інвестиційного портфеля. Виконані основні завдання дослідження. Визначена візія продукту, проведено моделювання та описано особливості Agile та Scrum, проведено розкриття особливостей лідерства, управління взаємодією/комунікаціями для гнучкого управління створенням продукту.

Ключеві слова: Менеджмент, Проєкт, Скрам, Telegram-бот, Agile.

Табл.25. Рис. 14. Бібліограф. 22 найм.

ANNOTATION

Myroshnychenko D.S. Flexible management of the development process of a Telegram bot for tracking a stock investment portfolio.

Qualification final work for obtaining a master's degree in higher education in the specialty 073 – Management. – "University of Economics and Law "KROK"", Educational and Research Institute of Information and Communication Technologies, Department of Mathematical Methods and Statistics, Kyiv, 2024.

The work identifies the features and implements the functions of flexible management in the process of developing a Telegram bot for tracking a stock investment portfolio. The main research tasks have been completed. The product vision was defined, modeling was carried out, and the features of Agile and Scrum were described. The specifics of leadership, interaction/communication

management for flexible product development management were also addressed.

Keywords: Management, Project, Scrum, Telegram bot, Agile.

Tables: 25. Figures: 14. References: 22 items.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ДИЗАЙН БІЗНЕСУ ДЛЯ РОЗРОБКИ ТЕЛЕГРАМ-БОТА	13
1.1 Загальна інформація про інвестиційний ринок та особливості його структури.....	13
1.2 Опис предметної області інвестиційного портфеля	15
1.3 Постановка цілей та завдань проєкту	16
1.4 Аналіз викликів та можливостей для розробки продукту	22
1.5 Опис запропонованого Telegram-бота для моніторингу інвестиційного портфеля.....	23
1.6 Визначення вимог до Telegram-бота для інвесторів фондового ринку ..	24
Висновки до розділу 1	31
РОЗДІЛ 2. ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ ТЕЛЕГРАМ-БОТА ДЛЯ ФОНДОВОГО ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ	33
2.1 Вибір фрейму гнучкого управління проєктом.....	33
2.2 Планування змісту, тривалості та вартості проєкту	35
2.3. Команда проєкту, стейкхолдери, Agile-цінності, правила роботи та план комунікацій в проєкті.....	40
2.4 Планування процесів проєкту та моніторинг виконання.....	43
2.5 Моніторинг виконання проєкту.....	52
Висновки до розділу 2	59
РОЗДІЛ 3. ЛІДЕРСТВО, УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМОДІЄЮ ТА КОМУНІКАЦІЯМИ В AGILE-СЕРЕДОВИЩІ ПРИ РОЗРОБЦІ TELEGRAM-БОТА ДЛЯ РОЗДРІБНИХ ІНВЕСТОРІВ.....	60
3.1 Сучасні концепції, методи та інструменти лідерства, управління комунікаціями та взаємодією в команді.....	60
3.2 Agile-команда як об'єкт управління взаємодією/комунікаціями	68

3.3 Інструментальний ящик лідерства та управління взаємодією для ключових ролей у гнучкому фреймі Scrum	69
3.4 Практика лідерства, управління взаємодією/комунікаціями при створенні Telegram-бота для відстеження інвестиційного портфеля	72
3.5 Самоаналіз м'яких навичок та власного менеджерського потенціалу управлінця в Agile-середовищі.....	76
Висновки до розділу 3	78
ВИСНОВКИ	79
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	80
ДОДАТКИ.....	85

ВСТУП

Постановка цілей та обґрунтування кваліфікаційної роботи магістра

Кваліфікаційна робота магістра спрямована на досягнення певних результатів — іншими словами, на досягнення мети. Саме ця мета є рушійною силою данної роботи, і всі зусилля, що докладаються до його планування та реалізації, спрямовані на її досягнення. У межах цієї кваліфікаційної роботи магістра реалізується проект гнучкого управління процесом розробки Telegram-бота, що призначений для моніторингу та аналізу фондового інвестиційного портфеля.

Основна мета кваліфікаційної роботи магістра

Створення Telegram-бота для відстеження фондового інвестиційного портфеля, який дозволить приватним інвесторам оперативно отримувати актуальну інформацію про свої інвестиції, автоматично аналізувати ризики та потенційний прибуток. Проєкт передбачає гнучке управління процесом розробки з використанням Agile-методології для досягнення високої якості продукту та задоволення потреб користувачів.

Актуальність теми

Стаття "Telegram App Development Trends to Watch in 2024"[23], аналізує основні тенденції в розробці додатків для Telegram, які вплинуть на взаємодію бізнесів, розробників та користувачів у 2024 році. Автор зазначає, що Telegram перетворюється на суперап, пропонуючи міні-додатки для вбудованих сервісів, таких як електронна комерція, підтримка клієнтів та ігри. Серед інших важливих тенденцій — інтеграція блокчейн-технологій, зростання використання AI-чат ботів для автоматизації бізнес-процесів, а також впровадження функцій децентралізованих соціальних медіа. Ці зміни відкривають нові можливості для розробників, дозволяючи створювати інноваційні рішення, що відповідають сучасним вимогам ринку.

У сучасному світі управління інвестиційними портфелями стає все

більш важливим аспектом фінансового планування, як для приватних інвесторів, так і для корпоративних структур. Постійний розвиток технологій вимагає інноваційних рішень, які дозволяють ефективно моніторити й аналізувати інвестиційні портфелі в режимі реального часу. Використання телекомунікаційних інструментів, таких як Telegram-боти, забезпечує зручність і доступність у використанні, що робить їх незамінними в сучасній фінансовій практиці. Відповідно до нових тенденцій, розробка ботів на платформі Telegram надає можливості для створення більш функціональних і адаптивних рішень, що відповідають запитам користувачів у сфері фінансів [24].

Використання Telegram як інструменту навчання має позитивний вплив на залученість користувачів завдяки його функціональності, це добре досліджено в "The Effects of WhatsApp and Telegram on Student Engagement: An Analysis from the Mixed-Methods Approach" [25], що дозволяє проводити інтерактивні та колаборативні активності. Цей досвід може бути адаптований для проєкту створення Telegram-бота для відстеження інвестиційного портфеля. Висока залученість користувачів через інтерфейс і можливості обміну даними сприятиме підвищенню ефективності взаємодії з ботом, що важливо для залучення роздрібних інвесторів, покращення їхнього користувацького досвіду та ефективного моніторингу активів.

Agile-підходи до розробки програмного забезпечення вже давно зарекомендували себе як ефективні інструменти для гнучкого управління проєктами. Вони дозволяють забезпечувати високу якість продуктів і швидке реагування на зміни ринкових умов, що є критично важливим у сфері фінансів. Вибір правильного підходу до розробки та управління проєктом є вирішальним для успішної реалізації технічних рішень.

Ця робота зосереджена на дослідженні застосування гнучких методів управління для розробки Telegram-бота, що призначений для моніторингу та аналізу інвестиційного портфеля.

Мета дослідження

Метою дослідження є розробка та впровадження гнучкого підходу до управління процесом створення Telegram-бота для моніторингу фондового інвестиційного портфеля, що дозволить покращити ефективність управління інвестиціями за допомогою автоматизації та оперативного доступу до актуальної інформації.

Завдання дослідження

Для досягнення мети дослідження поставлено наступні завдання:

- провести аналіз ринку інвестиційних портфелів та особливостей їх структури;
- дослідити виклики та можливості розробки продукту у контексті інвестиційного ринку;
- описати ключові вимоги до Telegram-бота для інвесторів фондового ринку;
- вибрати та обґрунтувати фрейм гнучкого управління проектом (Agile) для його ефективного виконання;
- розробити план проекту з урахуванням змісту, термінів, бюджету та зацікавлених сторін;
- визначити стратегії моніторингу виконання проекту та оцінки його результатів.

Об'єкт, предмет і методи кваліфікаційної роботи

Об'єктом дослідження є процес управління розробкою програмного продукту для фінансового ринку, зокрема створення Telegram-бота для моніторингу фондового інвестиційного портфеля.

Предметом дослідження є методи та інструменти гнучкого управління розробкою програмних продуктів на основі підходу Agile у процесі створення Telegram-бота для відстеження інвестиційного портфеля.

У дослідженні використовуються такі методи:

аналіз існуючих рішень на ринку та їх особливостей у контексті

моніторингу інвестицій;

методи гнучкого управління: застосування Scrum та Agile-методів для організації процесів розробки;

проектний підхід: методи управління проектом для планування та контролю виконання завдань.

Емпіричні методи: тестування функціоналу Telegram-бота на основі вимог та зворотного зв'язку користувачів.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів і висновків, викладених на 78 сторінках тексту. Матеріали кваліфікаційної роботи містять 25 таблиці і 14 рисунків. Список використаних джерел складається із 25 найменувань, які розміщено на 5 сторінках, 4 додатків – на 6 сторінках.

РОЗДІЛ 1. ДИЗАЙН БІЗНЕСУ ДЛЯ РОЗРОБКИ ТЕЛЕГРАМ-БОТА

Дизайн бізнесу є ключовим етапом у процесі розробки Telegram-бота, оскільки він визначає структуру, цілі, вимоги до функціональності та методи управління проєктом. У цьому розділі будуть розглянуті всі основні аспекти дизайну бізнесу для створення Telegram-бота, орієнтованого на приватних роздрібних інвесторів, з акцентом на функціональність та специфічні бізнес-вимоги.

1.1 Загальна інформація про інвестиційний ринок та особливості його структури

Фондовий ринок є одним із ключових елементів світової фінансової системи, який дозволяє компаніям залучати капітал шляхом випуску акцій та облігацій, а інвесторам — отримувати прибуток від зростання вартості цих інструментів або дивідендів. Ринок функціонує як механізм для купівлі та продажу цінних паперів і забезпечує ліквідність інвестиційних активів.

Основна структура фондового ринку поділяється на дві частини первинний ринок та вторинний ринок.

Первинний ринок — коли компанії вперше розміщують свої акції на продаж (IPO).

Вторинний ринок — де інвестори купують і продають акції між собою після їх первинного розміщення. Найбільш відомі фондові біржі, такі як Нью-Йоркська фондова біржа (NYSE), NASDAQ, Лондонська фондова біржа, є прикладами вторинного ринку.

Фондовий ринок також поділяється на декілька сегментів залежно від типу фінансових інструментів: акції, облігації, деривативи (опціони, ф'ючерси). Серед головних учасників фондового ринку — індивідуальні інвестори, інституційні інвестори (пенсійні фонди, інвестиційні фонди),

біржові посередники (брокери, дилери), а також регулятори, що забезпечують дотримання правил торгівлі.

Особливістю сучасного фондового ринку є глобалізація торгівлі та активний розвиток технологій, що дозволяє інвесторам оперативно приймати рішення, використовуючи інструменти автоматизації та алгоритмічної торгівлі.



Рисунок 1.1 – Схема основних суб'єктів фондового ринку

Джерело: [20]

На рисунку 1.1 представлена схема основних суб'єктів фондового ринку [20], що включає емітентів, інвесторів, біржових посередників, організації, які обслуговують ринок, а також органи регулювання та нагляду. Ця структура відображає ключові функції та цілі кожного з учасників.

1.2 Опис предметної області інвестиційного портфеля

Інвестиційний портфель — це сукупність фінансових інструментів, таких як акції, облігації, деривативи та інші активи, що належать інвестору. Головною метою формування портфеля є диверсифікація ризиків і максимізація доходності при збереженні стабільності вкладень. Для досягнення цієї мети інвестор або фінансовий консультант здійснює ретельний аналіз ринку, вибираючи різні активи, які відповідають його фінансовим цілям і ризиковій толерантності.

Таблиця 1.1 – Основні компоненти інвестиційного портфеля.

Компонент	Опис	Основні характеристики
Акції	Частки в капіталі компаній, що дають право на участь у прибутках через дивіденди та можливе зростання вартості акцій.	<ul style="list-style-type: none"> - Можливість отримання дивідендів. - Потенціал зростання капіталу. - Високий рівень ризику через волатильність ринку.
Облігації	Боргові інструменти, що дають фіксований дохід у вигляді процентних виплат.	<ul style="list-style-type: none"> - Надійне джерело фіксованого доходу. - Зазвичай нижчий ризик порівняно з акціями. - Може захищати портфель під час ринкових спадів.
Деривативи	Фінансові контракти, вартість яких залежить від ціни базових активів (наприклад, ф'ючерси та опціони).	<ul style="list-style-type: none"> - Використовуються для хеджування ризиків або спекуляції. - Високий потенціал прибутку, але також і високий ризик. - Можуть бути складними у використанні та розумінні.

Формування інвестиційного портфеля передбачає вибір фінансових інструментів на основі таких критеріїв, як дохідність, ризик, ліквідність

часовий горизонт.

Доходність - потенціал активів для збільшення їх вартості або отримання прибутку;

Ризик: рівень невизначеності або можливих втрат, пов'язаних з інвестуванням у певний актив;

Ліквідність - здатність активу бути швидко проданим або конвертованим у готівку без значних втрат у вартості;

Часовий горизонт: період, на який інвестор готовий вкладати кошти, що впливає на вибір активів (короткострокові або довгострокові інвестиції);

Моніторинг інвестиційного портфеля є важливим для підтримки балансу між ризиками та доходністю. Регулярне відстеження вартості активів, економічних новин та ринкових тенденцій дозволяє інвесторам коригувати свої стратегії, здійснювати ребалансування портфеля та приймати рішення щодо купівлі або продажу активів.

У контексті проєкту Telegram-бота для моніторингу інвестиційного портфеля, цей інструмент повинен допомогти користувачам автоматизувати процеси контролю за їх активами, забезпечуючи актуальні дані про ринкові ціни, дивіденди, аналітику та прогнозування ризиків.

1.3 Постановка цілей та завдань проєкту

Цілі проєкту.

Метою проєкту є розробка Telegram-бота, який забезпечить приватним роздрібним інвесторам зручний і ефективний спосіб моніторингу та управління своїми інвестиційними портфелями. Бот повинен надавати актуальну інформацію про фінансові інструменти, автоматизувати процеси аналізу та прогнозування, а також забезпечити безпечний доступ до важливих даних.

Основні завдання проєкту.

Аналіз вимог користувачів - зібрати та проаналізувати вимоги цільової

аудиторії, щоб зрозуміти потреби інвесторів та визначити ключові функціональні можливості бота.

Розробка функціоналу бота - моніторинг активів, це необхідно реалізувати функцію відстеження вартості активів у реальному часі.

Аналіз дивідендів - забезпечити автоматичне оновлення інформації про дивіденди та прогнози майбутніх виплат.

Оцінка ризиків - включити механізми аналізу фінансових показників та ризиків для інвестицій.

Розробка інтерфейсу користувача - створити інтуїтивно зрозумілий та зручний інтерфейс, що забезпечить легкість у використанні навіть для новачків у сфері інвестування.

Інтеграція з фінансовими API - вибрати та налаштувати API, які забезпечать доступ до актуальної інформації про фондовий ринок, включаючи дані про ціни, новини та аналітику.

Забезпечення безпеки - впровадити механізми захисту конфіденційної інформації користувачів, таких як двофакторна аутентифікація та шифрування даних.

Тестування продукту - провести комплексне тестування бота для виявлення можливих помилок та забезпечення його стабільності і безпеки.

Планування маркетингової стратегії - розробити стратегію просування бота на ринку, щоб залучити потенційних користувачів та забезпечити їхню лояльність.

Забезпечення підтримки користувачів - створити систему підтримки, що дозволить користувачам отримувати допомогу та вирішувати можливі проблеми у використанні бота.

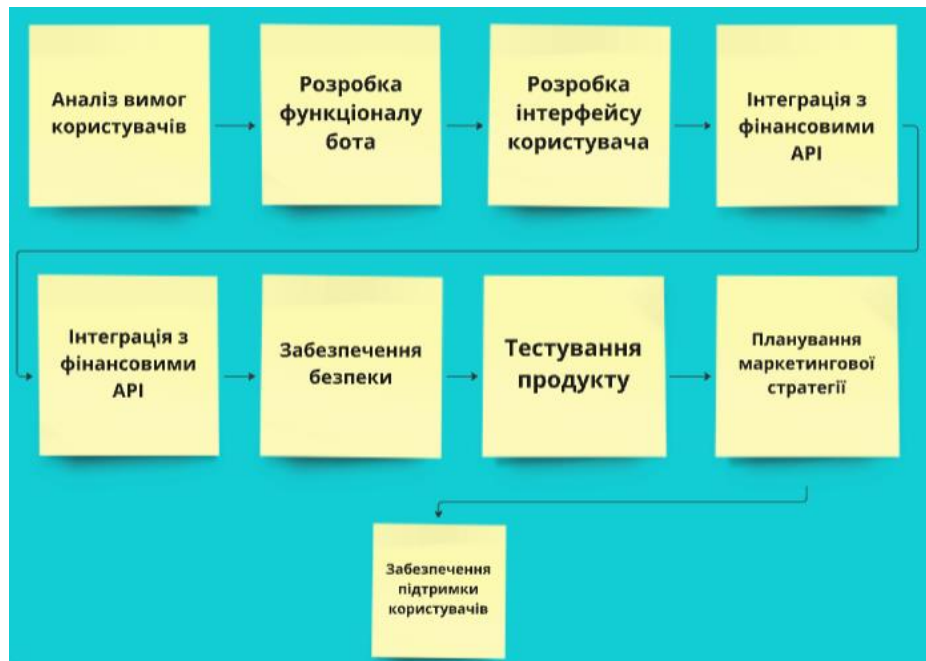


Рисунок 1.2 – Основні етапи розробки Telegram-бота для інвесторів

Джерело: розроблено автором

Очікувані результати проєкту: успішне виконання зазначених завдань призведе до створення Telegram-бота, який стане ефективним інструментом для моніторингу та управління інвестиційними портфелями, забезпечуючи користувачам актуальну інформацію, аналітичні дані та можливість прийняття обґрунтованих рішень у сфері інвестування.

Архітектура Telegram-бота

Архітектура Telegram-бота є важливим елементом, що забезпечує взаємодію між користувачами, сервером, базою даних і зовнішніми API. Вона визначає, як дані передаються між різними компонентами, що забезпечує ефективну та стабільну роботу бота. Детальніша схема взаємодії компонентів представлена в Додатку Г.

