

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»

БЕЗНОСЮК ВАЛЕНТИН СЕРГІЙОВИЧ

На правах рукопису
УДК 004.4:005.4

Допускається до захисту:
Директор ННІКТ

Сергій МІЧКІВСЬКИЙ

«19» січня 2024 р.

ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ МОДУЛЮ ІНТЕГРАЦІЇ МІЖ
ERP-СИСТЕМОЮ ТА JIRA ДЛЯ КОМПАНІЇ “ERP SOLUTIONS”

Спеціальність: 073 – Менеджмент

Освітня програма: Agile-технології розробки програмного забезпечення

Кваліфікаційна робота подається на здобуття освітнього ступеня магістра

Засвідчую, що в цій кваліфікаційній роботі
немає запозичень з праць інших авторів без
відповідних посилань.

Здобувач: _____ Валентин БЕЗНОСЮК

(підпис)

Науковий керівник:

ЖДАНОВ Сергій Миколайович, Ст. викладач

м. Київ – 2024 рік

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Директор ННПКТ

Сергій МІЧКІВСЬКИЙ

17 жовтня 2023 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
Безносюка Валентина Сергійовича

Тема роботи	Гнучке управління розробкою модулю інтеграції між ERP-системою та Jira для компанії "ERP Solutions"
Номер та дата наказу про затвердження теми	№ 59-2 від 12 жовтня 2023 р.
Коротка постановка завдання	Обґрунтування візії створюваного продукту для розв'язання проблеми в діяльності замовника на основі розробки/опису моделі його бізнесу. Детальний опис особливостей гнучкого управління створенням модулю інтеграції між ERP-системою та Jira з використанням фреймворка Скрам. Розкриття особливостей лідерства, управління взаємодією/комунікаціями для гнучкого управління створенням модулю інтеграції між ERP-системою та Jira.
Посилання на джерела інформації	1. Manifesto for Agile Software Development. 2001. URL: http://agilemanifesto.org/ 2. Ken Schwaber, Jeff Sutherland. The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. Scrum Guides, 2020.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної задачі/проблеми в сфері менеджменту, що потребує здійснення досліджень та інновацій і характеризується комплексністю і невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів економічної науки.
Термін представлення результатів перевірки рукопису на плагіат	12.12.2023 р.
Термін представлення роботи до попереднього захисту	22.12.2023 р.
Термін представлення роботи до захисту	15.01.2024 р.

Дата видачі завдання 18 жовтня 2023 р.

Науковий керівник

Сергій ЖДАНОВ

Здобувач

Валентин БЕЗНОСЮК

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання (виконати до)	Примітка про виконання
Підготовчий етап			
1	Вибір напрямку дослідження	08.09.2023	<i>виконано</i>
2	Підбір та вивчення літературних та інших джерел з напрямку дослідження	22.09.2023	<i>виконано</i>
3	Вибір та формулювання теми дослідження, погодження її з керівником	29.09.2023	<i>виконано</i>
4	Розробка концепції та змісту кваліфікаційної роботи, погодження їх з науковим керівником	10.10.2023	<i>виконано</i>
5	Затвердження теми та завдання на кваліфікаційну роботу	17.10.2023	<i>виконано</i>
Основний етап			
6	Підготовка та подання науковому керівнику розділу 1 кваліфікаційної роботи	02.11.2023	<i>виконано</i>
7	Підготовка та подання науковому керівнику розділу 2 кваліфікаційної роботи	16.11.2023	<i>виконано</i>
8	Підготовка та подання науковому керівнику розділу 3 кваліфікаційної роботи	23.11.2023	<i>виконано</i>
9	Подання науковому керівнику першого варіанту всієї кваліфікаційної роботи	30.11.2023	<i>виконано</i>
10	Доопрацювання кваліфікаційної роботи з урахуванням зауважень наукового керівника	11.12.2023	<i>виконано</i>
Завершальний етап			
11	Представлення рукопису для перевірки на оригінальність	12.12.2023	<i>виконано</i>
12	Попередній захист кваліфікаційної роботи	22.12.2023	<i>виконано</i>
13	Подання роботи для захисту	15.01.2024	<i>виконано</i>
14	Подання презентації	22.01.2024	
15	Захист кваліфікаційної роботи	23.01.2024	

Науковий керівник _____

Сергій ЖДАНОВ

Здобувач _____

Валентин БЕЗНОСЮК

Безносюк В.С. Гнучке управління розробкою модулю інтеграції між ERP-системою та Jira для компанії "ERP Solutions".

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, 2023.

В роботі проведено аналіз діяльності компанії “ERP-Solutions”, виявлено основні проблеми та потенційні шляхи їх вирішення, запропоновано рішення у вигляді розробки програмного продукту, що дозволить як вирішити поточні операційні проблеми компанії, так і розширити перелік послуг і продуктів, що надає компанія на ринку.

Для гнучкого управління проектом з розробки модулю інтеграції між ERP-системою та Jira та було використано фрейм Scrum, що дозволило компанії “ERP-Solutions” по ходу проекту використовувати розроблений функціонал вже після перших ітерацій, адаптуватися до змін та ефективно комунікувати задля досягнення цілей проекту.

Ключові слова: менеджмент, програмний продукт, Agile, Scrum, гнучке управління, модуль інтеграції, ERP-система, Jira, операційні проблеми.

Табл. 7. Рис. 11. Бібліограф.: 21 найм.

Beznosiuk V. Agile management of the development of the integration module between the ERP system and Jira for the company "ERP Solutions".