Ця архітектура забезпечує стабільну роботу Telegram-бота, дозволяючи інвесторам отримувати актуальну інформацію про свої активи, приймати обґрунтовані рішення та бути в курсі ринкових подій.

Бізнес-модель Canvas

Для більш детального розуміння стратегії розробки Telegram-бота було

складено бізнес-модель Canvas, яка відображає ключові елементи проєкту. Ця модель включає в себе такі блоки:

Таблиця 1.2 – Ключові партнери та їх роль у проєкті

Ключові партнери	Опис ролі та функцій
API-постачальники фінансових даних	Постачальники, які надають дані в реальному часі, включаючи ціни акцій, дивіденди, новини.
Telegram	Платформа, через яку працюватиме бот, забезпечуючи взаємодію з користувачами.
Хмарні провайдери	Забезпечують збереження та обробку великих обсягів даних, необхідних для роботи бота.
Аналітичні компанії	Надають ринкові звіти та прогнози, що використовуються для аналізу інвестиційного портфеля.
Кібербезпекові фірми	Забезпечують захист даних користувачів від несанкціонованого доступу та кіберзагроз.

Таблиця 1.3 – Ключові види діяльності проєкту

Ключові види діяльності	Опис
Розробка та підтримка Telegram-бота	Постійне вдосконалення та оновлення функціоналу бота, щоб забезпечити зручність використання для роздрібних інвесторів і максимально швидко обробку запитів.
Інтеграція з фінансовими API	Забезпечення доступу до актуальних ринкових даних (ціни акцій, дивіденди, біржові новини) для інвесторів.
Аналітика портфеля	Розробка аналітичних інструментів, які допоможуть роздрібним інвесторам відслідковувати ефективність своїх інвестицій та приймати зважені рішення.
Залучення роздрібних інвесторів	Створення спеціальних маркетингових кампаній, орієнтованих на новачків і інвесторів з малими портфелями, щоб збільшити клієнтську базу.
Навчання та підтримка користувачів	Створення простих інструкцій і FAQ, щоб допомогти роздрібним інвесторам освоїтися з ботом і правильно використовувати його для своїх фінансових цілей.
Технічна підтримка	Забезпечення безперебійної роботи Telegram-бота, вирішення технічних проблем та реагування на запити користувачів.

Таблиця 1.4 – Ключові ресурси для розробки та функціонування бота

Ключові ресурси	Опис
Сервери та хмарні обчислювальні ресурси	Забезпечення роботи бота та збереження даних, обробка великих обсягів інформації.
Команда розробників	Фахівці з програмування, аналітики, дизайнери та менеджери, які працюють над створенням бота.
API-ключі	Доступ до зовнішніх баз даних і фінансової інформації для отримання актуальних ринкових даних.
Аналітичні алгоритми	Автоматизація обробки фінансових даних, аналіз ринкових тенденцій для підтримки інвесторів.

Таблиця 1.5 – Форми співпраці Telegram-бота з клієнтами

Співпраця з клієнтами	Опис
Telegram-бот для моніторингу	Надає різноманітні форми співпраці, забезпечуючи ефективну підтримку та персоналізований досвід.
Автоматизоване обслуговування	Цілодобова підтримка через автоматизовані повідомлення, сповіщення та оновлення даних.
Персоналізовані рекомендації	Використання даних про портфель для надання індивідуальних порад, прогнозів та аналітики.
Підтримка через чат	Можливість звертатися до бота або перенаправлення на живих фахівців для складнішої підтримки.
Сегментація клієнтів	Адаптація пропозицій для різних типів інвесторів (початківці, досвідчені).
Розсилки та аналітика	Регулярні сповіщення про ринкові зміни, оновлення в портфелі та індивідуальні рекомендації.
Програми лояльності	Спеціальні пропозиції, знижки або додаткові функції для залучення та утримання користувачів.

Таблиця 1.6 – Основні канали взаємодії Telegram-бота з користувачами

Канал	Опис
Telegram	Основна платформа для комунікації та взаємодії з користувачами.
Соціальні мережі та веб-сайт	Реклама бота та залучення нових користувачів.
Рекомендації	Органічне поширення через позитивні відгуки користувачів.

Таблиця 1.7 – Ключові ціннісні пропозиції Telegram-бота для інвесторів

Ціннісна пропозиція	Опис
Реальний час оновлення портфеля	Миттєві оновлення вартості активів, що дозволяє користувачам бути в курсі змін на ринку.
Прогнозування та управління дивідендами	Прогнози майбутніх дивідендних виплат з історичним порівнянням для оцінки надійності компаній.
Аналіз ризиків і доходності	Глибокий аналіз ризиків, розрахунок показників ROI, волатильності та коефіцієнтів Шарпа і Сортіно для зважених інвестиційних рішень.
Порівняння конкурентів у секторі	Автоматичне порівняння компаній за фінансовими метриками для визначення кращих інвестиційних можливостей.
Прозорість податків і комісій	Інформація про чисті прибутки з урахуванням податків та комісій для точнішої оцінки результатів інвестування.
Комплексний фінансовий аналіз	Розрахунок ключових метрик портфеля, таких як диверсифікація, ліквідність і бета-коефіцієнт, для оптимізації інвестиційної стратегії.
Актуальна інформаційна підтримка	Оперативні новини та аналітичні матеріали, що допомагають інвесторам залишатися в курсі ринкових подій та приймати швидкі інвестиційні рішення.

Таблиця 1.8 – Клієнтські сегменти

Сегмент	Опис
Приватні інвестори	Люди, які інвестують на фондовому ринку, але не мають часу для постійного моніторингу ринку.
Малі та середні інвестори	Інвестори з обмеженим бюджетом, які шукають автоматизовані рішення для аналізу своїх портфелів.
Фінансові радники	Можуть використовувати бот для моніторингу клієнтських портфелів.

Таблиця 1.9 – Структура витрат

Категорія витрат	Опис
Розробка та підтримка бота	Зарплати розробникам, дизайнерам та витрати на технічну підтримку.

Таблиця 1.9 – Структура витрат	
Категорія витрат	Опис
Хмарні послуги	Витрати на обчислювальні ресурси для збереження та обробки даних.
Інтеграція з платними API	Придбання ліцензій на фінансові дані.
Маркетинг та просування	Витрати на залучення нових користувачів та рекламні кампанії.

Таблиця 1.10 – Джерела доходу.

Джерела доходу	Опис
Підписка	Користувачі можуть оплачувати доступ до преміальних функцій бота (детальніший аналіз, прогнози, індивідуальні консультації).
Рекламні послуги	Компанії можуть рекламувати свої фінансові продукти через платформу бота.
Інтеграція з брокерами	Отримання комісії за залучення користувачів до брокерських платформ.

Детальніше ознайомитися зі схемою Business Model Canvas можна в додатку А.

Ця бізнес-модель Canvas забезпечить чітке розуміння ключових аспектів вашого проєкту та допоможе у його реалізації.

1.4 Аналіз викликів та можливостей для розробки продукту

Основними викликами при створенні Telegram-бота для моніторингу інвестиційного портфеля є інтеграція з фінансовими API, швидке оновлення даних, швидке оновлення даних, юзабіліті та зручність використання, забезпечення високого рівня захисту.

Інтеграція з фінансовими API: важливість забезпечення безперебійного доступу до актуальних даних фондового ринку, включаючи курси акцій, облігацій, дивіденди, новини та аналітичні звіти.

Швидке оновлення даних: реалізація механізмів для забезпечення своєчасної синхронізації інформації, що особливо важливо в умовах волатильного ринку.

Забезпечення високого рівня захисту конфіденційних даних користувачів, таких як інформація про їхні портфелі, інвестиційні стратегії та транзакції.

Юзабіліті та зручність використання: Бот має бути інтуїтивно зрозумілим навіть для початківців у сфері інвестування, при цьому надаючи всі необхідні інструменти для досвідчених користувачів.

Попри ці виклики, розробка такого продукту відкриває нові можливості: автоматизація: Telegram-бот здатен автоматизувати процес моніторингу інвестицій, що дозволить інвесторам отримувати актуальні дані без постійного самотійного відстеження ринку.

Персоналізація: бот може бути налаштований під індивідуальні потреби кожного користувача, надаючи специфічні сповіщення, рекомендації та аналіз відповідно до їхньої інвестиційної стратегії.

Розширення функціоналу: завдяки інтеграції з різними аналітичними платформами, бот зможе надавати не тільки дані про ринок, але й прогнозувати можливі тренди, порівнювати компанії та аналізувати ризики.

1.5 Опис запропонованого Telegram-бота для моніторингу інвестиційного портфеля

Запропонований Telegram-бот створений для приватних роздрібних інвесторів з метою полегшення моніторингу їхніх інвестиційних портфелів.

Його основний функціонал включає:

- відстеження портфеля. Бот дозволяє інвесторам контролювати всі активи у своєму портфелі, включаючи акції, облігації та інші фінансові інструменти. Оновлення вартості активів та загальної вартості портфеля відбувається в режимі реального часу;

- прогнозування та відстеження дивідендів. Бот автоматично оновлює дані про дивіденди компаній з портфеля, надаючи прогнози майбутніх виплат і порівнюючи їх із попередніми даними для оцінки стабільності компаній;

- аналіз ризиків та доходності. Бот аналізує фінансові показники компаній, розраховує ризики інвестицій та прогнозує потенційну доходність на основі фінансової звітності. Також здійснюється порівняння компаній із конкурентами, що допомагає інвесторам знаходити найкращі можливості в конкретній галузі;

- податки та комісії. Бот враховує податки та комісії при розрахунку чистих дивідендів, надаючи інвесторам чітке уявлення про їхні реальні прибутки;

- фінансові метрики. Бот обчислює ключові фінансові показники портфеля, такі як ROI, волатильність, стандартне відхилення, коефіцієнти Шарпа та Сортіно, бета- і альфа-коефіцієнти, рівень диверсифікації та ліквідність;

- інформаційна підтримка. Користувачі отримують доступ до актуальних новин та аналітичних матеріалів, що стосуються компаній у їхньому портфелі, дозволяючи завжди залишатися в курсі важливих подій на ринку.

1.6 Визначення вимог до Telegram-бота для інвесторів фондового ринку

Telegram-бот, розроблений для роздрібних приватних інвесторів, має бути інтегрованим інструментом для управління та моніторингу інвестиційного портфеля. Він повинен надавати користувачам широкий спектр функцій для аналізу та управління їхніми інвестиціями.

Аналіз потреб користувачів.

Цільова аудиторія проєкту роздрібні приватні інвестори.

Роздрібні приватні інвестори.

Основна мета - інвестори прагнуть ефективно керувати своїм інвестиційним портфелем та своєчасно отримувати актуальну фінансову інформацію, отримувати важливі фінансові дані та новини в режимі реального часу для оперативного аналізу.

Потреби:

- швидкий доступ до даних про активи: сучасний ринок вимагає оперативного прийняття рішень. Затримка в доступі до інформації може призвести до втрати прибутку. Telegram-бот надає можливість швидкого доступу до інформації про активи, проте важливо забезпечити надійну та швидкодіючу інтеграцію з API для постійного оновлення даних;

- точні прогнози дивідендів: інвестори потребують прогнозів дивідендів для оцінки майбутніх грошових потоків. Основна складність тут полягає в необхідності точної аналітики, що може вимагати інтеграції з потужними фінансовими платформами для збору та аналізу відповідних даних;

- інформація про зміни в ринку: зміни в ринкових умовах можуть суттєво вплинути на портфель інвестора. Telegram-бот повинен забезпечити постійну подачу актуальних ринкових даних. Викликом є забезпечення стабільного та швидкого потоку такої інформації з джерел, які можуть вимагати платних підписок;

- інструменти для аналізу ризиків і дохідності: інвестори бажають мати можливість аналізувати ризики та потенційний прибуток. Розробка таких інструментів вимагає високого рівня аналітичних функцій у боті, що потребує залучення складних математичних моделей та ефективних алгоритмів обробки даних;

- детальна інформація про ринкові умови: інвестори потребують поглибленої та детальної інформації про ринок, щоб робити точні прогнози. Telegram-бот може стати ефективним інструментом для швидкого отримання такої інформації, проте важливо забезпечити можливість налаштування рівня деталізації даних для кожного користувача;

- можливість аналізу та прогнозування на основі великої кількості даних: інвестори мають потребу в інструментах для складного аналізу великих обсягів даних. Це означає, що Telegram-бот має бути здатним інтегруватися з високопродуктивними сервісами обробки даних і надавати результати у зручному для аналізу форматі;

- інтеграція з фінансовими API: оперативний доступ до фінансових даних вимагає інтеграції з декількома API. Тут важливо врахувати ліцензійні обмеження, вартість використання API та надійність таких джерел.

У процесі аналізу потреб користувачів було визначено, що ключовими вимогами як для роздрібних інвесторів, є оперативний доступ до точної та детальної інформації, можливість інтеграції з надійними джерелами даних, а також наявність інструментів для аналізу та прогнозування. Для задоволення цих потреб необхідно забезпечити стабільність роботи бота, швидку обробку даних та можливість індивідуалізації інформації для різних груп користувачів.

Функціональні вимоги.

Відстеження інвестиційного портфеля.

User Story - як роздрібний приватний інвестор, я хочу отримувати автоматичні оновлення про стан мого інвестиційного портфеля, щоб я міг швидко дізнатися про зміни у вартості активів і загальний стан портфеля без необхідності вручну перевіряти кожен позицію.

Опис - автоматичне оновлення інформації про активи, їхню вартість та загальний стан портфеля.

Функціональність: інтеграція з API бірж для отримання актуальної інформації про ринок та акції. Відображення даних у вигляді звітів і графіків.

Зміни в дивідендах.

User Story - як користувач бота, я хочу отримувати сповіщення про зміни в дивідендах, щоб я міг своєчасно реагувати на будь-які зміни та коригувати свої інвестиційні стратегії.

Опис - повідомлення про будь-які зміни в дивідендах, прогнозування значень для майбутніх періодів.

Функціональність: система сповіщень про нові дані про дивіденди та прогнози на основі історичних тенденцій.

Прогнозування дивідендів.

User Story - як роздрібний приватний інвестор, хочу мати можливість переглядати прогнози дивідендів на основі історичних даних, щоб я міг краще планувати інвестиційні стратегії та оцінювати потенційні доходи.

Опис - оцінка можливих майбутніх доходів на основі історичних даних і тенденцій.

Функціональність: алгоритми для прогнозування дивідендів, враховуючи ринкові умови та історичні дані.

Облік податків і комісій.

User Story - як роздрібний приватний інвестор, я хочу, щоб бот автоматично враховував податки і комісії, щоб я міг отримувати точні розрахунки чистих виплат і не витрачати час на ручний підрахунок.

Опис - інтеграція з податковими службами та облік комісій для точного розрахунку чистих виплат.

Функціональність - модулі для автоматичного обліку податків і комісій, інтеграція з податковими сервісами для оновлення даних.

Чисті виплати дивідендів.

Опис - оцінка чистих дивідендів, що виплачуються за портфелем на 10 років вперед.

Функціональність - моделі для розрахунку чистих дивідендів на основі прогнозів та обліку податків і комісій.

Новини по компаніям у портфелі.

User Story - як роздрібний приватний інвестор, я хочу отримувати актуальні новини по компаніям, що входять до складу портфеля, щоб я міг бути в курсі подій, які можуть вплинути на мої інвестиції.

Опис - актуальна інформація та новини по компаніях, що входять до складу портфеля.

Функціональність - інтеграція з новинними API для отримання останніх новин про компанії та відображення їх у боті.

Аналіз ризиків і доходності.

User Story - як роздрібний приватний інвестор, я хочу отримувати аналіз ризиків і ймовірної доходності на основі фінансових звітів компаній, щоб я міг порівнювати їх з конкурентами і вибирати найкращих імітентів для інвестування.

User Story - як роздрібний приватний інвестор, я хочу отримувати аналіз інвестиційного ризику та рекомендації для оптимізації портфеля, щоб зменшити ризики та покращити ефективність моїх інвестицій

Опис - оцінка ризиків і ймовірної доходності на основі фінансових звітів компаній, порівняння з конкурентами для визначення найкращих імітентів.

Функціональність - інструменти для аналізу фінансових звітів, порівняння з конкурентами та оцінки інвестиційного ризику.

Таблиця 1.11 – Базові оцінки портфеля

Оцінка	Опис
ROI (Return on Investment)	Вимірювання доходності інвестицій.
Волатильність (Volatility)	Оцінка коливань доходності портфеля.
Стандартне відхилення	Вимірювання ризику портфеля через варіації доходності.
Коефіцієнт Шарпа	Оцінка додаткової доходності відносно волатильності.
Коефіцієнт Сортіно	Вимірювання доходності з урахуванням тільки негативних відхилень.
Коефіцієнт Альфа	Оцінка додаткової доходності в порівнянні з бенчмарком.
Коефіцієнт Бета	Вимірювання волатильності портфеля в порівнянні з ринковими індексами.

Таблиця 1.11 – Базові оцінки портфеля

Оцінка	Опис
Диверсифікація	Оцінка різноманітності активів у портфелі.
Ліквідність	Оцінка можливості швидкого перетворення активів на готівку без значних втрат.
Максимальна просадка	Найбільше падіння вартості портфеля від найвищого рівня до найнижчого.
Коефіцієнт Дженсена	Вимірювання доходності з урахуванням систематичного ризику.
Коефіцієнт P/E	Оцінка ціни акцій відносно прибутку.
Коефіцієнт P/B	Оцінка ціни акцій відносно їх балансової вартості.
EPS (Earnings Per Share)	Оцінка прибутку на одиницю акцій.
Доходність дивідендів	Вимірювання доходу від дивідендів відносно ціни акцій.
Коефіцієнт IRR	Оцінка ефективності інвестицій на основі доходності.
Чистий капітал (NAV)	Загальна вартість активів портфеля мінус зобов'язання.

Технічні вимоги.

Інтеграція з API фінансових сервісів.

Опис - забезпечення доступу до актуальних фінансових даних через API бірж та інших фінансових платформ.

Функціональність - підключення до фінансових API для отримання даних про ринок, курси валют, акції тощо.

Актуалізація даних.

Опис - автоматичне оновлення даних про ринок, дивіденди, податки та інші фінансові показники.

Функціональність - механізми для періодичного оновлення даних та інтеграція з джерелами даних.

Інтерфейс користувача.

Опис - інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для зручного доступу до всіх

функцій бота.

Функціональність - зручні текстові команди та інтерактивні елементи для взаємодії з користувачами, забезпечення простоти та ефективності використання.

Нефункціональні вимоги.

Продуктивність:

User Story - як користувач бота, я хочу, щоб бот швидко реагував на мої запити і оновлював дані в реальному часі, щоб я міг оперативно отримувати актуальну інформацію.

Безпека.

User Story - як роздрібний приватний інвестор, я хочу, щоб мої особисті дані і фінансова інформація були захищені від несанкціонованого доступу, щоб забезпечити конфіденційність і безпеку моїх даних.

Юзабіліті.

User Story - як користувач бота, я хочу мати зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, щоб легко взаємодіяти з ботом і знаходити необхідну інформацію без складних налаштувань.

Надійність.

User Story - як фінансовий аналітик, я хочу, щоб бот був надійним і стабільним, щоб уникнути перебоїв у роботі та забезпечити безперервний доступ до важливої фінансової інформації.

Масштабованість.

User Story - як розробник бота, я хочу, щоб бот міг масштабуватися при збільшенні кількості користувачів і даних, щоб забезпечити стабільну роботу навіть при високих навантаженнях.

Розробка Telegram-бота для роздрібних приватних інвесторів вимагає врахування як функціональних, так і технічних вимог. Основними функціями бота повинні бути моніторинг та аналіз інвестиційного портфеля, прогнози дивідендів, облік податків та комісій, а також надання актуальної інформації

та новин про компанії в портфелі. Технічні вимоги включають інтеграцію з фінансовими API, автоматичне оновлення даних і зручний інтерфейс користувача. Врахування цих вимог забезпечить ефективність і корисність Telegram-бота для користувачів, дозволяючи їм успішно управляти своїми інвестиціями.

Детальний опис функціональних вимог та користувацьких сценаріїв представлений у Додатку В

Висновки до розділу 1

У першому розділі було розглянуто основні аспекти дизайну бізнесу для розробки Telegram-бота, орієнтованого на приватних роздрібних інвесторів. Основні висновки включають:

Фондовий ринок є важливою складовою фінансової системи, і розробка інструменту для моніторингу інвестиційного портфеля є актуальною в умовах зростаючої популярності інвестування серед приватних осіб.

Інвестиційний портфель є сукупністю фінансових активів, що вимагає ретельного управління для забезпечення прибутковості та зниження ризиків. Основні компоненти, такі як акції, облігації та деривативи, підкреслюють необхідність комплексного підходу до їх аналізу та моніторингу.

Визначені виклики, такі як інтеграція з фінансовими API, безпека даних і забезпечення зручності використання, відображають складність розробки. Проте, ці виклики відкривають нові можливості для автоматизації та персоналізації інвестиційних процесів.

Чітко сформульовані цілі проєкту, включаючи розробку функціоналу, інтеграцію з API, забезпечення безпеки та підтримки користувачів, є основою для подальшої роботи.

Встановлення функціональних та нефункціональних вимог до Telegram-бота дозволяє створити ефективний інструмент, який відповідатиме потребам

користувачів та забезпечить високий рівень безпеки та юзабіліті.

Таким чином, перший розділ заклав основи для подальшого розвитку проєкту, визначив ключові аспекти та вимоги, які необхідно врахувати на етапі розробки Telegram-бота для моніторингу інвестиційного портфеля. Ця інформація є важливою для успішної реалізації наступних етапів проєкту.

РОЗДІЛ 2. ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ ТЕЛЕГРАМ-БОТА ДЛЯ ФОНДОВОГО ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ

Метою цього розділу є створення документа, що міститиме всі ключові аспекти управління процесом розробки продукту за допомогою фреймворку Scrum. У цьому документі викладено план проєкту, фактори, що впливають на бюджет, основні учасники, їх взаємодія, правила для Scrum-команди, а також процедури внесення змін до вимог, реєстрації нових вимог та тестування продукту. Також буде представлено моделювання спринтів проєкту і прогнозування термінів його завершення. Особлива цінність цього документа полягає в тому, що в разі виникнення змін чи проблем, завжди можна звернутися до нього за інструкціями, виконання яких сприятиме успішному управлінню проєктом.

2.1 Вибір фрейму гнучкого управління проєктом

У процесі розробки Telegram-бота важливо вибрати відповідний фрейм гнучкого управління проєктом.

Основні фрейми, які розглядаються це Scrum та Kanban.

Scrum це методологія, яка передбачає розбиття проєкту на короткі ітерації (спринти) для поступової реалізації функціоналу. Підходить для проєктів, що потребують частих змін і зворотного зв'язку.

Kanban це метод, орієнтований на безперервний потік роботи і візуалізацію процесів. Ідеально підходить для проєктів, де потрібно зменшити час виконання завдань і забезпечити постійний прогрес.

Вибір підходу для розробки Telegram-бота базується на необхідності забезпечення гнучкості в управлінні проєктом і швидкої адаптації до змінюваних вимог користувачів.

Обґрунтування вибору фрейму Scrum.

Гнучкість і адаптивність. Scrum дозволяє адаптуватися до змінюваних вимог і умов ринку завдяки ітеративному підходу. Це важливо для проекту, який потребує регулярного оновлення функціоналу та швидкої реакції на зворотний зв'язок від користувачів.

Часті ітерації. Scrum розбиває проект на спринти (короткі ітерації), що дозволяє постійно отримувати зворотний зв'язок і вносити зміни у відповідь на нього. Це допоможе регулярно вдосконалювати бот, базуючись на потребах користувачів.

Прозорість і контроль. Scrum легко моніторити прогрес проекту завдяки регулярним зустрічам (Daily Scrum), оцінкам результатів спринтів (Sprint Review) та ретроспективам (Sprint Retrospective). Це дозволяє краще управляти ресурсами та термінами.

Командна взаємодія. Scrum підкреслює важливість комунікації та співпраці між членами команди. Це забезпечить ефективну взаємодію між розробниками, аналітиками, тестувальниками та іншими учасниками проекту.

Інструменти і практики: Scrum використовує конкретні інструменти для управління проектом, такі як Product Backlog для управління вимогами, Sprint Backlog для планування завдань у спринті та Burndown Chart для моніторингу прогресу.

Використання Scrum у проекті:

Product Backlog: список всіх бажаних функцій і завдань для бота, який буде постійно оновлюватися в залежності від нових вимог та зворотного зв'язку.

Sprint Planning - планування роботи на кожний спринт, визначення завдань і цілей.

Daily Scrum - щоденні короткі зустрічі для обговорення прогресу, проблем і планів.

Sprint Review - оцінка результатів спринту та демонстрація виконаних

завдань.

Sprint Retrospective - аналіз роботи команди, обговорення того, що пішло добре і що можна поліпшити.

Відповідальність за кінцевий результат та терміни виконання проєкту відповідає Product Owner, який забезпечує відповідність продукту потребам користувачів.

Використання Scrum забезпечить ефективне управління проєктом і дозволить успішно реалізувати функціонал Telegram-бота з урахуванням потреб роздрібних приватних інвесторів.

2.2 Планування змісту, тривалості та вартості проєкту

Цілі проєкту:

1. Провести аналіз вимог користувачів для виявлення ключових функцій Telegram-бота, що задовольняють потреби інвесторів.
2. Розробити основний функціонал бота, включаючи: моніторинг активів, реалізація функції відстеження вартості активів у реальному часі.
3. Розробити функціонал для аналізу дивідендів: автоматичного оновлення інформації про дивіденди та прогнози майбутніх виплат.
4. Інтеграція механізмів аналізу фінансових показників і ризиків інвестицій.
5. Створити інтуїтивно зрозумілий інтерфейс користувача для забезпечення легкості використання бота, навіть для новачків.
6. Інтегрувати бота з фінансовими API для отримання актуальних даних про фондовий ринок.
7. Запровадити механізми безпеки для захисту конфіденційної інформації користувачів.
8. Провести тестування продукту для виявлення помилок і забезпечення його стабільності.

9. Розробити маркетингову стратегію для залучення потенційних користувачів.

10. Забезпечити підтримку користувачів для вирішення їхніх запитів і проблем.

Обсяг робіт розраховувався на основі орієнтовної дорожньої карти проєкту. Кількість людино-годин визначається залежно від складності функцій та вимог користувачів. Вона може коригуватися в разі додавання нових вимог або змін у специфікаціях, про що буде узгоджено з замовником.

Терміни проєкту. Нижче наведено приблизні терміни виконання основних етапів розробки:

Таблиця 2.1 – Терміни виконання основних етапів розробки

№	Назва етапу	Термін виконання (години)	Кількість осіб
1	Аналіз вимог користувачів	120	2
2	Розробка функціоналу бота	360	3
3	Розробка інтерфейсу користувача	180	2
4	Інтеграція з фінансовими API	90	2
5	Забезпечення безпеки	90	1
6	Тестування продукту	120	2
7	Планування маркетингової стратегії	80	2
8	Забезпечення підтримки користувачів	40	1
Усього		1,080 годин	

План виконання.

З огляду на використання методології Scrum, план проєкту представлений у вигляді дорожньої карти (Roadmap). На початковій стадії дорожня карта відображає етапи проєкту та орієнтовну кількість спринтів, необхідних для їх реалізації. Дорожня карта буде уточнена після завершення

перших трьох спринтів.

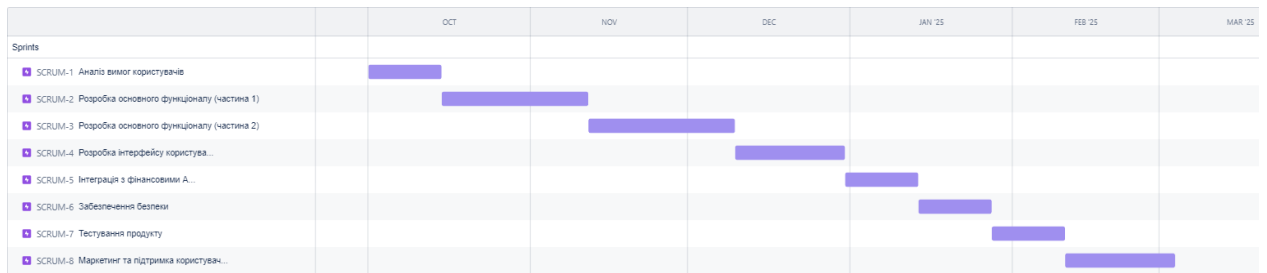


Рисунок 2.1 – План виконання та терміни проекту
Джерело: розроблено автором

Терміни проекту.

Нижче наведено орієнтовні терміни виконання кожного з етапів розробки (табл.2.2). Зазначені терміни є приблизними і можуть підлягати змінам. Проєкт триватиме приблизно 5 місяців.

Таблиця 2.2 – Терміни проекту

№	Назва етапу	Дата початку	Дата закінчення	Термін виконання (години)	Кількість осіб
1	Аналіз вимог користувачів	01.10.2024	15.10.2024	120	2
2	Розробка функціоналу бота	16.10.2024	15.12.2024	360	3
3	Розробка інтерфейсу користувача	16.12.2024	15.01.2025	180	2
4	Інтеграція з фінансовими API	16.01.2025	28.01.2025	90	2
5	Забезпечення безпеки	29.01.2025	10.02.2025	90	1
6	Тестування продукту	11.02.2025	25.02.2025	120	2
7	Планування маркетингової стратегії	26.02.2025	10.03.2025	160	2
8	Забезпечення підтримки користувачів	11.03.2025	20.03.2025	40	1

Бюджет проекту.

Бюджет проекту розраховується на основі погодинної вартості роботи фахівців, які беруть участь у проекті, а також витрат на ІТ-інфраструктуру та інші додаткові витрати. Приблизний розрахунок витрат наведено в таблицях, що детально описують вартості та ресурси.

Таблиця 2.3 – Погодинної вартості роботи членів команди

№	Посада	Вартість оплати за годину	Кількість робочих годин	Загальна заробітна плата \$
1	UX/UI дизайнер	17\$	120	2,040
2	Frontend розробник	20\$	360	7,200
3	Backend розробник	25\$	180	9,000
4	Тестувальник	15\$	120	1,800
5	Бізнес-аналітик	25\$	80	2,000
6	Лідер команди	30\$	90	2,700
7	Scrum Master	20\$	90	1,800
8	Спеціаліст з підтримки користувачів	15\$	40	600
Загальна зарплата		\$27,240		

Додаткові витрати

При оцінці бюджету проекту можуть бути деякі витрати, які часто не враховуються на перших етапах планування, але якими не можна нехтувати.

1. Операційні витрати на хостинг і інфраструктуру. Сервери для роботи бота (хостинг, бази даних). Використання хмарних сервісів (AWS, Google Cloud тощо) для зберігання даних або виконання обчислень.

2. Ліцензії на додаткові інструменти та софт - можливо, знадобляться інші платформи чи програмні інструменти для розробки, тестування чи інтеграції.

3. Оплата фінансових API - багато фінансових API (Yahoo Finance, Alpha Vantage, IEX Cloud) надають платні пакети для комерційного використання.

Ця сума може варіюватися залежно від кількості запитів і типу даних.

4. Юридичні витрати. Реєстрація бізнесу, консультації з юристом щодо захисту даних та дотримання регуляторних норм (особливо у фінансовій сфері).

5. Захист інтелектуальної власності. Якщо планується захист продукту через патентування чи інші форми інтелектуальної власності.

6. Навчання команди. Можливо, знадобиться провести навчання або сертифікацію команди щодо нових технологій або безпеки даних.

7. Маркетингові витрати. Окрім розробки стратегії, витрати на рекламу (контекстна реклама, соцмережі, кампанії), партнерства з інфлюенсерами, виготовлення контенту (відео, банери тощо).

8. Технічна підтримка після запуску. Утримання фахівців для оновлення бота, виправлення помилок і технічної підтримки після релізу може потребувати додаткового бюджету.

9. Непередбачені витрати. Зазвичай рекомендується резервувати 5-10% бюджету на непередбачені обставини, як от затримки в роботі, додаткові закупівлі обладнання чи збільшення витрат на інфраструктуру.

Таблиця 2.4 – Додаткові витрати

№	Назва	Вартість
1	Веб-сервіс Figma (річний доступ)	\$1,152
2	Іга акаунт на кількість користувачів	\$744
3	Корпоративи та team building	\$7,000
4	Премії	\$12,000
5	Хостинг та інфраструктура	\$1,200
6	Ліцензії на фінансові API	\$2,000
7	Юридичні витрати	\$1,500
8	Непередбачені витрати	\$3,000

Загальний бюджет проекту буде розрахований після уточнення точних витрат на кожному етапі, але попередня оцінка показує, що бюджет складе приблизно **\$63,000**.

Цей підрозділ містить усі необхідні дані для розуміння планування та бюджету проєкту, що дозволить реалізувати Telegram-бот для відстеження фондового інвестиційного портфеля.

2.3. Команда проєкту, стейкхолдери, Agile-цінності, правила роботи та план комунікацій в проєкті

Scrum-команди. У таблиці 2.5 наведено учасників Scrum-команди, яка складається з професіоналів різних спеціалізацій, що беруть участь у створенні Telegram-бота для моніторингу інвестиційного портфеля. Команда є самодостатньою і має всі необхідні компетенції для виконання завдань. До складу входять розробники, скрам-майстер і власник продукту. Нижче представлено детальний перелік ролей команди та контактів.

Таблиця 2.5 – Склад команди Scrum

№	Роль	Функціональні обов'язки
1	Scrum master	Здійснює координацію роботи команди та стежить за дотриманням Scrum-процесів
2	Team Lead/ Product owner	Визначає вимоги до продукту, пріоритети, забезпечує технічне керівництво та контроль реалізації
3	UI дизайнер	Проектує користувацький інтерфейс для зручного взаємодії з продуктом
4	UX дизайнер	Відповідає за розробку користувацького досвіду для полегшення навігації продуктом
5	Frontend розробник	Впроваджує інтерфейс користувача та налаштовує роботу клієнтської частини
6	Backend розробник	Розробляє серверну логіку та управляє базами даних для стабільної роботи продукту
7	Тестувальник	Перевіряє якість продукту, здійснює пошук та усунення дефектів
8	Support	Відповідає за технічну підтримку

	користувачів та вирішення їхніх питань
--	--

Стейкхолдери проєкту.

Стейкхолдери проєкту охоплюють усі зацікавлені сторони, які мають прямий або опосередкований вплив на процес розробки та впровадження Telegram-бота. В таблиці 2.6 подано ключових стейкхолдерів.

Таблиця 2.6 – Основні стейкхолдери проєкту

№	Роль	Внесок у проєкт
1	Власник компанії	Визначає основні цілі проєкту, бюджет та стратегію розвитку
№	Роль	Внесок у проєкт
2	Зовнішній тестувальник	Оцінює відповідність продукту бізнес-вимогам
3	Користувач продукту	Надає відгуки щодо функціональності та зручності бота
4	Постачальник фінансових API	Надає зовнішні фінансові дані через API

Етичний кодекс (цінності), принципи (Agile-маніфест), правила та план комунікації в проєкті. Етичний кодекс — це набір стандартів ділової поведінки, якому мають слідувати всі учасники проєкту, включаючи керівництво та працівників компанії-розробника. Кодекс формує компанія-замовник і може бути змінений за необхідності. Усі співробітники повинні бути повідомлені про будь-які зміни. Недотримання етичного кодексу може призвести до дисциплінарних стягнень, включаючи розірвання договору.

Основні пункти етичного кодексу:

1. Не мовчіть про порушення. Учасники проєкту відповідальні за підтримку корпоративної культури і мають повідомляти про будь-які порушення.

2. Розгляд етичних дилем. Стикнувшись з етичною проблемою, ставте собі такі питання:

Чи правильне це рішення?

Чи є воно законним?

Чи відповідає воно етичному кодексу?

Чи буде мені комфортно, якщо про мої дії дізнається громадськість?

3. Дотримання законодавства. Усі учасники повинні дотримуватися відповідних законів та норм.

4. Справедливість на ринку. Не допускаються угоди, які суперечать принципам справедливої торгівлі.

5. Протидія корупції. Усі фінансові відносини повинні бути прозорими та задокументованими.

6. Точний облік. Ведення документації та звітності повинно відповідати вимогам закону.

7. Ефективне використання ресурсів. Витрати мають бути обґрунтованими та виправданими.

8. Конфіденційність. Потрібно дотримуватись політики конфіденційності та забезпечувати безпеку персональних даних.