Qualifying final work for obtaining a master's degree in higher education by specialty 073 – Management. – «KROK» University, Educational and Scientific Institute of information and communication technologies, Department of Mathematical Methods and Statistics, Kyiv, 2023.

The work analyzed the activities of the company "ERP-Solutions", identified the main problems and potential ways to solve them, and proposed a solution in the form of the development of a software product, which will allow both to solve the current operational problems of the company and to expand the list of services and products provided by the company on the market.

The Scrum framework was used for the flexible management of the project for the development of the integration module between the ERP system and Jira, which allowed the "ERP-Solutions" company to use the developed functionality after the first iterations during the project, to adapt to changes and to communicate effectively to achieve the project's goals.

Keywords: management, software product, Agile, Scrum, flexible management, integration module, ERP system, Jira, operational problems.

Tabl. 7. Fig. 11. Bibliography: 21 Items.

ЗМІСТ

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ДИЗАЙН БІЗНЕСУ КОМПАНІЇ ERP-SOLUTIONS.....	11
1.1. Опис компанії “ERP Solutions”.....	11
1.1.1. Загальна інформація про компанію.....	11
1.1.2. Організаційна структура.....	11
1.1.3. Продукти та послуги компанії.....	12
1.1.4. Галузь діяльності компанії.....	13
1.1.5. Поточна позиція компанії на ринку.....	14
1.1.6. Business Model Canvas.....	15
1.1.7. Аналіз викликів та можливостей компанії.....	18
1.2. Постановка задачі.....	18
1.2.1. Формулювання актуальної проблеми компанії “ERP Solutions”.....	18
1.2.2. Обґрунтування можливого рішення.....	19
1.2.3. Опис запропонованого продукту для вирішення проблеми компанії “ERP-Solutions”.....	21
1.3. Бізнес-вимоги до нового продукту.....	21
1.3.1. Мета опису бізнес вимог.....	21
1.3.2. Опис проєкту.....	22
1.3.3. Рамки проєкту.....	22
1.3.4. Бізнес цілі.....	23
1.3.5. Поточний процес.....	23
1.3.6. Оновлений процес.....	24
Висновки до розділу 1.....	25
РОЗДІЛ 2. ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ МОДУЛЮ ІНТЕГРАЦІЇ МІЖ ERP-СИСТЕМОЮ ТА JIRA ДЛЯ КОМПАНІЇ “ERP-SOLUTIONS”.....	27
2.1. Особливості вибраного фрейму гнучкого управління проєктом.....	27
2.2. Планування змісту, тривалості та вартості проєкту.....	28
2.2.1. Цілі та зміст проєкту.....	28
2.2.2. План виконання та терміни проєкту.....	29
2.2.3. Бюджет проєкту.....	30
2.3. Учасники проєкту.....	31
2.3.1. Команда проєкту.....	31
2.3.2. Стейкхолдери проєкту.....	32
2.4. Планування процесів проєкту.....	33

2.4.1. Робота з вимогами.....	33
2.4.2. Планування тестування.....	34
2.4.3. Планування виконання робіт.....	35
2.4.4. Планування комунікацій в проєкті.....	37
2.5. Моніторинг виконання проєкту.....	38
2.5.1. Моделювання змін плану виконання.....	38
2.5.2. Показники стану виконання проєкту.....	39
2.5.3. Моделювання змін команди.....	42
2.5.4. Прогнозування проєкту по завершенню.....	42
Висновки до розділу 2.....	43
РОЗДІЛ 3. ЛІДЕРСТВО, УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМОДІЄЮ ТА КОМУНІКАЦІЯМИ В AGILE-СЕРЕДОВИЩІ.....	45
3.1. Сучасні підходи до лідерства, управління взаємодією та комунікаціями в команді.....	45
3.2. Agile-команда як об'єкт управління взаємодією та комунікаціями.....	47
3.3. Інструментальний ящик лідерства, управління взаємодією та комунікаціями для Scrum-середовища.....	49
3.4. Практика лідерства, управління взаємодією/комунікаціями при створенні модулю інтеграції між ERP-системою та Jira для компанії "ERP Solutions".....	49
3.5. Самоаналіз м'яких навичок та власного менеджерського потенціалу управлінця в Agile-середовищі.....	50
Висновки до розділу 3.....	52
ВИСНОВКИ.....	54
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	56
ДОДАТКИ.....	58

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- ERP - Планування ресурсів підприємства (Enterprise Resource Planning)
- BRD - Документ про бізнес вимоги (Business Requirements Document)
- QA - Забезпечення якості (Quality Assurance)
- BA - Бізнес Аналітик (Business Analyst)
- COO - операційний директор (Chief Operating Officer)
- CEO - головний виконавчий директор (Chief Executive Officer)
- CTO - технічний директор (Chief Technology Officer)
- CFO - фінансовий директор (Chief Financial Officer)
- DoR - Визначення готовності до прийняття в роботу (Definition of Ready)
- DoD - Визначення готовності по завершенню розробки (Definition of Done)
- API - Інтерфейс програмування додатків (Application Programming Interface)

ВСТУП

Актуальність теми.

Актуальність даного дослідження виражається в необхідності вирішення компанією “ERP-Solutions” низки проблем, з якими вони зіштовхнулися в ході своєї діяльності, що впливає на їх можливість розвитку, розширення та збільшення долі ринку на теренах ERP-системи.

Поточні проблеми вже призводять до недоотримання доходів, що блокує розвиток компанії та розширення її впливу на ринку і в подальшому може призвести до фінансових проблем та банкрутства. Таким чином розв’язання цих проблем є негайною необхідністю.