9. Взаємна повага. Створення інклюзивної робочої атмосфери, що виключає дискримінацію та домагання.

Принципи Agile.

Agile-маніфест — це документ, що описує основні цінності та принципи гнучкої розробки програмного забезпечення, розроблений у 2001 році.

Ключові принципи:

- потреби замовника на першому місці;
- зміни в проєкті, навіть на пізніх стадіях, сприймаються позитивно;
- тісна співпраця команди з замовником;
- мотивовані та досвідчені співробітники;
- пряме та чесне спілкування;
- постійне вдосконалення процесів.

Правила роботи в команді.

Учасники Scrum-команди повинні дотримуватись наступних правил:

- присутність на всіх зустрічах;
- відсутність запізнень;
- повага до думок інших;
- дотримання порядку під час обговорень;
- виключення ненормативної лексики;
- чесність у спілкуванні;
- довіра між учасниками;
- готовність до взаємодопомоги;
- постійний розвиток;
- відсутність негативу на робочому місці.

План комунікацій у проєкті.

Для ефективної роботи команди необхідно визначити канали та методи комунікації. Нижче наведено план комунікацій Scrum-команди:

Таблиця 2.7 – План комунікацій Scrum-команди

№	Тип комунікації	Учасники	Призначення	Спосіб	Частота	Тривалість	Відповідальний	Результат
1	Sprint Planning	Scrum команда, зацікавлені	Обговорення цілей спринта	Особиста зустріч	Перед кожним спринтом	До 8 годин	Scrum master	Сформовано спринт
2	Daily Scrum	Scrum команда	Синхронізація роботи	Онлайн зустріч	Щодня, 15 хвилин	15 хвилин	Scrum master	Визначено завдання на день
3	Sprint Review	Scrum команда, стейкхолдери	Проміжний звіт про результати	Онлайн/особиста зустріч	Наприкінці кожного спринта	До 4 годин	Team lead	Оцінка результатів
4	Retrospective	Scrum команда	Аналіз роботи та вдосконалення	Онлайн/особиста зустріч	Після огляду спринта	Залежно від тривалості спринта	Scrum master	Виявлення проблем та їх вирішення

Канали комунікації.

Для успішної реалізації проєкту використовуються кілька каналів

комунікації. До них належать Skype, Jira та Slack, всі з яких знаходяться під управлінням Product Owner. Використання цих каналів забезпечує прозорість, ефективність та швидку адаптацію до змін, що є ключовими факторами для успішної реалізації проєкту.

2.4 Планування процесів проєкту та моніторинг виконання

Робота з вимогами.

Одним із ключових принципів Agile-маніфесту є позитивне ставлення до змін, тому гнучкість у роботі з вимогами відіграє важливу роль. Для ефективної взаємодії з вимогами слід дотримуватись певних правил.

Реєстрація вимог.

Усі вимоги фіксуються Product owner-ом у backlog за допомогою системи Jira. За актуальність вимог відповідає Product owner, який зобов'язаний обговорити зміни з командою. Нові вимоги можуть виникати на будь-якому етапі проєкту, тому вони повинні бути зареєстровані та відповідним чином оброблені.

Сценарії реєстрації вимог.

1. Вимоги від власника бізнесу. Якщо нові вимоги висуває власник бізнесу, Product owner заносить їх у backlog і обговорює на зустрічах з командою розробників. Після цього команда визначає пріоритетність вимог і фіксує її у Jira. Від цього залежить, чи буде вимога виконана у найближчих спринтах.

2. Вимоги від розробників. Якщо нова вимога виникає під час спринту від одного з членів команди розробників, її необхідно зареєструвати у документі Confluence, зазначивши суть вимоги, автора, дату створення та пріоритетність (критична, висока, середня, низька). Якщо вимога є критичною, Product owner негайно обговорює її зі стейкхолдерами, тоді як менш пріоритетні вимоги обговорюються під час Sprint Review або на наступній зустрічі зі стейкхолдерами.

Аналіз і уточнення вимог.

Product owner регулярно переглядає документ у Confluence, де записані вимоги. Якщо уточнення вимог потребує залучення стейкхолдерів, він призначає зустріч. Всі зміни та уточнення обговорюються або за запитом команди, або під час Sprint Planning.

Пріоритизація вимог.

Для пріоритизації вимог використовується метод MoSCoW, адаптований для Jira, який поділяє вимоги на чотири категорії:

Must-Have (критичні) – базові функції, без яких продукт не може працювати;

Should-Have (важливі) – функції, які значно покращують продукт, але не є критичними;

Could-Have (корисні) – необов'язкові функції, які не впливають на запуск продукту, але підвищують його цінність;

Won't-Have (необов'язкові) – найменш важливі функції, які можуть бути відкладені до наступних релізів.

Формалізація вимог.

Після реєстрації та уточнення вимог Product owner заносить їх у Jira у вигляді backlog. Команда аналізує вимоги та проводить декомпозицію на епіки, задачі та підзадачі. Нові вимоги, які з'являються під час розробки, обговорюються на Sprint Review та додаються у backlog.

Уточнення вимог перед спринтом.

Команда повинна переконатися, що всі вимоги зрозумілі перед початком спринту. Це забезпечує Product owner на зустрічі Product Backlog refinement, відповідаючи на запитання команди. Кожна вимога повинна відповідати критеріям готовності (DOR).

Критерії готовності (DOR):

- історія повинна бути чітко сформульована;

- повинен бути детальний опис і визначені критерії прийняття;
- прийом команди перед передачею замовнику;
- перш ніж презентувати результати роботи, команда повинна переконатися, що виконала всі вимоги належним чином. Для цього використовується DOD [19].

DOR — це критерії готовності завдань, тобто умови, при яких User Story може бути включена до Sprint. Вона повинна відповідати таким вимогам: а) завдання сформульоване чітко та визначено його межі; б) завдання має детальний опис; в) визначено критерії прийому для користувацьких історій; г) проведено оцінку важливості завдання; д) команда чітко розуміє, як буде представлено виконане завдання.

Прийом замовником. Прийом від замовника здійснюється лише тоді, коли всі реалізовані функції відповідають заздалегідь визначеним Acceptance Criteria. Acceptance Criteria – це набір умов, яким повинна відповідати User Story для того, щоб її можна було вважати завершеною.

Acceptance Criteria також дозволяє подивитися на проблему з точки зору замовника. Вони повинні бути написані з урахуванням реальних очікувань користувача. Acceptance Criteria може відображати ті ж ідеї, що й User Story, але у більш спрощеній формі. Для кожної історії створюється окремий набір критеріїв за таким шаблоном: Враховуючи [контекст], коли [виконується дія], тоді [повинно статися те, що очікується].

За написання Acceptance Criteria відповідає Product Owner.

Виконання робіт.

Робота з багами. Виявлені баги записуються у Backlog одразу після їх виявлення. Додавати баги до Backlog може будь-який учасник команди. На кожному етапі розробки важливо визначити критичність знайдених багів, оскільки від цього залежить пріоритетність їхнього усунення. Розглянемо ступені критичності багів та відповідні дії, які мають бути здійснені (див. таблицю 2.8) [21].

Таблиця 2.8 – Ступені критичності багів

№	Ступінь	Опис	Дії
1	Highest	Подальша розробка неможлива без усунення цього багу	Узгодити з product owner включення в поточний спринт
2	High	Баг досить серйозний, потребує усунення в наступному спринті	Включити в план наступного спринту
3	Low	Баг впливає на роботу продукту, але не потребує негайного усунення	Вирішити під час планування, чи необхідно включити у наступний спринт
4	Lowest	Баг не має значного впливу, але потребує усунення	Розглянути на етапі планування спринту

Якщо ступінь багу оцінено як **Highest**, призначається зустріч із Product owner для узгодження його пріоритетності, оскільки це може вплинути на терміни спринту та проєкту загалом.

Стратегія тестування.

Тестування в рамках проєкту буде виконуватися командою розробників та незалежним QA. Для організації процесу тестування використовуватиметься платформа *Confluence*, де буде описано тест-кейси та фіксовано результати. Приклад сторінки з описом видів тестування дивись рисунок 2.2

Види тестування, які будуть задіяні в проєкті Telegram-бота для відстеження фондового інвестиційного портфеля, показані на рисунку 2.2.

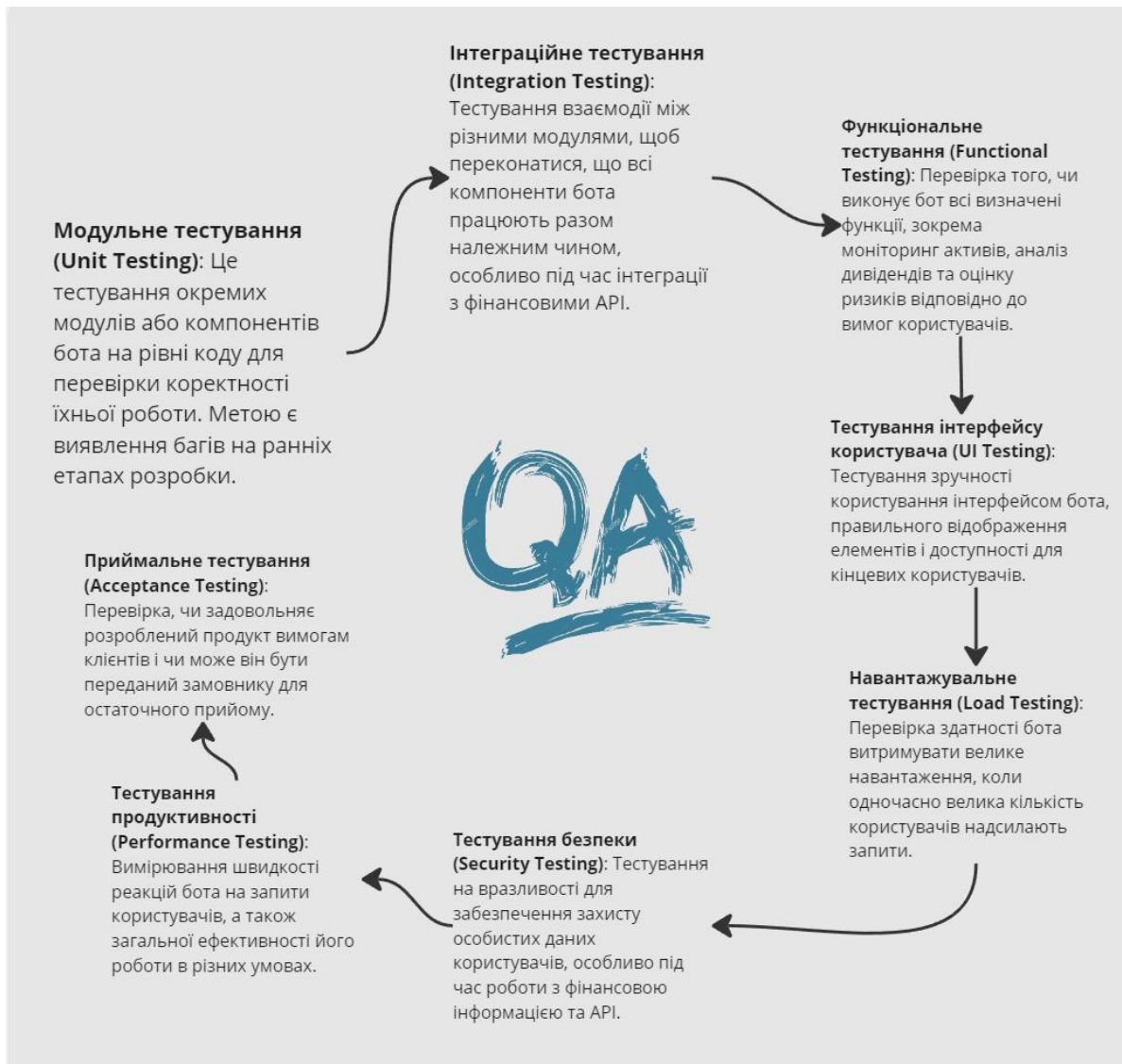


Рисунок 2.2 – види тестування в Confluence
Джерело: розроблено автором

Ці види тестування забезпечать належну якість роботи Telegram-бота та надійність його функцій.

Створення тест-кейсів

Тест-кейси створює тестувальник, відповідальний за певний вид тестування. Кожен тест-кейс використовується для перевірки коректної роботи певного функціоналу, відповідності системи стандартам і вимогам користувача.

Тест-кейс включає такі атрибути:

- ID-номер – унікальний ідентифікатор тест-кейсу;
- пріоритет – пріоритетність тестування (високий, середній, низький);

- назва – назва або опис функціоналу, що тестується;
- № кроку – унікальний ідентифікатор дії;
- крок – опис послідовності дій, що веде до очікуваного результату;
- автор – відповідальна особа за створення тест-кейсу;
- бажаний результат – очікуваний результат після виконання кроків;
- статус – поточний статус виконання тест-кейсу (в процесі, завершено, провалено).

Виконання робіт.

Управління проектом здійснюється за методологією Scrum, і команда прийняла рішення про організацію роботи наступним чином:

а) розробка продукту проходить спринтами. Спринт — це короткий проміжок часу (від 1 до 4 тижнів), протягом якого команда має виконати визначений обсяг завдань. Після кожного спринта на зустрічі Sprint Review команда аналізує досягнуті результати, обговорює виконані та невиконані задачі, а також планує наступні кроки;

б) звітність. На основі проведеної Sprint Review Product Owner готує звіт у форматі Word, в якому перераховуються виконані завдання та ті, що залишилися невиконаними, з поясненнями причин. Цей звіт надсилається власнику компанії-замовника, що забезпечує прозорість прогресу проекту.

в) зміни в команді. Якщо у складі команди відбуваються зміни (наприклад, приєднання нового учасника), Scrum Master відповідає за його інтеграцію. Нова людина презентується команді, отримує час для ознайомлення з проектом і вже виконаною роботою. Для новачка організовуються додаткові короткі зустрічі для роз'яснення всіх питань;

г) зміна термінів. У разі зміни термінів виконання завдань важливо з'ясувати причини.

Можливі варіанти:

- команда не змогла завершити завдання в запланований термін;
- відбулася зміна в складі команди;

виникли питання, що потребують уточнення.

У будь-якому випадку команда повинна повідомити про це Product Owner, який інформує власника компанії-замовника. Потім команда переглядає заплановані спринти та визначає пріоритети для реалізації основного функціоналу;

д) правила. Scrum-команда є самоорганізованою, тому правила можуть коригуватися. Після кожного спринта на Sprint Review команда може обговорити існуючі правила та за згодою Product Owner внести зміни. Усі зміни документуються в файлі "Правила", що зберігається в Confluence, включаючи історію змін із зазначенням дати, автора та причини. Коригування правил можливе лише за одностайної згоди команди, і зміни повинні мати вагому підставу.

Критерії готовності роботи.

Для User Story:

Юніт тести пройдено;

Код перевірено;

Функціональні тести пройдено;

Виконано нефункціональні вимоги;

Власник продукту підтвердив готовність User Story.

Для Features:

Інтегровано в основну версію;

Автоматизовані регресійні тести проходять;

Виконано нефункціональні вимоги;

Функціональність задокументована.

Для Bugs:

Юніт тести пройдено;

Код перевірено;

Функціональні тести пройдено;

Баг усунуто.

Статусні зустрічі. Обов'язковою статусною зустріччю для Scrum-команди є «Scrum Daily Meeting», на якому обговорюються ключові питання.

Таблиця 2.10 – Scrum Daily Meeting

Назва	Scrum Daily Meeting
Фасілітатор	Scrum Master
Учасники	Scrum команда, зацікавлені особи
Місце проведення	Визначається командою
Тривалість	15 хвилин
Година проведення	Один і той самий час кожен день
Ключові питання	1. Що було виконано вчора? 2. Які завдання заплановані на сьогодні? 3. Які перешкоди виникли в досягненні результатів?

Таблиця 2.11 – Інші статусні зустрічі

№	Назва	Мета	Періодичність	Тривалість	Учасники
1	Sprint Planning Meeting	Визначити завдання на спринт	1 раз на спринт, перший день спринта	Не більше 8 годин	Вся Scrum-команда
2	Scrum Daily Meeting	Швидко інформувати всіх про те, що відбувається	Щодня	Не більше 15 хвилин	Команда розробки
3	Sprint Review	Інспекція виконаної роботи	1 раз на кінець спринта	Не більше 4 годин	Вся Scrum-команда
4	Ретроспектива	Аналіз діяльності команди у спринті	1 раз по завершенню спринта	Залежно від тривалості спринта	Вся Scrum-команда

Моніторинг проєкту. У процесі виконання проєкту можуть виникати різні ситуації, що потребують рішення. Для цього команда буде здійснювати моніторинг показників виконання спринтів, використовуючи BurnUp Chart,

BurnDown Chart та Velocity. Це дозволить виявити проблемні етапи виконання проєкту та вжити необхідних коригувальних заходів.

2.5 Моніторинг виконання проєкту

У цьому підрозділі буде описано підходи до спостереження за проєктом. В процесі управління проєктом можуть виникати зміни, які вимагатимуть корекцій. Ці аспекти будуть розглянуті в наступних підпунктах.

Моделювання змін правил виконання

На початковому етапі проєкту важливо визначити базовий Roadmap, який може зазнати змін у процесі реалізації. Зміни можуть бути викликані некоректною оцінкою задач і термінів виконання. Протягом перших спринтів команда визначить свою velocity, що допоможе більш точно спланувати подальші роботи.

В Додатку Б наведено приклад скріншота Roadmap з Jira, який можна використовувати для орієнтування в термінах завершення проєкту.

Показники стану виконання проєкту

BurnUp Chart. Ця діаграма дозволяє відстежити обсяг виконаних задач у поточному спринті та визначити, чи можуть вони бути завершені в установлені терміни. На даний момент було проведено три спринта, що становить приблизно 30% від загальної кількості задач проєкту. Протягом трьох спринтів успішно завершено епік «Функціонал адмін. панелі».

Протягом трьох спринтів команда виконала ключові завдання:

1. Аналіз вимог користувачів.
2. Часткову реалізацію функціоналу бота (моніторинг активів, аналіз дивідендів).
3. Розробку інтерфейсу користувача (прототип та тестування).
4. Інтеграцію з фінансовими АРІ (початкові етапи).
5. Розробку основ політики безпеки.

6. Виправлення виявлених багів.