Потенційним вирішенням цих проблем може стати розробка власного програмного продукту, який дозволив би оптимізувати бізнес-процеси компанії та уникнути грошових втрат. Оскільки гнучкі методології дозволяють ефективно управляти і організовувати розробку програмних продуктів, прогнозувати та управляти ризиками, і що найголовніше, починати використовувати цей продукт вже після перших спринтів, використання Agile-методології стає логічним вибором.

Також важливим аспектом, що стимулює компанію “ERP-Solutions” звернутися до методологій гнучкого управління є швидкість зміни середовища, а в частості, виникнення нових потреб клієнтів, які в найкоротші строки можуть бути вирішені конкурентами, а відповідно призведе до втрати клієнта. Таким чином швидкий початок розробки продукту та залучення клієнтів до використання і покращення продуктів вже з перших ітерацій, дозволить їх зацікавити, почати вирішувати їх проблеми та в результаті утримати побудувавши високоякісний продукт, який повністю відповідатиме потребам клієнта.

Вирішення цієї актуальної проблеми вимагає прояву компетентності з гнучкого управління процесами створення інноваційних програмних продуктів, а також визначення ступеню особистої готовності щодо виконання професійних завдань магістра з менеджменту. Це визначило мету і задачі дослідження.

Мета дослідження – виявити особливості та реалізувати функції гнучкого управління створенням модулю інтеграції між ERP-системою та Jira.

Завдання дослідження. Для досягнення мети необхідно виконати наступні завдання:

- обґрунтувати візію створюваного продукту для компанії “ERP-Solutions”
- детально описати особливості гнучкого управління створенням модулю інтеграції між ERP-системою та Jira з використанням вибраного фреймворку;
- розкрити особливості лідерства, управління взаємодією/комунікаціями для гнучкого управління створенням продукту модулю інтеграції між ERP-системою та Jira.

Об’єктом дослідження є процеси реалізації функцій менеджменту під час створення програмних засобів.

Предметом дослідження є процеси управління розробкою програмного забезпечення з використанням методології Agile (на прикладі продукту модуль інтеграції між ERP-системою та Jira).

Методи дослідження. Для обґрунтування візії створюваного продукту для розв’язання проблеми в діяльності замовника застосовано канву бізнес моделі та канву ціннісної пропозиції. Для реалізації процесів гнучкого управління створенням продукту модулю інтеграції між ERP-системою та Jira застосовано методи фрейму Scrum та професійний інструментарій, зокрема, Jira та Miro. Для виявлення особливостей реалізації м’яких навичок в Agile-середовищі використані загальнонаукові методи аналізу, синтезу, критичного осмислення та аналізу тексту.

Новизна результатів дослідження.

Новизна результатів дослідження полягає в розробці комплексного підходу до управління розробкою програмних розширень та доповнень до інших програмних продуктів, в частості ERP-систем, за рахунок інтеграції підходів гнучкого управління проектами, дизайну бізнесу, системного підходу та лідерських якостей.

Практичне значення результатів дослідження.

Практичне значення результатів дослідження полягає в отриманні детальної інформації про хід подібних проєктів, інструменти для їх аналізу та ефективного гнучкого управління при розробці наступних продуктів компанією “ERP-Solutions”. Завдяки цьому дослідженню компанія зможе ефективніше використовувати свої ресурси при розробці модульних розширень для ERP-системи.

Публікації. За напрямом теми дослідження опубліковану одну академічну працю: Безносюк В.С. Гнучкі методології як рушій розвитку бізнесу та державних органів. Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку. Наук.-практ. конф. Київ, 12 грудня 2023 р. URL: <https://conf.krok.edu.ua/SRE/SRE-2023/paper/view/1770>

Структура та обсяг роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загального висновку, списку посилань та додатків. Загальний обсяг роботи 65 сторінок, обсяг основного тексту 54 сторінки.

РОЗДІЛ 1. ДИЗАЙН БІЗНЕСУ КОМПАНІЇ ERP-SOLUTIONS

1.1. Опис компанії “ERP Solutions”

1.1.1. Загальна інформація про компанію

“ERP Solutions” є аутсорсинговою компанією, що була заснована у 2021 році на базі іменного розробника в сфері розробки кастомізацій для ERP-системи і його невеликої команди, що складалася з 3 розробників. Наразі компанія налічує близько 40 співробітників серед яких є .Net розробники, Java Script розробники, Бізнес аналітики, QA спеціалісти, маркетологи, дизайнери. Основною діяльністю компанії є розробка кастомізацій до існуючої ERP-системи, розробка та продаж власних модулів до цієї ERP системи.

Місія компанії: допомогти підприємствам розкрити свій потенціал за допомогою хмарної ERP-платформи, яка забезпечує плавну інтеграцію усіх ключових бізнес-процесів, включаючи фінанси, керування клієнтською базою, продажі, закупки, керування складськими запасами, керування проектами та багато іншого.

Цілями компанії є залучення клієнтів, що купуватимуть ліцензії до ERP-системи; розробка нових модулів, що будуть вирішувати нішові проблеми бізнесів, що дозволить зацікавити більше потенційних клієнтів використовувати ERP-систему; збільшення штату співробітників, навчання молодих спеціалістів, що дозволить зберегти високий рівень сервісу для зростаючої кількості клієнтів

1.1.2. Організаційна структура

Тип організаційної структури - матричний [1]. Такий тип організаційної структури дозволяє забезпечити високий рівень комунікації і, за рахунок залучення необхідних спеціалістів з інших підрозділів, допомагає не створювати додаткових перешкод у процесі розробки рішень для задоволення потреб клієнтів. Таким чином під кожен конкретний проєкт набирається команда необхідних спеціалістів з відповідних відділів, які, в свою чергу, можуть вести свою

діяльність в декількох проєктах одночасно, а за потреби на проєкті може бути проведена заміна конкретного спеціаліста на іншого з його відділу.

Детальніше організаційну структуру можна розглянути на схемі організаційної структури компанії “ERP-Solutions” (Рис. 1.1)

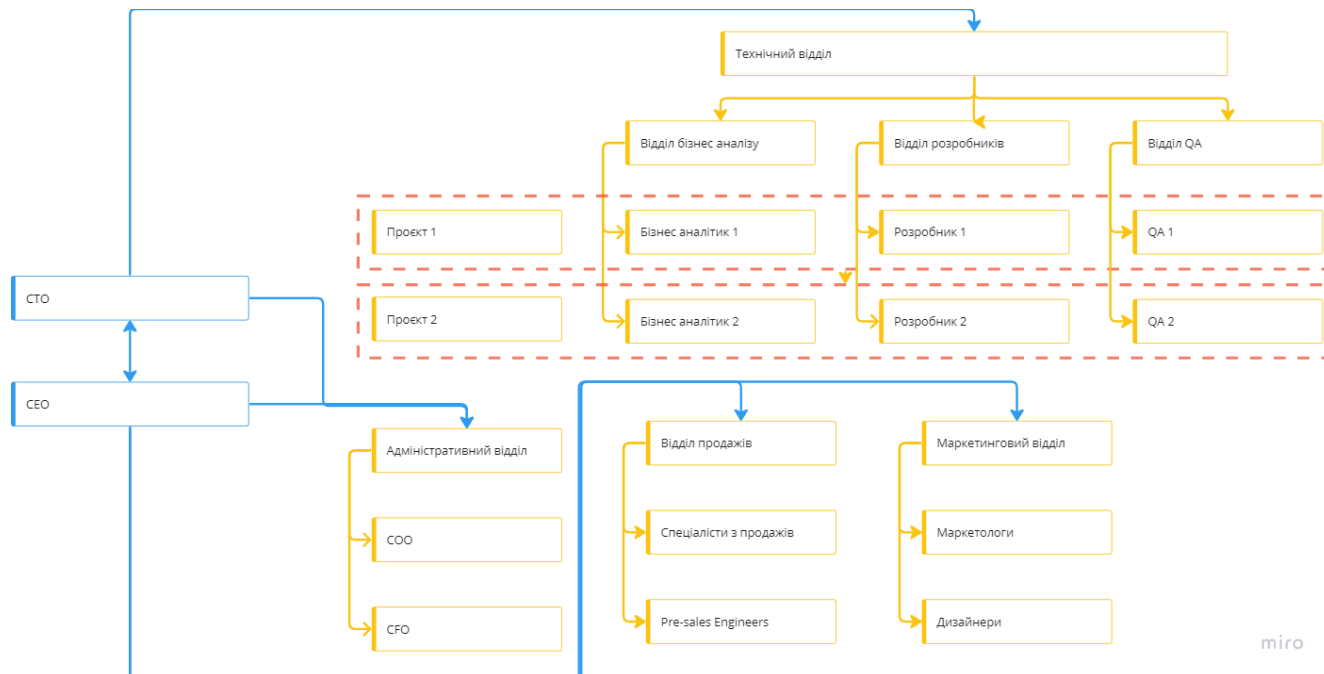


Рисунок 1.1. Схема організаційної структури компанії “ERP-Solutions”

Джерело: Розроблено автором

Для формування уявлення про формат організаційної структури опис посадових функцій та обов’язків ключових спеціалістів наведено в Додатку А.

1.1.3. Продукти та послуги компанії

Компанія “ERP Solutions” займається дистрибуцією ERP-системи, продажами цифрових продуктів на її основі та надає послуги з розробки для вдосконалення ERP-системи під потреби бізнесу. Ці продукти і послуги спрямовані на спрощення ведення операційної діяльності бізнесів, отримання різноманітних даних в реальному часі, що в комплексі дозволяє зменшити операційні витрати, збільшити доходи і концентруватися на розвитку свого бізнесу. Тобто бізнес-портфель компанії “ERP Solutions” можна поділити на сервісну частину та продаж готових цифрових продуктів.

До послуг з розробки можна віднести імплементацію, налаштування та індивідуальну кастомізацію ERP-системи для задоволення бізнес-процесів клієнта, створення індивідуальних автоматичних звітів під потреби бізнесу клієнта, оновлення ERP-системи та наявних кастомізацій до нової версії, розробка повноцінних модулів “під ключ”, консультації з налаштування, розробки кастомізацій, звітам, та іншим можливостям ERP-системи. До готових продуктів, в свою чергу, відноситься саме продаж ліцензій для хмарної ERP-системи, модуль для аналізу складських запасів “ABC/XYZ analysis”, та модуль інтеграції між ERP-системою та ChatGPT.

Споживачами продуктів і послуг компанії “ERP Solutions” є компанії, що вже використовує ERP-систему та прагнуть її вдосконалити; компанії, які займаються реалізацією ліцензій та імплементацією ERP-системи, однак не мають достатньої кількості кадрів задля задоволення потреб своїх клієнтів; компанії, які не використовують цю ERP-систему і прагнуть оптимізувати свою операційну діяльність, підвищити захист своїх даних, перенести керування своїми бізнес-процесами в одну систему і мати доступ до актуальних даних з будь-якого місця в будь-який час; компанії, що займаються роздрібною торгівлею і прагнуть оптимізувати свої складські запаси, зробивши складний аналіз у декілька кліків.