На реалізацію цих задач було витрачено приблизно 20% бюджету проєкту, що дорівнює \$13,000.

Перший спринт (Рисунок 2.3) показує поступове виконання завдань. Лінія завершеної роботи демонструє стабільний прогрес, що вказує на здатність команди працювати ефективно.

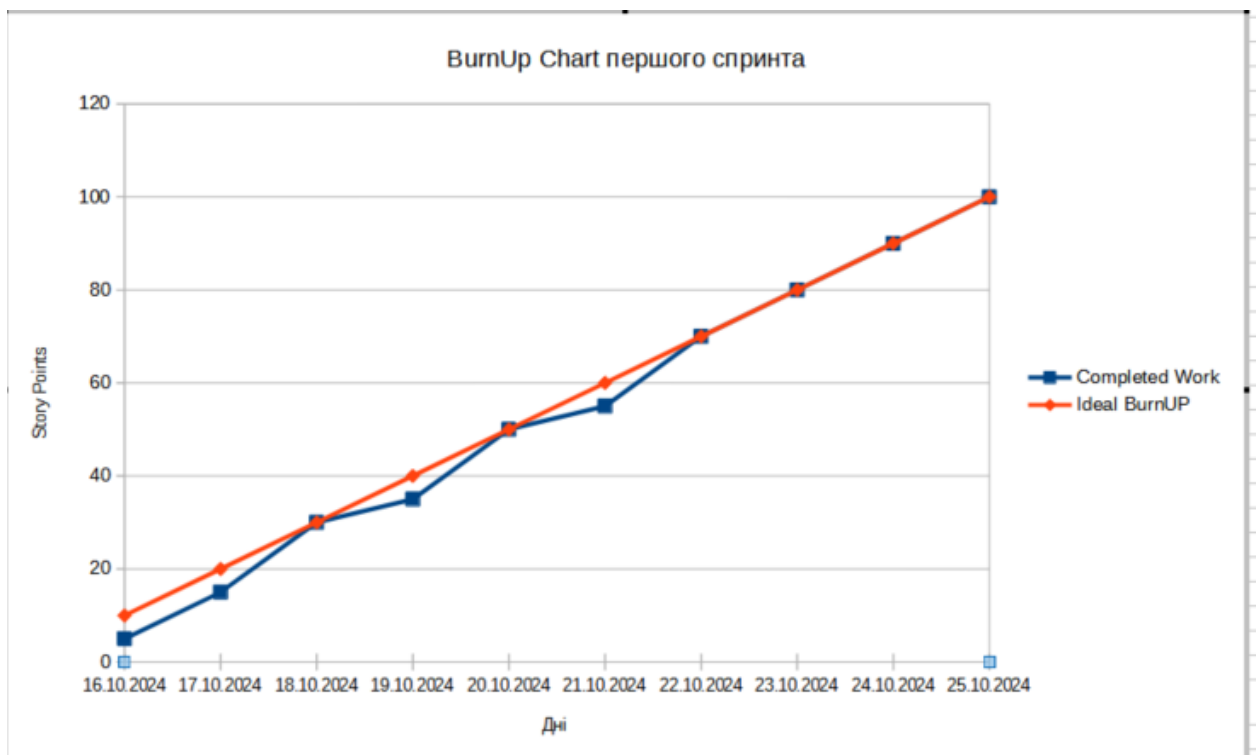


Рисунок 2.3 – BurnUP першого спринта

Джерело: розроблено автором

Другий спринт (Рисунок 2.4) показав зниження фактичного виконання. Це може бути пов'язано з виявленими багами, які потребували термінового виправлення, що відобразилося на загальному темпі роботи. Незважаючи на це, в другій половині спринта команда перевиконала план, що свідчить про здатність адаптуватися до труднощів.

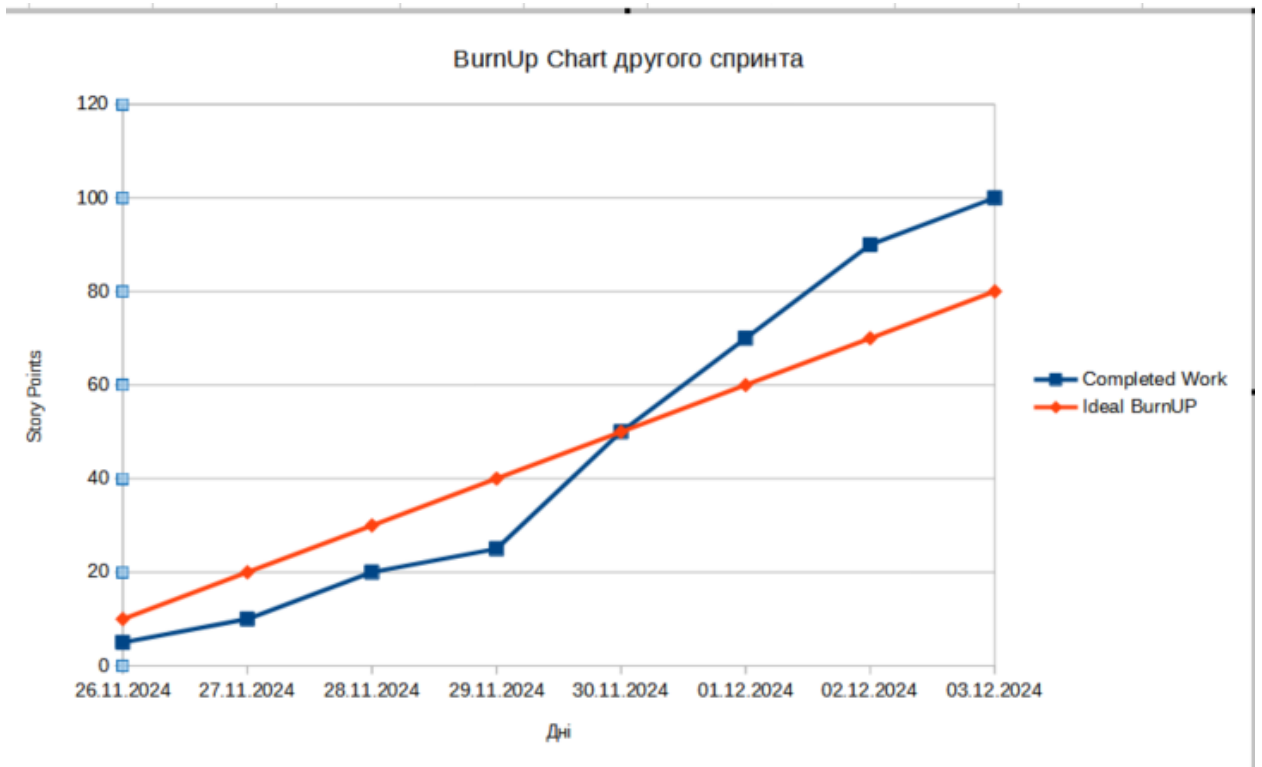


Рисунок 2.4 – BurnUP другого спринта

Джерело: розроблено автором

Третій спринт (Рисунок 2.5) виявився найбільш продуктивним, з лінією завершеної роботи, що швидко піднімалася до запланованого рівня. Це підтверджує, що команда змогла ефективно впоратися із завданнями, включаючи тестування функціоналу бота.

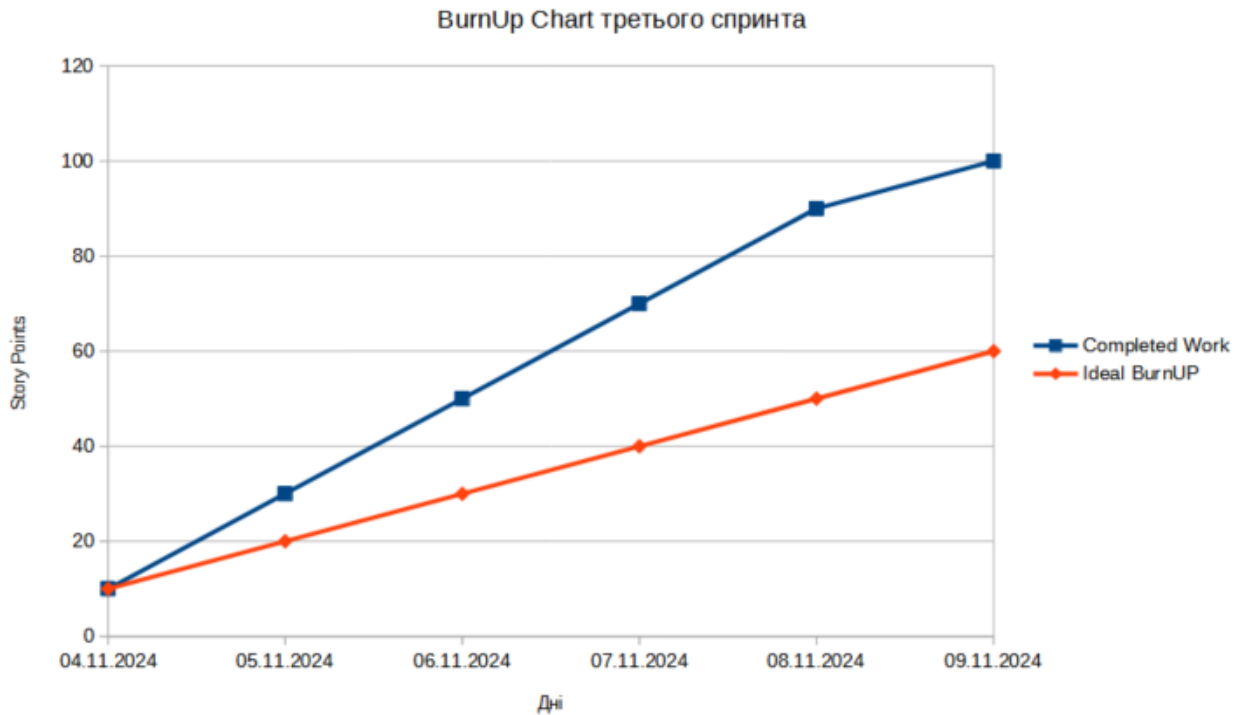


Рисунок 2.5 – BurnUP третього спринта

Джерело: розроблено автором

BurnUp Chart показує, що команда здатна виконувати заплановані задачі, проте час на виконання може варіюватися. Зокрема, у другому спринті спостерігається зниження фактичного виконання, що свідчить про виявлені баги, які потребували термінового виправлення.

Ідея Burndown полягає в тому, щоб показати прогрес у зворотному напрямку — скільки роботи залишилося виконати до кінця спринту.

Хоча на початку спринту спостерігалось незначне відставання, команда поступово компенсувала його, завершивши спринт вчасно із нульовим залишком story points. Це показує хороший темп роботи після початкових затримок

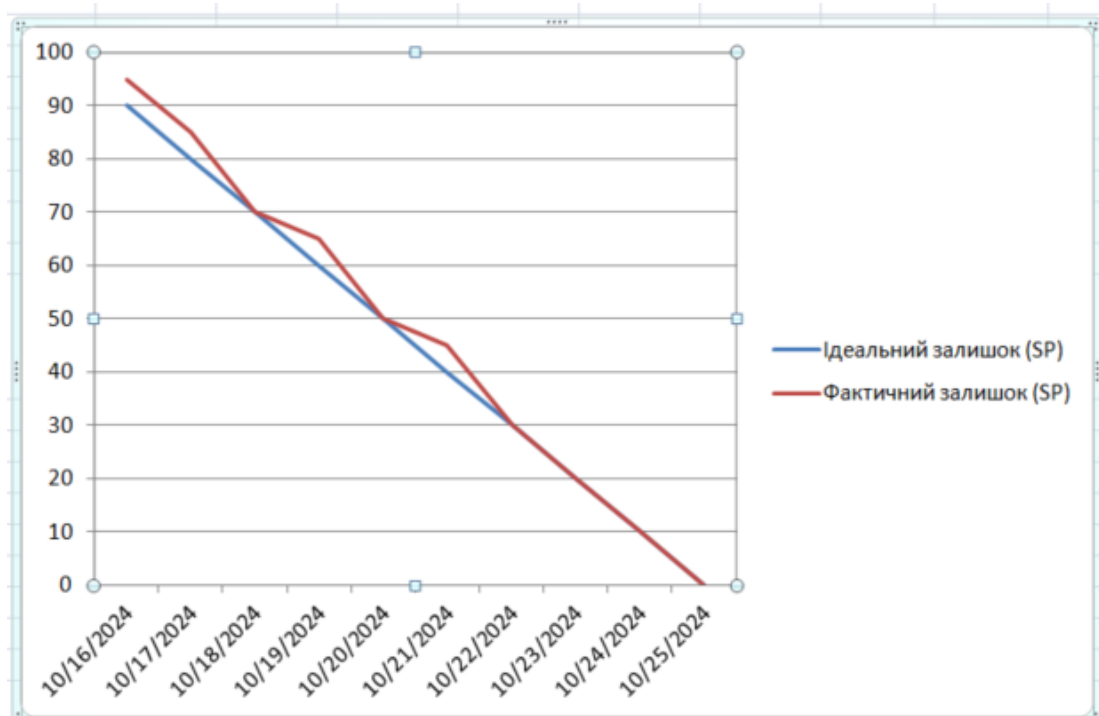


Рисунок 2.6 – BurnDown першого спринта

Джерело: розроблено автором

В цьому спринті команда також почала з невеликим відставанням — у перші три дні фактичний залишок story points перевищував ідеальний. Однак команда значно прискорилося під кінець спринту: на 6-й день вона скоротила залишок до 10 SP, а на 7-й день фактично завершила роботу.

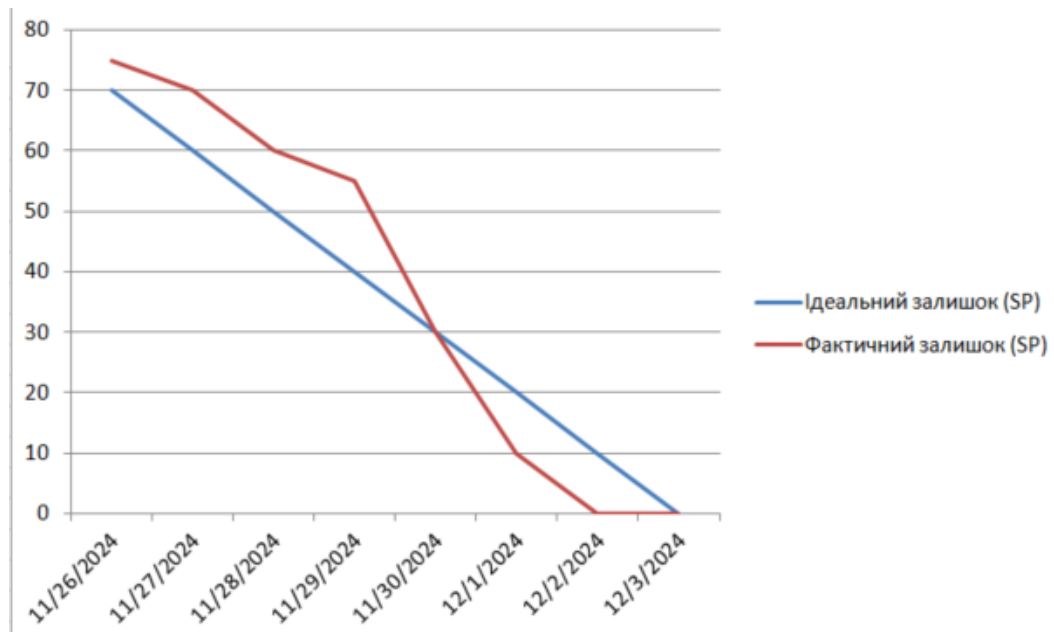


Рисунок 2.7 – BurnDown другого спринта

Джерело: розроблено автором

Третій спринт демонструє дуже швидкий темп роботи. Команда суттєво випередила план і завершила роботу на кілька днів раніше. Це може свідчити про високу організованість і ефективність команди.

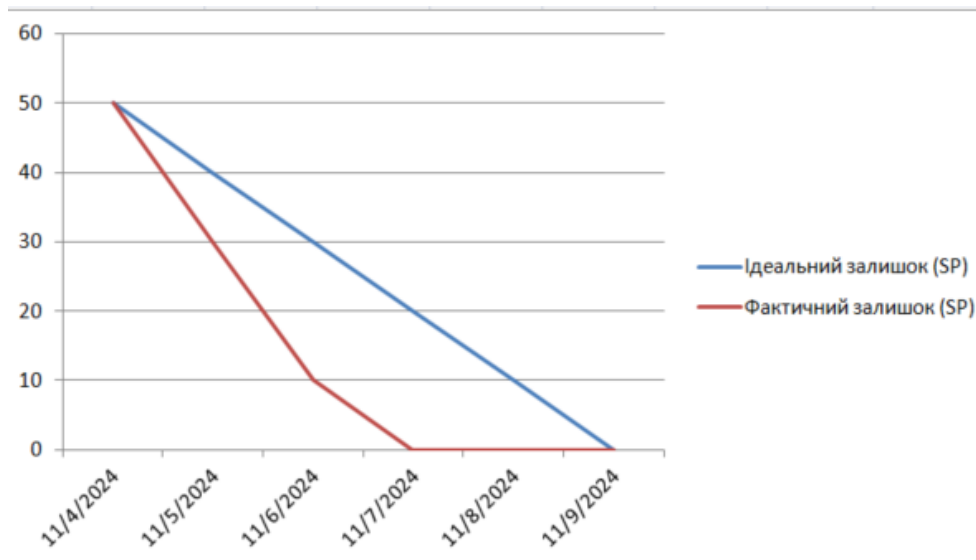


Рисунок 2.8 – BurnDown третього спринта

Джерело: розроблено автором

Velocity — це важливий показник продуктивності команди під час виконання задач у межах спринтів. У межах мого проєкту було вирішено використовувати умовну одиницю вимірювання — Story Points (SP), що базується на оцінці складності кожної задачі відносно «еталонної» задачі. В якості такого еталону була обрана найпростіша User Story, якій присвоєно оцінку 4 SP, що приблизно дорівнює 4 годинам роботи. Інші User Story оцінювались відповідно до цього еталону: задачі оцінені у 8 або 12 SP вважались в 2 чи 3 рази складнішими та вимагали більше часу на виконання.

На початковому етапі проєкту, velocity було оцінено приблизно, спираючись на попередній досвід команди. Під час планування першого спринта було заплановано виконати 100 Story Points. Однак після завершення спринта команда виконала роботу на 105 SP, що перевищило початкові очікування на 5 SP.