Географічна структура клієнтів компанії “ERP Solutions” має наступний вигляд: США (70%), Велика Британія (10%), Європа (10%), Австралія (5%) та решта, серед яких Єгипет, Південна Африка, Сінгапур та багато інших (5%).

1.1.4. Галузь діяльності компанії

На ринку ERP-систем існує більше 25 різних продуктів, які в тій чи іншій мірі вирішують одні й ті самі задачі і проблеми бізнесів. Таким чином ринку ERP-систем характерний високий рівень конкуренції. Окрім цього, нашу ERP-систему представляє понад 50 компаній по всьому світу, що підвищує конкуренцію в середині екосистеми нашої ERP-системи, відповідно конкуренція на продаж ліцензій є дуже високою.

Щодо конкуренції з надання послуг з розробки і вдосконалення ERP-системи, то більшість компаній-учасників ринку не мають взагалі або мають відносно невеликі команди з розробки навідмінну від компанії “ERP-Solutions”, через що ці компанії не завжди здатні задовольнити потреби своїх клієнтів і вимушенні користуватись послугами сторонніх компаній з розробки. Таким чином, “ERP-Solutions” отримують замовлення з розробки і вдосконалення ERP-системи від інших учасників ринку, а фактично, від своїх конкурентів.

1.1.5. Поточна позиція компанії на ринку

На сьогоднішній день компанія “ERP Solutions” не має жодної проданої власноруч ліцензії. Причиною цього є те, що компанія на ринку всього 2 роки і більшу частину цього часу займає процес сертифікації від ERP-системи, яка, в свою чергу, надає право продавати ліцензії. На даний момент сертифікація вже отримана і компанія знаходиться в активному пошуку першого клієнта.

Щодо послуг з розробки, на відміну від конкурентів, як вже згадувалось, компанія “ERP-Solutions” має потужну технічну команду, через що, деякі конкуренти, які мають більшу кількість власних клієнтів, але не мають технічної команди спроможної задовольнити їх потреби, користуються послугами нашої компанії, що на даний момент складає більше 80% доходу компанії.

Основні конкуренти компанії:

- компанії, сертифіковані на продаж ліцензії ERP-системи: на відміну від “ERP Solutions” компанії-конкуренти приділяють більше уваги розвитку відділам з продажу і залученню нових клієнтів будь-якою ціною, навіть у випадках, коли їх технічні відділи не спроможні реалізувати такі проєкти, що змушує їх користуватись послугами сторонніх розробників, чи компаній-конкурентів з більш сильними технічними відділами. Таким чином ці компанії отримують постійний дохід від поновлення ліцензій, а технічне забезпечення цих клієнтів віддають на аутсорсинг, іноді маючи додатковий відсоток з цього;

- компанії, сертифіковані на продаж ліцензій інших ERP-систем: компанії, які конкурують за той самий ринок, однак в даному випадку немає можливості отримати аутсорсингові контракти через відсутність експертизи нашої команди на теренах інших ERP-систем;
- компанії та приватні особи, які надають послуги з розробки в нашій ERP-системі: конкурують за клієнтів, які потребують послуги з розробки.

Споживачами послуг компанії “ERP-Solutions” є підприємства, що використовують ERP-систему і потребують вдосконалення своєї системи за рахунок розробки кастомізацій, чи купівлі вже готових додаткових модулів. Також, потенційними клієнтами є компанії, що шукають шляхи оптимізації своїх операційних процесів за рахунок ІТ-рішень. Такі компанії можуть бути зацікавлені функціональністю ERP-системи, що в результаті дозволить продати їм ліцензію на використання програми, та додаткові послуги у вигляді її вдосконалення.

1.1.6. Business Model Canvas

Канва бізнес-моделі (англ. Business Model Canvas) - це зручний інструмент стратегічного управління, який використовується для побудови та візуалізації бізнес-моделі компаній [2].

Розглянемо канву бізнес-моделі компанії “ERP-Solutions” (Рис. 1.2).

The Business Model Canvas

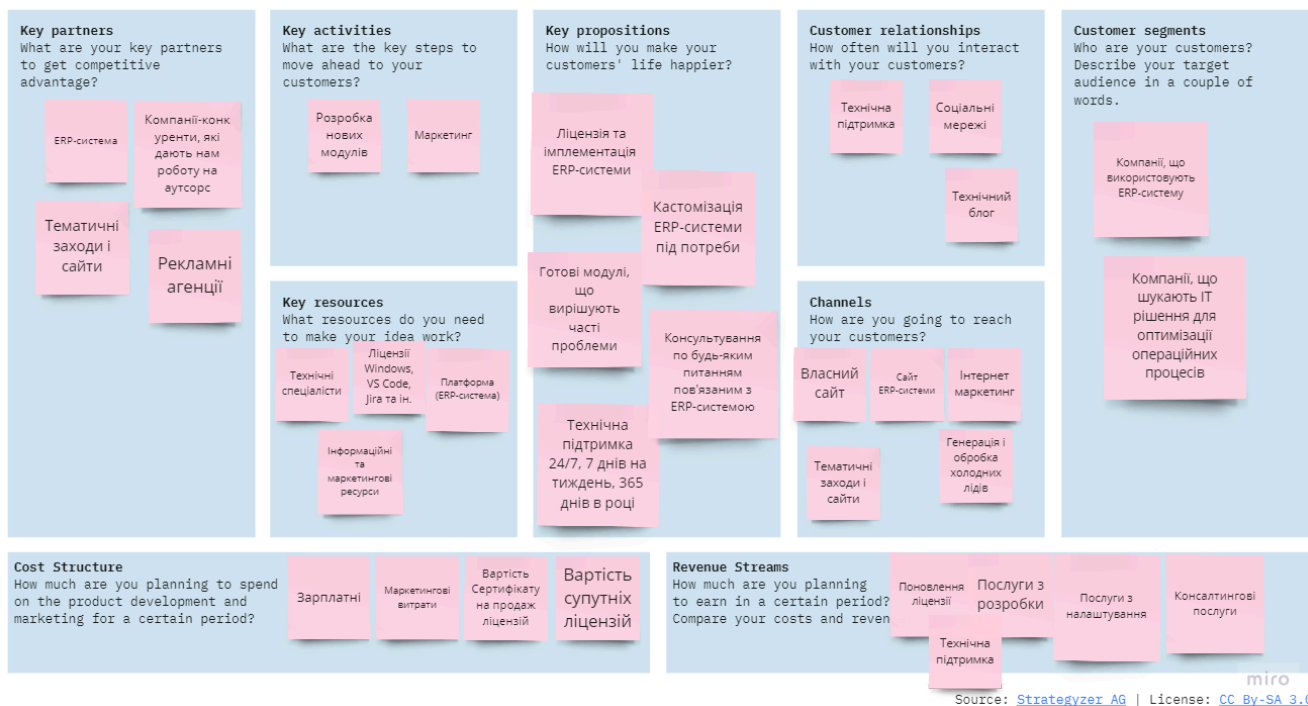


Рисунок 1.2. The Business Model Canvas компанії “ERP-Solutions”

Джерело: Розроблено автором [2]

Виходячи із представленої канви бізнес-моделі компанії “ERP-Solutions” наведеної на рис. 1.2 ми бачимо два сегменти користувачів. Першим сегментом є компанії, що вже використовують ERP-систему. Зазвичай такі компанії мають потребу у вдосконаленні системи за рахунок розробки додаткового функціоналу; у консалтингових послугах по зміні існуючих налаштувань системи, чи налаштуванні нових модулів системи, які вони планують використовувати; оновленні системи та існуючих кастомізацій до новішої версії. Другим сегментом є потенційні користувачі ERP-системи, які знаходяться в пошуку вдалого IT рішення задля оптимізації своїх операційних процесів.

Ключовими ціннісними пропозиціями компанії є ліцензії та імплементація ERP-системи, кастомізація ERP-системи під потреби клієнтів, готові до використання модулі, які вирішують проблеми, що зустрічаються клієнтів найчастіше, консалтингові послуги по будь-яким питанням пов'язаним з

ERP-системою, та цілодобова технічна підтримка клієнтів і допомога у вирішенні їх технічних питань.

Основними каналами збуту IT продуктів та послуг компанії є власний сайт, сайт ERP-системи, інтернет маркетинг, генерація і обробка холодних лідів, тематичні заходи і сайти. Регулярна взаємодія із клієнтами відбувається за рахунок соціальних мереж та статей, що випускаються на тематичному блозі, а також за рахунок цілодобової технічної підтримки.

До статей доходів компанії відноситься продаж ліцензій та готових модулів за підписочною моделлю, що дозволяє постійно отримувати грошові надходження, послуги з розробки кастомізацій та налаштування ERP-системи, консалтингові послуги та технічна підтримка клієнтів.

Ключовими ресурсами компанії є безпосередньо ERP-система, технічні спеціалісти, ліцензії до низки програмних рішень, що забезпечують робочі процеси та інформаційні та маркетингові ресурси.

Основними активностями компанії є маркетинг для залучення нових клієнтів як на продаж ліцензій так і на готові модульні розширення для ERP-системи, а також безпосередня розробка нових модулів до системи.

Ключовими партнерами є ERP-система, компанії конкуренти, що залучають аутсорсингові ресурси для задоволення потреб своїх клієнтів, тематичні заходи та сайти, та рекламні агенції.

До структури витрат відносяться зарплати на утримання штату співробітників, витрати на рекламу і маркетинг, вартість сертифікати на продаж ліцензій до ERP-системи, та витрати на супутні ліцензії IT рішень, що використовуються в роботі.

Описана бізнес-модель дозволяє компанії “ERP-Solutions” за рахунок надходжень від діяльності технічної команди утримувати і постійно нарощувати технічну команду, вкладати ресурси в розробку нових модулів та маркетинг для збільшення кількості клієнтів та регулярних і прогнозованих надходжень за рахунок продажу готових модулів, а в подальшому і ліцензій до ERP-системи за підписочною моделлю.

1.1.7. Аналіз викликів та можливостей компанії

Компанія “ERP-Solutions” виділяє для себе наступні можливості виходячи з потреб, з якими стикаються клієнти:

- продаж лінезцій власним клієнтам: продаж ліцензій і технічна підтримка власних клієнтів;
- розробка нових модулів: збільшення кількості готових нішевих рішень, що дозволить отримувати постійний дохід від клієнтів і додатково може бути використано в маркетингових цілях;
- створення власних серверних потужностей задля хостингу систем клієнтів.

Проблеми, які компанія виявила і вирішення яких безпосередньо впливатиме на покращення становища на ринку:

- відсутність проданих ліцензій: компанія планує збільшити витрати на маркетинг та відділ продажів з метою залучення нових клієнтів;
- кількість власних продуктів: наразі компанія розробила два модулі, в планах є приділяти більше уваги на розробку нових модулів для збільшення долі доходів за моделлю підписки і залучення нових клієнтів пропонуючи продукти, що вирішують їх pain-points;
- низький рівень оплачуваності витраченого часу працівниками: наразі рівень оплачуваного часу клієнтами по відношенню до загального робочого часу співробітників складає близько 40% при повному завантаженні колективу.