У другому спринті задачі знову були оцінені в 100 SP, але фактична продуктивність становила 90 SP, що на 10 SP менше запланованого. Це відхилення було пов'язано з технічними проблемами та необхідністю виправлення багів.

У третьому спринті задачі було оцінено у 100 SP. Однак, з урахуванням звільнення одного члена команди після другого спринта, до планування було додано 10% часу на покриття ризиків. В результаті, команда виконала 110 SP, що на 10 SP перевищує початковий план.

Виходячи з цих трьох спринтів, можна зробити висновок, що команда демонструє стабільну продуктивність, а velocity знаходиться у діапазоні від 90 до 110 SP на спринт. Це свідчить про те, що подальші спринти можуть бути заплановані з подібними оцінками Story Points, хоча варто враховувати можливі зміни у складі команди або зовнішні фактори, що впливають на продуктивність.

Моніторинг продукту та результати проекту.

Моніторинг продукту здійснюється через контроль дотримання термінів виконання спринтів. Це можна реалізувати за допомогою BurnUp Chart та Burndown діаграм. BurnUp Chart показує, як виконується обсяг задач до визначеної дати, тоді як Burndown Chart ілюструє ідеальний графік виконання задач, залишок задач, які потрібно виконати, а також оцінює, чи можуть ці задачі бути виконані в рамках поточного спринта.

Результатом проекту стане розроблений продукт — Telegram-бот для моніторингу фондового інвестиційного портфеля. Проект буде вважатися завершеним, якщо створений продукт відповідатиме всім вимогам, описаним у BRD (Business Requirements Document), та пройде усі етапи тестування.

Висновки до розділу 2

У цьому розділі було розглянуто ключові аспекти розробки та реалізації проєкту з імплементації Telegram-бота для управління фондовим інвестиційним портфелем. Було визначено основні етапи проєкту, включаючи аналіз вимог користувачів, розробку функціоналу бота, інтеграцію з фінансовими API, забезпечення безпеки, тестування продукту, планування маркетингової стратегії та забезпечення підтримки користувачів.

Також, у розділі були проаналізовані результати трьох спринтів, що дозволило оцінити продуктивність команди та коригувати терміни виконання проєкту. Виявлено, що впровадження гнучкого управління проєктом за методологією Scrum сприяло підвищенню ефективності роботи команди та зниженню ризиків, пов'язаних із змінами в вимогах.

В результаті проведеної роботи, було підтверджено, що реалізація Telegram-бота має значний потенціал для покращення управління інвестиційними портфелями. Завдяки автоматизації, інтеграції актуальної інформації та персоналізованим рекомендаціям, користувачі зможуть приймати більш обґрунтовані рішення, що в кінцевому підсумку сприятиме підвищенню їхньої фінансової ефективності.

РОЗДІЛ 3. ЛІДЕРСТВО, УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМОДІЄЮ ТА КОМУНІКАЦІЯМИ В AGILE-СЕРЕДОВИЩІ ПРИ РОЗРОБЦІ TELEGRAM-БОТА ДЛЯ РОЗДРІБНИХ ІНВЕСТОРІВ

Мета даного розділу полягає в детальному описі інструментів лідерства, які були застосовані під час управління проектом створення Telegram-бота для відстеження фондового інвестиційного портфеля. Цей розділ є особливо цінним, оскільки в ньому йдеться про адаптацію зазначених інструментів під різноманітні обставини, що сприяло формуванню лідерського арсеналу. Цей арсенал може бути ефективно використаний в процесі управління проектами, схожими за своєю природою. Успішне управління проектом вимагає не лише технічних знань, а й уміння ефективно взаємодіяти з командою, що дозволяє досягати поставлених цілей у рамках обмежених часових та фінансових ресурсів.

3.1 Сучасні концепції, методи та інструменти лідерства, управління комунікаціями та взаємодією в команді

Дослідження лідерських якостей ведеться вже тривалий час, і в результаті цього процесу виділено три основні підходи до вивчення лідерства: традиційні концепції, ситуаційні теорії та нові моделі лідерства. Спільним елементом цих концепцій є те, що вони розглядають лідера як особу, яка володіє унікальними рисами, що можуть бути вродженими або набутими.

У цій роботі акцентовано увагу на нових теоріях і стилях лідерства. Ці концепції зосереджені на вивченні особистісних якостей лідера та його здатності впливати на команду через емоційний інтелект. У наступних підрозділах буде проведено детальний аналіз концепцій лідерства, систематизовано їх за допомогою моделі функцій лідерства, а також

розглянуто придатність цих концепцій для Agile-команди. Систематична модель функцій лідерства наведена на рисунку 3.1.



Рисунок 3.1 – Систематична модель функцій лідерства

Джерело: [22]

Комунікації. Комунікація – це один із найважливіших факторів, який впливає на успіх бізнесу. Те, як побудована лідерська комунікація, на 70% визначає успішність усього процесу. Взаємодія з лідером складається з ключових повідомлень, що пов'язані з культурою компанії та її основними цінностями. Мета подібних повідомлень – зміцнити довіру на робочому місці та зберегти зацікавленість співробітників. Лідери на пряму впливають на задоволеність, мотивацію та продуктивність робітників. Більше того, дослідження показують, що лідери та менеджери на 70% відповідальні за мотивації та щастя співробітників.

Щоб надихати свої команди та підтримувати мотивацію, менеджерам лідерам необхідно будувати міцний зв'язок, щоб досягти таких цілей:

- а) інтегрувати співробітників у корпоративну культуру;
- б) бачення персоналу співпадає із стратегічними цілями компанії;
- в) зміцнювати довіру на робочому місці;
- г) підтримувати залучення команди;
- д) заохочувати двосторонню комунікацію керівник-підлеглий;
- е) зміцнювати співпрацю та крос-функціональну роботу;

- ж) підтримувати інформованість персоналу;
- з) транслювати інформацію про зміни;
- и) мінімізувати внутрішні непорозуміння;
- к) зробити важливу інформацію доступною.

Рольова модель.

Це модель, яка відрізняє лідера від керівника: лідер показує контрастну результативність своїм прикладом. Тобто окрім ролі лідера, який надихає та лідера-координатора, ще є роль виконавця. У команді лідер показує контрастну результативність і на кінчиках пальців володіє тим, що потрібно зробити і вже передати для виконання іншим членам своєї команди. Наприклад, якщо президент компанії вважає проведення маркетингових досліджень критичними для розробки успішної стратегії, йому слід брати активну участь у здійсненні даних досліджень.

Система винагород та покарань.

Система винагород, що формується лідером, дозволяє керувати «фокусом уваги» робітників, мотивувати їх, а також повідомляти про наміри та пріоритети лідера.

Є декілька способів винагород для мотивації робітника. Вони перераховані нижче.

1. Матеріальне стимулювання. До нього відносяться - зарплатня, премії за досягнення в роботі, дивіденди під час розподілу прибутку підприємства, надбавки, компенсації, пільгове кредитування. Але система винагород може стосуватися не тільки грошового заохочення. Згідно піраміди А. Маслоу про фундаментальну теорію мотивації, матеріальне заохочення становить лише частину потреб людини. Спеціалісти відзначають, що ефект від грошової винагороди триває лише 3-4 місяці, потім робітник відчуває незадоволеність у потребах вищого рівня – дружбі, визнання, самовираження.

2. Нематеріальне стимулювання. Це дуже важливий вид стимулювання, адже він може втримати робітника в компанії, коли грошові виплати

перестануть його мотивувати. До цього виду стимулювання відносяться: соціальний пакет (гарантії офіційного оформлення, виплати зарплат, оплати лікарняних і відпусток), комфортні умови праці (зручний офіс, харчування за рахунок фірми), підтримка керівництва у вирішенні проблеми працівника, хороша корпоративна культура, навчання персоналу, можливість професійного зростання. Бувають випадки, коли повинні бути застосовані негативні методи стимулювання. До них відносяться – критика, застосування дисциплінарних стягнень, зниження посади та фінансовий вплив. Але застосовуючи такі методи, керівник повинен бути впевнений, що що на співробітника це не вплине негативний ефект, і не знизить його мотивацію ще більше.

Харизматичне лідерство.

Харизматичне лідерство є важливою концепцією в управлінні, яка акцентує увагу на здатності лідера залучати та надихати своїх послідовників через власну особистість та харизму. Вважається, що харизматичний лідер володіє такими рисами, які дозволяють йому справляти глибокий вплив на своїх співробітників. Це відбувається завдяки привабливості особистості лідера, що викликає у інших бажання слідувати за ним та визнати його як авторитет. Лідери такого типу часто здатні сформувати сильну емоційну прив'язку до своїх ідей та цілей, що, в свою чергу, стимулює команду до досягнення визначених завдань.

Основними рисами поведінки харизматичного лідера є:

- створення образу - лідер формує позитивний імідж, що допомагає залучити увагу та довіру оточуючих;
- спрощення цілей - чітко формулює цілі, роблячи їх зрозумілими для команди, що полегшує їх досягнення;
- наголос на великі очікування - створює атмосферу, в якій високі сподівання стають рушійною силою для працівників;
- довіра з боку послідовників - харизматичний лідер вміє завоювати

довіру, що сприяє більшій відкритості та готовності до співпраці з боку команди.

Системна модель функцій харизматичного лідерства включає такі етапи:

- передача значення свого бачення: лідер ефективно спілкується зі своєю командою, пояснюючи своє бачення та його значення;
- розвиток відносин довіри: важливо, щоб лідер зміг вибудувати довірливі стосунки з працівниками, що підвищує їхню мотивацію;
- демонстрація здатності до реалізації бачення: лідер делегує повноваження, надаючи членам команди можливість брати участь у реалізації спільних цілей;
- поліпшення умов роботи: лідер аналізує поточну ситуацію в компанії та вживає заходів для поліпшення умов праці.

Товариський стиль лідерства.

Товариський стиль лідерства фокусується на створенні гармонійних відносин у колективі, сприяючи формуванню міцних зв'язків між співробітниками. Цей підхід дозволяє вирішувати проблеми, пов'язані з конфліктами або відсутністю довіри в команді. Товариський стиль акцентує увагу на важливості міжособистісних стосунків і підкреслює, що доброзичливість та взаєморозуміння є ключовими для ефективної роботи.

Основні функції товариського лідерства включають:

- цінність людини та її почуттів - лідер акцентує увагу на важливості кожного члена команди, його почуттях та думках;
- вибудовування відносин - лідер постає не лише як керівник, а й як товариш, який підтримує відкриту комунікацію та співпрацю;
- забезпечення гармонії в колективі - лідер прагне до створення атмосфери, в якій кожен співробітник відчувається комфортно і задоволеною своєю роботою.;
- надання свободи дій - лідер дозволяє своїм підлеглим виконувати завдання за власним розсудом, заохочуючи ініціативу та креативність, при

цьому не забуваючи про похвалу та визнання їхніх досягнень.

В таблиці 3.1 представлені результати аналізу концепцій та стилів лідерства XX-XXI століття в контексті їх застосування в Agile-командах.

Таблиця 3.1 – Аналіз концепцій і стилів лідерства XX-XXI ст. в контексті їх придатності для Agile-команди

№	Концепції лідерства	Соціальна група (СГ)	Мала соціальна група (МСГ)	Самоорганізована МСГ	Багато- і крос-функціональна МСГ
1	Атрибутивна концепція	X	X	X	X
2	Харизматичне лідерство	X	X	X	X
3	Товариський стиль	X	X	X	X

Згідно з результатами аналізу, можна припустити, що зазначені концепції та стилі лідерства є придатними для використання в Agile-командах, що пояснює їх вибір для управління проектом. Для реалізації лідерських функцій в управлінні проектом застосовуються три основні методи: комунікації, рольова модель і система винагород. Ці методи дозволяють створити ефективну та продуктивну команду, що сприяє досягненню поставлених цілей.

Комунікації.

Комунікація є одним із найважливіших чинників, що впливають на успіх бізнесу. Від способу, яким побудована лідерська комунікація, залежить до 70% успішності всього процесу. Ефективна взаємодія між лідером і командою базується на ключових повідомленнях, які тісно пов'язані з корпоративною культурою та основними цінностями компанії. Основною метою таких повідомлень є зміцнення довіри на робочому місці та підтримка зацікавленості співробітників.

Лідери безпосередньо впливають на задоволеність, мотивацію та

продуктивність своїх підлеглих. Дослідження вказують на те, що лідери та менеджери на 70% відповідають за мотивацію та загальне щастя співробітників.

Для того щоб надихати команди та підтримувати їх мотивацію, менеджерам необхідно будувати міцні зв'язки, що дозволяють досягати кількох ключових цілей. Інтеграція співробітників у корпоративну культуру сприяє створенню відчуття належності та спільної мети. Важливо також забезпечити співпадіння бачення персоналу зі стратегічними цілями компанії, щоб кожен розумів, як його робота впливає на загальний успіх організації.

Зміцнення довіри на робочому місці є основою продуктивної комунікації та співпраці, а підтримка залучення команди веде до підвищення продуктивності та задоволення від роботи. Заохочення двосторонньої комунікації між керівником і підлеглими сприяє кращому розумінню потреб і ідей обох сторін, що допомагає у досягненні спільних цілей.

Також важливо підтримувати співпрацю між різними функціональними підрозділами, що дозволяє ефективніше вирішувати завдання. Постійна інформованість персоналу про зміни та новини допомагає уникати непорозумінь і запобігати потенційним конфліктам. Для цього необхідно, щоб співробітники мали легкий доступ до важливої інформації, а також були завчасно поінформовані про всі зміни, щоб уникнути паніки або нерозуміння.

Рольова модель.

Рольова модель є важливим елементом лідерства, оскільки вона відрізняє лідера від простого керівника. Лідер, виконуючи свою роль, демонструє результати своїм прикладом. Окрім функцій, пов'язаних з натхненням та координацією, лідер також виконує роль виконавця, показуючи команді, як виконувати завдання ефективно.

Наприклад, якщо президент компанії вважає проведення маркетингових досліджень критичними для розробки успішної стратегії, йому слід активно долучитися до цих досліджень. Це створює у співробітників відчуття, що

їхня робота важлива і що лідер готовий вкласти свої зусилля в досягнення спільних цілей.

Система винагород та покарань.

Система винагород, сформована лідером, дозволяє управляти увагою працівників, мотивувати їх, а також чітко комунікувати свої наміри та пріоритети. Існує кілька видів винагород для мотивації співробітників, зокрема матеріальне стимулювання, нематеріальне стимулювання.

Матеріальне стимулювання включає зарплату, премії за досягнення, дивіденди під час розподілу прибутку, надбавки, компенсації та пільгове кредитування. Однак важливо зазначити, що матеріальне стимулювання є лише частиною мотивації. Згідно з пірамідою потреб А. Маслоу, після початкового задоволення базових потреб, працівники можуть відчувати незадоволеність, якщо не отримують визнання, дружби та можливостей для самовираження;

Нематеріальне стимулювання дуже важливий аспект мотивації, який може допомогти утримати працівника в компанії, коли грошові винагороди вже не є ефективними. Нематеріальне стимулювання може включати соціальний пакет (гарантії офіційного оформлення, оплати лікарняних і відпусток), комфортні умови праці, підтримку керівництва в особистих питаннях, позитивну корпоративну культуру, можливості для навчання та професійного зростання;

Негативні методи стимулювання, такі як критика, дисциплінарні стягнення, зниження посади чи фінансові штрафи. Однак, застосовуючи такі методи, лідер повинен бути впевнений, що це не призведе до зниження мотивації працівника чи негативного впливу на його емоційний стан.

У цілому, ефективна комунікація, рольова модель і система винагород та покарань складають основу для формування здорової та продуктивної робочої атмосфери, що, в свою чергу, сприяє досягненню успіху в бізнесі.

3.2 Agile-команда як об'єкт управління взаємодією/комунікаціями

Важливо зазначити, що навіть якщо Agile-команда є самоорганізованою, це не означає, що вона не потребує підтримки у формі коучінгу. Самоорганізація та кросфункціональність команди означають, що учасники несуть відповідальність за досягнення результатів. Проте на практиці рідко буває так, що команда досягає ідеального стану без зовнішньої допомоги. Якщо команда функціонує без збоїв, це часто свідчить про ефективну роботу Скрам-майстра або коуча, який контролює робочі процеси.

Основоположники Agile-методології підкреслюють, що згуртована команда є ключовим елементом для успішної розробки якісного програмного забезпечення. Ідеальна команда проявляє принцип "ми", а не "я", проте не існує універсальної формули для її створення. Формування ефективної Agile-команди вимагає часу, і в процесі розвитку команда проходить чотири основні стадії.

Формування команди. На цьому етапі лідерство потребує високого рівня управлінських навичок, адже ролі учасників ще не визначені, а процеси – не оптимізовані.

Штурм. Учасники команди починають розуміти, як ухвалюються рішення, мета стає чіткішою, проте стосунки між членами команди ще залишаються нерегулярними.

Нормалізація. Взаємозв'язки всередині команди стають зрозумілими, команда усвідомлює свої цілі та активно працює над їх досягненням, оптимізуючи робочі процеси.

Виконання. Команда працює злагоджено, але під наглядом, зосереджуючи зусилля на стратегічному розвитку.

Ці стадії створюють основу організаційної дисципліни в команді. Якщо в команді відбуваються зміни, наприклад, через приєднання нового співробітника або звільнення, колектив може повернутися на стадію

формування, щоб адаптуватися до нових умов.

Цей підхід до управління комунікаціями в Agile-команді є надзвичайно актуальним для мого проєкту, адже він дозволяє забезпечити ефективну взаємодію учасників, що є ключовим фактором для досягнення поставлених цілей у розробці Telegram-бота для моніторингу фондового інвестиційного портфеля.

3.3 Інструментальний ящик лідерства та управління взаємодією для ключових ролей у гнучкому фреймі Scrum

Для визначення інструментального ящика лідерства Scrum-майстра було розроблено профіль, який містить опис необхідних навичок та особливостей, що є критично важливими для успішного виконання його ролі.

Профіль лідерства Scrum-майстра

Основною метою Scrum-майстра є контроль за дотриманням принципів Scrum на всіх етапах роботи команди та корекція її діяльності відповідно до цих принципів.