1.2. Постановка задачі

1.2.1. Формулювання актуальної проблеми компанії “ERP Solutions”

Виходячи з аналізу проблем компанії “ERP-Solutions” описаних в підрозділі 1.1.7, основною проблемою є низький рівень часу, що оплачується клієнтами по відношенню до загального робочого часу штату працівників технічного відділу. Причинами втрат є операційна діяльність, яка не може бути виставлена в рахунок

клієнту; втрати фактично витраченого часу під час формування звітності на основі якої формуються рахунки для виставлення клієнтам. Тобто основною причиною фінансових втрат є неточності при формуванні звітності та безпосередньо час витрачений на збір інформації та формування відповідної звітності на її основі.

Таким чином, можливим вирішенням проблеми може стати автоматизація процесу збору даних і формування звітів, ба більше, потенційно це може стати ще одним продуктом компанії, що дозволить окрім вирішення проблеми із втратою фактично витрачених годин на шляху до виставлення їх у рахунках клієнтам, ще і вирішувати схожі проблеми подібних компаній і монетизувати цей продукт.

1.2.2. Обґрунтування можливого рішення

Технічний відділ компанії “ERP-Soultions” на постійній основі використовує Jira в роботі над своїми проєктами. Однією з функцій, яка в даному контексті нас цікавить більше за інші, є збір витраченого часу на той чи інший проєкт. Надалі ця інформація в ручному режимі збирається з Jira та формуються звіти, які надалі використовуються для виставлення рахунків клієнтам та для подальшого аналізу. Також на постійній основі компанією використовується ERP-система, через яку відбувається формування рахунків в ручному режимі, що виставляються клієнтам на основі отриманих звітів.

Таким чином автоматизація цього процесу може бути реалізована у вигляді модулю інтеграції між Jira та ERP-системою. Для визначення цінності, яку ця автоматизація надасть користувачам використаємо канву ціннісної пропозиції (англ. Value Proposition Canvas) - це інструмент, що допомагає визначити та візуалізувати, позиціонування продукту чи послуги навколо вимог і потреб клієнта [3]. Тож розглянемо канвас ціннісної пропозиції для запропонованого продукту (рис. 1.3).

Value Proposition

Client Profile

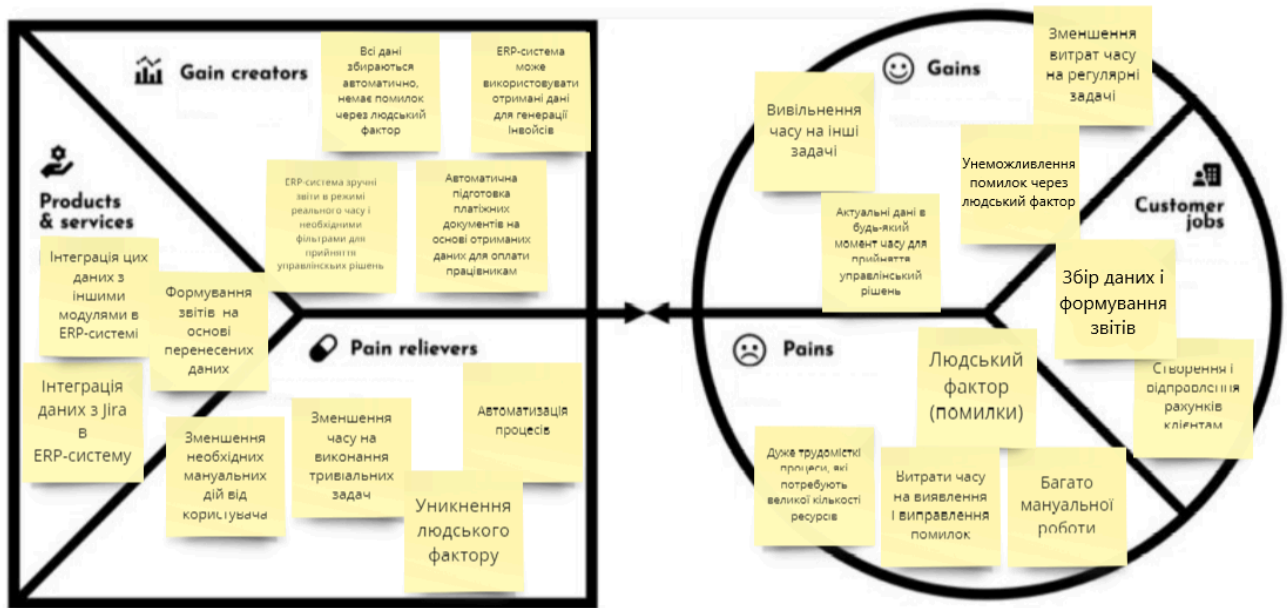


Рисунок 1.3. Канва ціннісної пропозиції

Джерело: розроблено автором [3]

Розглядаючи профіль користувача, основними задачами користувача є збір даних і формування звітів на їх основі, та створення і виставлення рахунків клієнтам на основі цих звітів.

До проблем, які виникають у користувача при виконанні його задач є трудомісткість цих процесів, а відповідно і витрати часу, які необхідні для їх виконання. Також через те, що ця робота є ручною і виконується людьми регулярно виникають помилки, які потім потребують додаткового часу на їх виявлення і виправлення.

Перевагами, які отримає користувач, стане зменшення витрат часу на регулярні задачі, а відповідно і вивільнення цього часу на інші важливі задачі, унеможливлення помилок через людський фактор, оскільки весь процес буде автоматизований, а також оновлення даних і формування звітів відбуватиметься в режимі реального часу.