Основні функції Scrum-майстра включають:

- а) контроль за забезпеченням прозорості проєкту;
- б) організація робочих зустрічей та нарад;
- в) виявлення відповідей на питання: «Що заважає ефективній та швидкій роботі?»;
- г) ідентифікація перешкод у роботі;
- д) забезпечення постійного вдосконалення діяльності команди;
- е) пошук відповідей на питання: «Як можна покращити нашу роботу?»

Scrum-майстер — це не просто особа, що впроваджує Scrum у компанії, а лідер, відповідальний за дотримання командою всіх правил. Він повинен уміти пояснювати різним учасникам команди, від розробників до керівництва, цінність практик Scrum та ризики їх відміни. Для досягнення

цієї мети необхідні різноманітні навички та особистісні якості.

Для того щоб стати успішним Scrum-майстром, необхідно володіти кількома важливими навичками. Перш за все, це вміння навчати та бажання передавати свої знання іншим, оскільки знання є основою для розуміння принципів Scrum. Важливим також є вміння не тільки проводити статусні зустрічі в рамках Scrum, але й організовувати тренінги з різними цілями, що дозволяє командам ефективно взаємодіяти між собою.

Крім того, необхідна здатність працювати з групами людей, об'єднувати їх в одну команду та створювати Scrum-команди, спрямовані на постійний розвиток. Scrum-майстер повинен сприяти розвитку членів команди, забезпечувати їхню самоорганізацію і підтримувати їх на різних рівнях організації. Постійне прагнення до самовдосконалення також є важливим, зокрема, через вивчення нових практик, програмного забезпечення і психології.

Важливо також володіти чудовими соціальними навичками, адже основна роль Scrum-майстра полягає у роботі з людьми, і саме ці навички допомагають створювати ефективну комунікацію і співпрацю в команді.

Комунікація та співпраця в команді є ключовими аспектами роботи Scrum-майстра. Навички формують нашу особистість і визначають професіоналізм. Вони можуть бути вдосконалені та розвинені, і саме їх наявність відрізняє досвідченого Scrum-майстра від початківця.

Серед основних навичок, які мають бути добре розвиненими у Scrum-майстра, можна виділити вміння навчати, що включає методичні навички та коучинг, а також комунікативні навички, що забезпечують ефективну взаємодію з командою. Важливими також є навички фасилітації, які допомагають організувати та підтримувати продуктивні зустрічі, лідерські якості для спрямування команди до досягнення цілей, навички вирішення проблем, що дозволяють знаходити оптимальні рішення у складних ситуаціях, та емпатія й співпереживання, які допомагають краще розуміти

потреби і переживання членів команди.

Для успішного виконання своїх функцій Scrum-майстер повинен використовувати інструменти, що дозволяють контролювати виконання принципів Scrum на всіх етапах роботи команди. Це передбачає застосування певних метрик, які допомагають отримати інформацію про діяльність команди та її ефективність. Серед найбільш популярних метрик виділяють:

Burndown Chart — діаграма, що відображає кількість виконаної роботи та залишки.

Velocity — показник швидкості виконання обсягу роботи командою в умовах часових обмежень.

Capacity — оцінка майбутніх показників на основі розрахунку часу, який кожен учасник команди може витратити на завдання.

Ці метрики дозволяють Scrum-майстру відстежувати діяльність команди та виявляти відхилення. У разі їх виявлення Scrum-майстер зобов'язаний вжити заходів для визначення причин проблеми та коригування роботи команди. Однією з ключових ролей Scrum-майстра є фасилітація. Він повинен створити атмосферу довіри і відкритості в команді, щоб кожен її член міг висловити свої думки щодо проєкту та рішень. Саме фасилітація допомагає уникнути багатьох потенційних проблем.

Для реалізації всіх цих аспектів Scrum-майстер має власний арсенал інструментів. Наприклад, у даному проєкті використовувалися:

- а) Jira — інструмент управління проєктами та задачами, а також для відстеження помилок і статистики;
- б) Miro — віртуальна дошка для спільної роботи;
- в) Trello — хмарний сервіс для управління проєктами в невеликих командах;
- г) Confluence — система для створення бази знань у компаніях;
- д) Slack — корпоративний месенджер для спілкування;
- е) Google Calendar — інструмент для організації онлайн-зустрічей.

Цей арсенал інструментів дозволяє Scrum-майстру ефективно виконувати свої обов'язки та підтримувати команду в процесі досягнення спільних цілей.

3.4 Практика лідерства, управління взаємодією/комунікаціями при створенні Telegram-бота для відстеження інвестиційного портфеля

При розробці Telegram-бота для відстеження інвестиційного портфеля виникали різноманітні ситуації, що вимагали використання різних методів та інструментів для їх вирішення. Нижче наведено кілька ситуацій та опис їх рішень.

Ситуація 1 - впровадження концепції атрибутивного лідерства.

Команда розробників, яка працювала над створенням Telegram-бота, складалася з досвідчених фахівців, які вже мали спільний досвід роботи на інших проєктах. Однак одним із учасників команди був новий розробник, який працював у компанії лише місяць. Під час кількох статусних зустрічей команди в рамках першого спринта виявилися певні проблеми в його поведінці, що могло негативно вплинути на командну атмосферу.

Спостереження показали, що новий співробітник ігнорував деякі основні принципи Agile-методології та правила внутрішньої комунікації команди. Спочатку це сприймалося як жарт, але з часом подібні випадки почали ставати більш частими, і інші учасники команди почали наслідувати його поведінку.

Щоб формалізувати цю ситуацію, Scrum-майстер використав метод Матриці компетенцій, що дозволило оцінити, чи є новий розробник повноцінним учасником Scrum-команди. Оцінювання виконувалося за різними компетенціями, що були визначені в команді. Це дало змогу ідентифікувати слабкі місця в поведінці нового учасника.

Шкала оцінки компетенцій для учасника Scrum-команди

1 бал – Рівень компетенції зовсім не відповідає очікуванням.

2 бали – Якість проявляється рідко.

3 бали – Рівень компетенції дозволяє впоратися зі стандартними задачами.

4 бали – Співробітник проявляє цю якість не тільки в стандартних умовах.

5 балів – Якість проявляється в критичних умовах, його досвід можна використовувати для навчання інших.

Таблиця 3.3 – Матриця компетенцій для нового розробника в Scrum-команді

№	Компетенція	Оцінка нового розробника	Еталонна оцінка
1	Пам'ятати про те, що потреби замовника на першому місці	5	5
2	Сприймати зміни в проєкті позитивно	3	4
3	Тісна співпраця з командою	5	5
4	Участь в обговореннях та підтримка комунікації	4	4
5	Пошук способів підвищення ефективності роботи	2	5
6	Присутність та пунктуальність на зустрічах	3	5
7	Поважати думку кожного учасника	2	5
8	Не втручатися в промову інших	2	4
9	Дотримуватися етикету спілкування	2	4
10	Бути чесним з кожним учасником команди	4	5
11	Довіряти учасникам команди	4	4
12	Не приносити негатив на роботу	3	5
13	Взаємодопомога в команді	5	4

З аналізу матриці компетенцій видно, що понад 7 основних правил команди ігноруються новим розробником. Це вимагало термінового

втручання, оскільки недотримання норм комунікації могло призвести до зриву термінів проєкту.

Рішення проблеми.

Scrum-майстер проінформував Team Lead про ситуацію та було вирішено діяти таким чином: а) З'ясувати, чи можуть проблеми пояснюватися зовнішніми факторами; б) Дослідити можливі внутрішні причини проблеми.

Протягом наступних двох тижнів на кожному щоденному мітингу Scrum-майстер нагадував учасникам про командні правила. Коли новий розробник порушував правила, Scrum-майстер робив зауваження. Результати показали, що новий учасник продовжував ігнорувати встановлені норми, що вказувало на необхідність жорсткішого підходу до його поведінки.

Для подальшого вирішення проблеми було застосовано соціально-психологічні методи управління. Нового розробника викликали на приватну бесіду, під час якої Team Lead та Scrum-майстер надали оцінку компетенцій та обговорили її. Також було домовлено про проведення оцінювання кожні два тижні. Якщо протягом півтора місяця ситуація не покращиться, питання буде передано Product Owner, який вирішить, які подальші дії вжити.

Для підвищення мотивації розробнику було запропоновано стати прикладом для інших учасників команди, дотримуючись правил і заохочуючи їх до виконання норм. Оскільки він проявляв активність під час обговорень, така пропозиція викликала в нього зацікавленість. У результаті, проблема була вирішена за менше ніж три тижні. Поступово інші учасники команди втратили інтерес до наслідування негативної поведінки нового розробника, і зустрічі почали проходити в спокійній обстановці.

Даний метод може використовуватися не лише для оцінки поведінки, а й для аналізу професійних компетенцій кожного учасника команди, що допомагає виявити сильні та слабкі сторони співробітників і визначити рівень їхньої відповідності вимогам до конкретних ролей в організації.

Ситуація 2 - товариський та харизматичний стилі лідерства на практиці.

Product Owner проєкту вважає, що команди важливіші за будь-які бізнес-результати. Саме тому з перших днів роботи над створенням Telegram-бота для відстеження інвестиційного портфеля він організував неформальну зустріч, щоб команда могла познайомитися один з одним. Це виявилось надзвичайно корисним, адже під час обговорень ніхто не відчував скутість чи сором'язливість, і всі активно долучалися до дискусій.

Проте після завершення перших трьох спринтів команда стикнулася з багатьма помилками, які уповільнили розробку продукту. Цей період був стресовим, оскільки учасники команди відчували себе винуватими за недоліки. Враховуючи, що ризики вже були закладені в план проєкту, Product Owner усвідомлював, що команді потрібна підтримка, а не покарання. Аналізуючи результати кожного спринта, він завжди знаходив можливості для похвали кожного члена команди, що надало учасникам впевненості в їхніх силах. Це спонукало їх прикладати більше зусиль для коригування своєї роботи та уникнення помилок у майбутньому.

Після кожного успішного спринта за ініціативою Product Owner всі члени Scrum-команди збиралися на вечерю, щоб відзначити досягнення. Коли після третього спринта команду залишив тестувальник, команда перенесла зміни з мінімальним стресом. По-перше, Product Owner одразу заспокоїв колектив, повідомивши, що новий тестувальник вже знайдений і незабаром приєднається до команди. По-друге, він підкреслив, що розробка триває за планом, і ця ситуація не вплине на графік.

Впевненість і спокій Product Owner вселили команді відчуття стабільності. В результаті, команда змогла успішно завершити спринт без участі тестувальника. Більше того, внутрішнє тестування, проведене backend і frontend розробниками, було здійснене з особливою ретельністю. Як і було передбачено, команда успішно подолала труднощі, і новий тестувальник, протестувавши функціонал, підтвердив, що розроблені можливості

відповідають вимогам і працюють належним чином.

3.5 Самоаналіз м'яких навичок та власного менеджерського потенціалу управлінця в Agile-середовищі

Для проведення самоаналізу своїх м'яких навичок я скористався матрицею Soft Skills, яка широко використовується в ІТ-компаніях для оцінки навичок співробітників. Ця матриця слугує для управління, планування та моніторингу існуючих і бажаних навичок на рівні команди, проекту чи компанії загалом. У таблиці 3.4 наведені м'які навички, розділені на три категорії: обов'язкові, бажані та просунуті, разом із моєю самооцінкою їх наявності.

Обов'язкові навички є критично важливими для виконання основних завдань, **бажані** навички сприяють кар'єрному росту і підвищенню якості виконання роботи, а **просунуті** навички, як правило, притаманні керівникам та лідерам. Також у таблиці 3.3 представлена шкала оцінки Soft Skills, створена для самоаналізу.

Таблиця 3.4 – Шкала оцінки Soft Skills для самоаналізу

Оцінка	Опис
1	Погано володію або не володію зовсім.
2	Частково володію, але на початковому етапі розвитку.
3	Частково володію, але потребую вдосконалення.
4	Володію на високому рівні та часто використовую.
5	Відмінно володію та постійно використовую.

Таблиця 3.5 – Матриця Soft Skills

№	Назва	Опис	Моя оцінка
1	Комунікація	Вміння вести ділове спілкування, чітко доносити свої ідеї, поважати співрозмовника.	4
2	Критичне мислення	Вміння перевіряти інформацію, шукати	3

		взаємозв'язки, відкритість до інших точок зору.	
3	Дисципліна	Вміння управляти своїм часом, бути пунктуальним, мати мотивацію для дотримання плану.	5
4	Клієнтоорієнтованість	Вміння виявити потреби клієнта та задовольнити їх, підтримувати довіру у відносинах.	4
5	Прийняття рішень	Уміння обирати оптимальні варіанти та розставляти пріоритети.	4
6	Рішення проблеми	Оцінка наслідків рішень, націленість на результат.	3
7	Саморозвиток	Уміння шукати та фільтрувати навчальні матеріали, складати план навчання.	4
8	Саморефлексія	Навичка навчатися на помилках, визначати свої цінності та пріоритети.	4
9	Управління проєктами	Вміння планувати та управляти ресурсами, проводити ретроспективи.	4
10	Наставництво та менторинг	Уміння передавати навички, складати плани навчання, проводити індивідуальні бесіди.	4
11	Емоційний інтелект	Вміння працювати в команді, відповідальність за свої дії, емпатія.	4
12	Робота в невизначеності	Уміння планувати та аналізувати в умовах стресу, висувати пропозиції.	4
13	Ощадливе виробництво	Самоорганізація, стандартизація процесів, вміння балансувати між задачами.	4

Аналіз ситуацій, які виникали під час управління проєктом зі створення Telegram-бота для відстеження інвестиційного портфеля, дозволив мені заповнити цю матрицю та оцінити свої Soft Skills. Далі я провів аналіз навичок, які є необхідними для управлінців в Agile-середовищі.

Головні принципи Agile-маніфесту акцентують, що люди і їх взаємодія важливіші за процеси та інструменти. Співпраця з клієнтами на різних етапах розробки є критично важливою. Таким чином, навички комунікації та клієнтоорієнтованості мають бути добре розвинені. Також важливе постійне прагнення до технічної досконалості та високої якості виконання завдань, що вимагає критичного мислення, здатності приймати рішення та вирішувати проблеми.

Одним з принципів Agile є залучення мотивованих професіоналів до проєкту. Для цього необхідно розвивати навички наставництва та менторства, а також емоційний інтелект. Порівнюючи свої м'які навички з тими, які

потрібні для управлінця в Agile-середовищі, я можу зробити висновок, що розвинені Soft Skills відповідають необхідному менеджерському потенціалу, але потребують вдосконалення, адже досягнення абсолютного ідеалу є неможливим.

Висновки до розділу 3

У цьому розділі було поставлено завдання розробити інструменти для керівника та лідера, які можна використовувати під час створення продукту. Зокрема, були представлені концепції та стилі лідерства, а також розроблено системну модель їх функціонування. Окрім цього, було проаналізовано призначення Agile-команди та етапи її розвитку до стану самоорганізації, злагодженості та ефективності. Вибраний фреймворк Scrum передбачає визначені ролі, для яких було сформовано та описано набір інструментів лідерства.

Також в розділі було представлено практику лідерства під час процесу створення продукту. Було розглянуто ситуації, що вимагали вирішення, обґрунтовано прийняті рішення та визначено, які інструменти допомогли в цьому процесі, а також зроблено короткий виклад результатів.

На завершення, отримані знання та досвід сприяли самоаналізу моїх м'яких навичок та оцінці власного менеджерського потенціалу в контексті Agile-середовища.

ВИСНОВКИ

У даній кваліфікаційній роботі було досліджено процес розробки Telegram-бота для відстеження фондового інвестиційного портфеля, що є актуальним рішенням для роздрібних інвесторів у сучасних умовах фінансового ринку. Перший розділ зосередився на аналізі вимог користувачів та визначенні основних завдань, які повинні бути виконані для успішної реалізації проєкту. Це дозволило чітко окреслити функціонал бота, включаючи моніторинг активів, аналіз дивідендів та оцінку ризиків.

У другому розділі увага була приділена плануванню змісту, тривалості та вартості проєкту. Було розроблено бюджет, що включає витрати на ліцензії фінансових API, юридичні послуги та забезпечення підтримки користувачів. Визначені терміни проєкту у годинах допомогли створити більш детальне уявлення про часові рамки реалізації.

Третій розділ описав практику лідерства та управління взаємодією в Agile-середовищі під час створення Telegram-бота. Було детально розглянуто різні стилі лідерства, а також ситуації, що вимагали прийняття управлінських рішень. Визначення ролей у команді, а також створення інструментів лідерства, сприяли ефективній організації роботи та досягненню поставлених цілей.

Таким чином, результати роботи підтвердили, що використання гнучких методів управління проєктами, таких як Agile і Scrum, є необхідним для успішної реалізації IT-проєктів, зокрема в контексті створення Telegram-бота для фондових інвестицій. Отримані знання і досвід сприяли розвитку м'яких навичок та менеджерського потенціалу, що, безумовно, позитивно вплине на подальшу професійну діяльність у сфері IT.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алькема В. Г., Кириченко О. С. Менеджмент організацій: навчальний посібник. Кн.1. Київ: Університет «КРОК», 2023. 276 с. Електронний ресурс КРОК. URL: <https://library.krok.edu.ua/ua/kategoriji/navchalni-posibniki/1440-menedzhment-orhanizatsii>
2. Горковець, Д. О. Балдик. Управління ресурсами в ІТ проєктах. Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку: тези доповідей V Міжнародної конференції (Київ, 7 грудня 2023 р.). Київ: Університет "КРОК", 2023. Електронний ресурс КРОК. URL: <https://conf.krok.edu.ua/SRE/SRE-2023/paper/view/1635>
3. Грант на власну справу // Дія. Електронний ресурс. URL: <https://diia.gov.ua/services/grant-na-vlasnu-spravu>
4. Данченко О.Б. Практичні аспекти реінжинірингу бізнес-процесів / О.Б. Данченко. Київ. Університет економіки та права «КРОК», 2017. – 238 с. Електронний ресурс КРОК. URL: <https://library.krok.edu.ua/ua/kategoriji/navchalni-posibniki/529-praktychni-aspekty-reinzhyrynihu-biznesprotsesiv>
5. Економічна безпека інноваційного підприємства: Навчальний посібник / В.Г. Алькема, Н.М. Літвін, О.С. Кириченко. Київ. ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», 2015. – 320 с. Електронний ресурс КРОК. URL: <https://library.krok.edu.ua/ua/kategoriji/navchalni-posibniki/509-ekonomichna-bezpeka-innovatsiinoho-pidpryemstva>
6. Кириченко О. С. Інвестиційно-інноваційне забезпечення промисловості України в умовах Четвертої промислової революції: монографія. Київ. Університет економіки та права «КРОК», 2021. 368 с. - Електронний ресурс КРОК. URL: <https://library.krok.edu.ua/ua/kategoriji/monografiji/1351->

[investytsiinoinnovatsiine-zabezpechennia-promyslovosti-ukrainy-v-umovakh-chetvertoi-promyslovoi-revoliutsii](#)

7. Мічківський С. М. Системи та методи прийняття рішень: методичні вказівки / С. М. Мічківський, Р. Ю. Подольський, Т.К. Талапов. - Старобільськ: ЛНАУ, 2020.- 80 с. Електронний ресурс. URL: <http://dspace.lgnau.edu.ua/xmlui/handle/123456789/1456>
8. Морозов В.В., Данченко О.Б., Шаров О.І. Інформаційні системи і технології в управлінні проектами. Частина 1. Планування проєктів в MS project: навчальний посібник (для студентів магістратури з кваліфікації 1238 «Керівник проєктів та програм»). Київ. Університет економіки та права «КРОК», 2011. – 167 с. Електронний ресурс КРОК. URL: <https://library.krok.edu.ua/ua/kategoriji/navchalni-posibniki/530-informatsiini-systemy-i-tekhnologii-v-upravlinni-proektamy-chastyna-1-pl>
9. Орлова-Курилова О. В., Вовк М. О., Поповиченко Г. С., Зеленський Б. О. Інформаційні системи в діагностиці технологічного менеджменту конкурентоспроможних підприємств агропродовольчої сфери в умовах глобалізації. Агросвіт. 2024. № 5. С. 28–34. DOI: 10.32702/2306-6792.2024.5.28. Електронний ресурс. URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/agrosvit/issue/view/132/96>
10. Орлова-Курилова О. В., Держак Н. О., Сухомлин Л. В., Бачкір І. Г. Модулювання життєвого циклу інноваційного проєкту в умовах трансформації національної економіки: управління маркетинговим потенціалом. Агросвіт. 2021. № 18. С. 36–43. DOI: 10.32702/2306-6792.2021.18.36
11. Орлова-Курилова О. В., Сафронська І. М., Турчіна С. Г., Мартин О. М. Адаптивний розвиток маркетингової підсистеми інноваційно орієнтованих підприємств агропродовольчої сфери в контексті глобалізації, управління змінами та проєктами. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2023. Том 8. № 3. С. 57 – 63. DOI:

<https://doi.org/10.36887/2415-8453-2023-3-8> Електронний ресурс. URL:
<http://ujae.org.ua/adaptyvnyj-rozvytok-marketyngovoyi-pidsystemy-innovatsijno-orijentovanyh-pidpryyemstv-agroprodovolchoyi-sfery-v-konteksti-globalizatsiyi-upravlinnya-zminamy-ta-proyektamy/>

12. Орлова-Курилова О. В., Таран-Лала О. М., Петченко М. В., Мартинов А. А. Модель управління інноваційним підприємництвом у контексті стратегій логістичної та фінансової інфраструктури національної економіки в умовах пандемії covid-19, діджиталізації та сталого розвитку. Агросвіт. 2021. № 21-22. С. 27–34. DOI: 10.32702/2306-6792.2021.21-22.27
13. Рач В.А. Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку: навч. посіб. / В.А. Рач, О.В. Россошанська, О.М. Медведєва; за ред. В.А. Рача. Київ «К.І.С.», 2010. - 276 с. Електронний ресурс КРОК. URL: <https://library.krok.edu.ua/ua/kategoriji/navchalni-posibniki/901-upravlinnia-proektamy-praktychni-aspekty-realizatsii-stratehii-rehionalnoho-rozvytku>
14. Розвиток інформаційного суспільства: Колективна монографія в 10-ти томах / Том 9. Правові та соціально-психологічні виміри новітнього інформаційного суспільства / За наук. ред. проф. Гіжевського В.К., Маркова С.Л. Київ. ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», 2015. – 424 с. Електронний ресурс КРОК. URL: <https://library.krok.edu.ua/ua/kategoriji/monografiji/515-pravovi-ta-sotsialnopsykholohichni-vymiry-novitnoho-informatsiinoho-suspilstva>
15. Розвиток суспільства: соціальні, економічні та психологічні аспекти: колективна монографія / ред.: С. М. Лаптев, І. П. Мігус. Київ. Університет "КРОК", 2020. - 443 с. Електронний ресурс КРОК. URL: <https://library.krok.edu.ua/ua/kategoriji/monografiji/960-rozvytok-suspilstva-sotsialni-ekonomichni-ta-psykholohichni-aspekty>

16. Рокоча В.В. Міжнародний менеджмент: Навчальний посібник / В.В. Рокоча, Б.М. Одягайло, В.І. Терехов Київ. ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», 2016. – 172 с. Електронний ресурс КРОК. URL: <https://library.krok.edu.ua/ua/kategoriji/navchalni-posibniki/528-mizhnarodnyi-menedzhment>
17. Сумець О. М. Проектування операційних систем: підручник / О. М. Сумець. Київ. Університет "КРОК", 2021. 322 с. - Електронний ресурс КРОК. URL: <https://library.krok.edu.ua/ua/kategoriji/pidruchniki/1283-proiektuvannia-operatsiinykh-system>
18. Сумець О.М. Проектно-орієнтоване управління організацією: навчальний посібник / О. М. Сумець. Київ: Університет "КРОК", 2022. - 167 с. Електронний ресурс КРОК. URL: <https://library.krok.edu.ua/ua/kategoriji/navchalni-posibniki/1336-proektnooriientovane-upravlinnia-orhanizatsiieiu>
19. DoD, DoR та AC. Електронний ресурс URL: <https://e5.ua/uk/blogpost-2/dod-dor-ta-ac/> .
20. Структура фондового ринку. Електронний ресурс URL: https://pidru4niki.com/73090/finans/struktura_fondovogo_rinku
21. Беклог продукту. Електронний ресурс URL: <https://www.atlassian.com/ru/agile/scrum/backlogs>
22. Лідерство та стиль роботи менеджера. Електронний ресурс URL: <https://pidru4niki.com/13211106/menedzhment/nove-teoriyah-liderstva#google-vignette>
23. Telegram App Development Trends to Watch in 2024. Електронний ресурс URL: <https://www.linkedin.com/pulse/telegram-app-development-trends-watch-2024-hlieb-vashkevich-h4wye/>
24. Telegram App Development Trends to Watch in 2024. Електронний ресурс URL: <https://research.contrary.com/company/telegram>

25. "The Effects of WhatsApp and Telegram on Student Engagement: An Analysis from the Mixed-Methods Approach". Электронный ресурс URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2022/2881404>

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

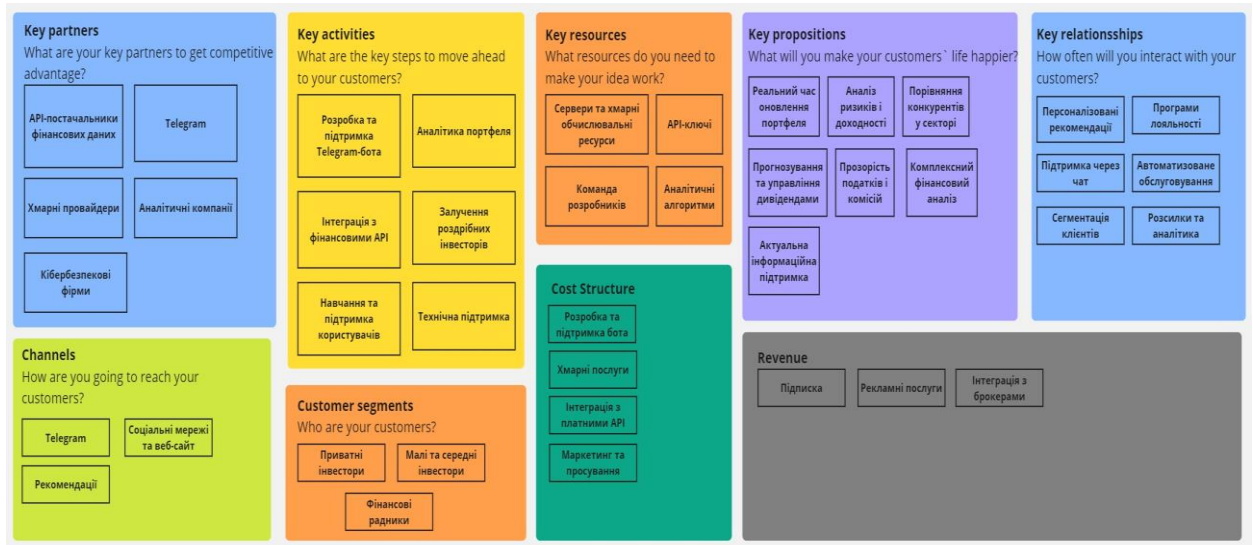


Рисунок А.1 – Business Model Canvas
Джерело: розроблено автором

ДОДАТОК Б

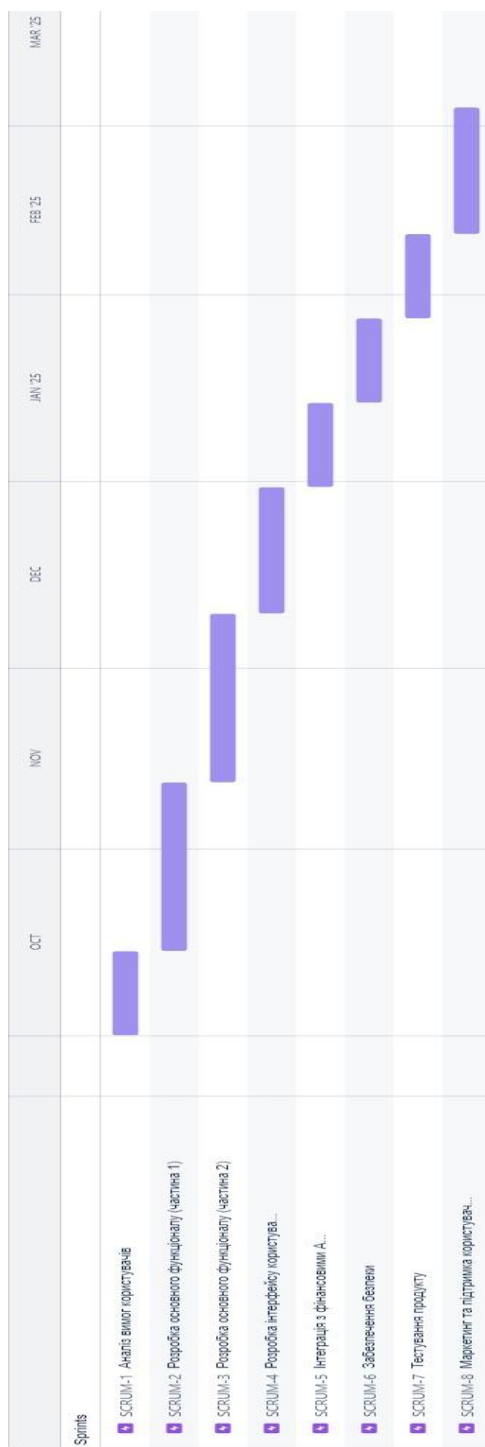


Рисунок Б.1 – Roadmap проекту
Джерело: розроблено автором

ДОДАТОК В

Таблиця – В.1 Функціональні можливості та їх реалізація через User story

Функціональність	Опис	User story
Відстеження інвестиційного портфеля	Автоматичне оновлення інформації про активи та стан портфеля.	Як роздрібний приватний інвестор, я хочу отримувати автоматичні оновлення про стан мого портфеля.
Зміни в дивідендах	Повідомлення про зміни в дивідендах та прогнози на основі історичних даних.	Як користувач бота, я хочу отримувати сповіщення про зміни в дивідендах.
Прогнозування дивідендів	Оцінка майбутніх доходів на основі історичних даних.	Як роздрібний приватний інвестор, я хочу переглядати прогнози дивідендів на основі історичних даних.
Облік податків і комісій	Інтеграція з податковими службами для точного обліку податків і комісій.	Як роздрібний приватний інвестор, я хочу, щоб бот автоматично враховував податки і комісії.
Чисті виплати дивідендів	Оцінка чистих дивідендів на 10 років вперед з урахуванням податків і комісій.	Як роздрібний приватний інвестор, я хочу оцінити чисті дивіденди за портфелем на 10 років вперед.
Новини по компаніям у портфелі	Актуальні новини про компанії в портфелі.	Як роздрібний приватний інвестор, я хочу отримувати актуальні новини по компаніям, що входять до портфеля.
Аналіз ризиків і дохідності	Оцінка ризиків та дохідності на основі фінансових звітів.	Як роздрібний приватний інвестор, я хочу отримувати аналіз ризиків і ймовірної дохідності.
Базові оцінки портфеля	Вимірювання ROI, волатильності, стандартного відхилення та інших показників.	Як роздрібний приватний інвестор, я хочу отримувати базові оцінки мого інвестиційного портфеля.
Інтеграція з API	Забезпечення доступу	Як роздрібний приватний

Функціональність	Опис	User story
фінансових сервісів	до актуальних фінансових даних через API.	інвестор, я хочу отримувати актуальні фінансові дані через API.
Актуалізація даних	Автоматичне оновлення даних про ринок, дивіденди, податки.	Як користувач бота, я хочу, щоб дані оновлювалися в реальному часі.
Інтерфейс користувача	Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для взаємодії з ботом.	Як користувач бота, я хочу мати зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.
Продуктивність	Швидка реакція бота на запити користувачів.	Як користувач бота, я хочу, щоб бот швидко реагував на мої запити.
Безпека	Захист особистих даних і фінансової інформації.	Як роздрібний приватний інвестор, я хочу, щоб мої особисті дані були захищені від несанкціонованого доступу.
Юзабіліті	Простота та зручність використання інтерфейсу.	Як користувач бота, я хочу легко знаходити необхідну інформацію без складних налаштувань.
Надійність	Стабільна робота бота без перебоїв.	Як фінансовий аналітик, я хочу, щоб бот був надійним і стабільним.
Масштабованість	Здатність бота працювати з високим навантаженням.	Як розробник бота, я хочу, щоб бот міг масштабуватися при збільшенні кількості користувачів.

ДОДАТОК Г

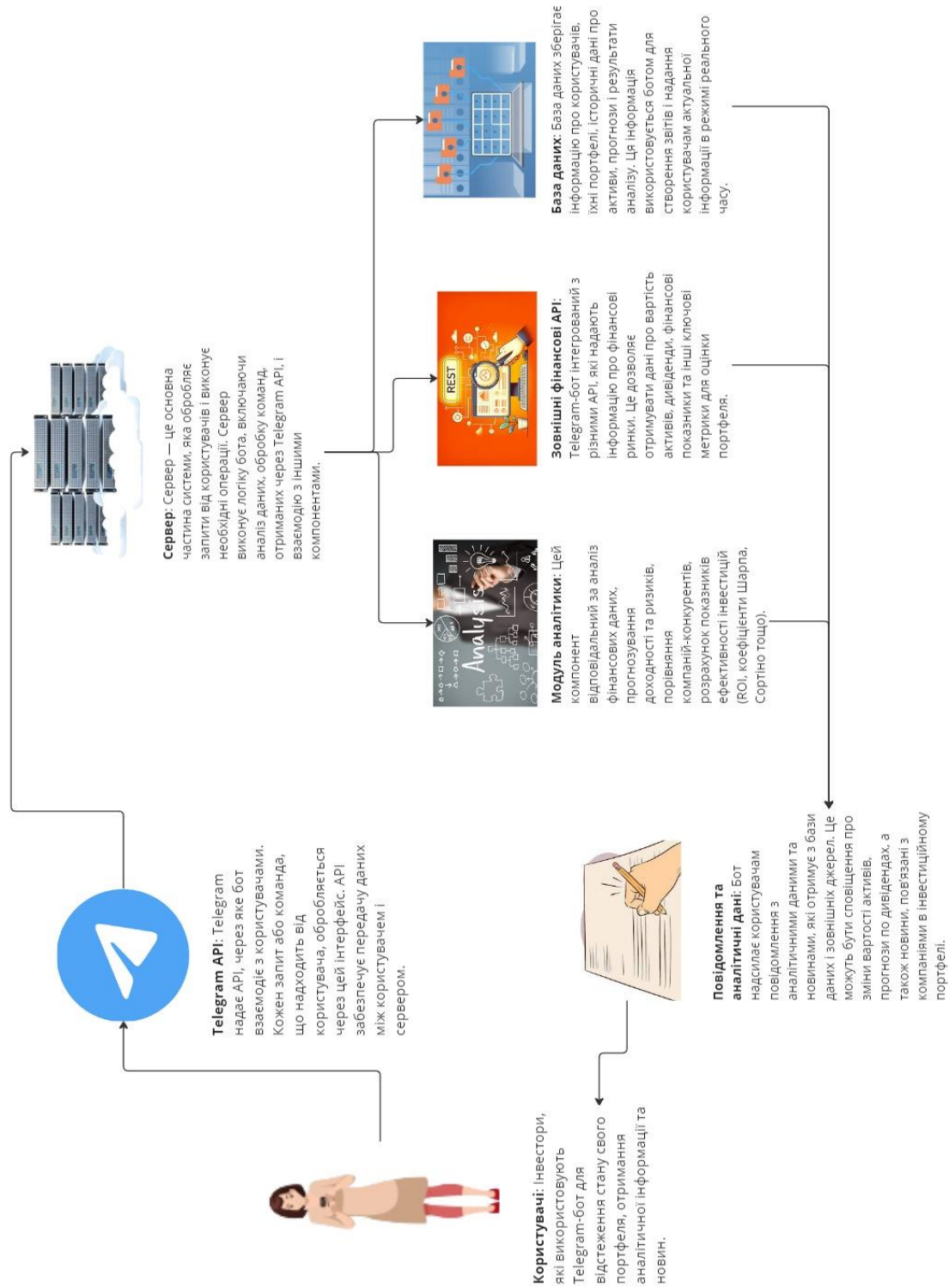


Рисунок Г.1 – Схема взаємодії компонентів

Джерело: розроблено автором