Розглядаючи ціннісну пропозицію, продуктами стане інтеграція даних з Jira в ERP-систему, інтеграція цих даних з іншими модулями ERP-системи, що дозволить в автоматичному режимі формувати рахунки клієнтам, та автоматичне

формування звітності в режимі реального часу для прийняття управлінських рішень.

Таким чином проблеми користувача будуть вирішені за рахунок автоматизації процесів, а відповідно, і уникнення людського фактору та зменшення часу, що витрачається на повсякденні задачі.

Відповідно переваги будуть створені за рахунок того, що ERP-система матиме змогу генерувати рахунки для клієнтів на основі інтегрованих даних та зручні звіти в режимі реального часу.

1.2.3. Опис запропонованого продукту для вирішення проблеми компанії “ERP-Solutions”

Отже для вирішення проблем компанії “ERP-Solutions”, що були описані в підрозділі 1.2.1, пропонується створити наступний продукт.

Назва: модуль інтеграції між ERP-системою та Jira

Метою створення модулю інтеграції між ERP-системою та Jira є отримання зручних та гнучких інструментів для обробки даних, інформативних звітів і, в подальшому, використовувати ці дані для виставлення рахунків клієнтам, що дозволяє робити ERP-система, використовуючи дані, що будуть зібрані за допомогою Jira під час розробки програмних продуктів.

Таким чином за рахунок інтеграції для користувачів стануть доступними нові можливості, що в більшості вирішать їх вищезгадані проблеми, а це, в свою чергу, вплине на вирішення проблем компанії в цілому.

1.3. Бізнес-вимоги до нового продукту

1.3.1. Мета опису бізнес вимог

Документ про бізнес-вимоги (англ. Business Requirements Document)[4] - це документ, що створюється з метою опису бізнес-вимог до нового продукту. В документі визначаються цілі й завдання, які користувач зможе вирішувати за допомогою цього продукту, функціональність, функціональні та нефункціональні вимоги, рамки, терміни та стратегії реалізації продукту.

1.3.2. Опис проєкту

Метою проєкту “модуль інтеграції ERP-системи з Jira” є створення інтеграційного продукту, що дозволить використовуючи сильні сторони існуючих застосунків отримати додаткові можливості від їх поєднання, так званий ефект емерджентності [5]. Це дозволить позбутися необхідності збирати інформацію в Jira, формувати на основі цієї інформації звіти, і потім так само в ручному режимі створювати документи, що використовують ці дані вже в ERP-системі, натомість ці процеси будуть повністю автоматизовані, що паралельно із цим надасть додаткові можливості як от оновлення звітів в режимі реального часу, та формування необхідних документів в ERP-системі, так само, в автоматичному режимі.

1.3.3. Рамки проєкту

Для окреслення обсягу робіт, що необхідні бути проведені для реалізації цього проєкту варто чітко визначити рамки проєкту:

Завдання в рамках проєкту:

- витягування даних з Jira до ERP-системи використовуючи існуюче API Jira;
- інтеграція отриманих даних з існуючими модулями ERP-системи, в частності для формування рахунків клієнтам та оплати праці працівникам;
- створення низки автоматичних звітів на основі отриманих даних;
- можливість згенерувати Excel файл на основі автоматичних звітів .

Завдання, що виходять за рамки проєкту:

- зворотне перенесення даних з ERP-системи до Jira;
- розробка додаткових можливостей на основі потреб потенційних клієнтів.

Виходячи з окреслених рамок проєкту, розробку продукту планується закінчити протягом 2-3 місяців від початку проєкту.

1.3.4. Бізнес цілі

До бізнес цілей, що компанія “ERP-Solutions” ставить перед проєктом відносяться наступні:

- збільшення контролю за обліком витрачених годин працівників - усі 100% витрачених годин на проєкти клієнтів повині бути перенесені до відповідних клієнтських рахунків;
- процес формування Excel файлу для звітності о проведених роботах для клієнтів має займати не більше 5 хвилин, від моменту виникнення потреби, до повної готовності файлу до відправки;
- відношення часу співробітників технічного відділу що був витрачений на клієнтські проєкти має складати 80% від загального робочого часу відділу.

Окрім внутрішнього використання, “модуль інтеграції між ERP-системою та Jira” компанія планує сертифікувати для розміщення в магазині ERP-системи, як готове рішення компаній-партнерів для подальшого продажу компаніям, що використовують ERP-систему, а також в маркетингових цілях для залучення компаній, що використовують Jira і шукають шляхи оптимізації свої бізнес-процесів.

1.3.5. Поточний процес

На даний момент процес збору інформації, формування звітів та формування рахунку клієнту відображено на рис. 1.4:



Рисунок 1.4. Поточний процес збору інформації, формування звітів та рахунків клієнтам

Джерело: розроблено автором [6]

Таким чином поточний процес має наступні етапи:

1. Відкрити Jira і увійти у свій обліковий запис
2. Відкрити кожен проєкт і кожну задачу в цих проєктах, що відносяться до клієнта, якому ми формуємо рахунок і виписати витрачені години та перелік робіт, які були виконані за проміжок часу, що нас цікавить
3. Сформувати .exel файл на основі виписаного часу
4. Передати сформований файл бухгалтеру
5. Відкрити ERP-систему та зайти в свій обліковий запис
6. Сформувати рахунок на основі агрегованих даних
7. Скачати pdf файл сформованого рахунку
8. Відправити рахунок клієнту разом із раніше сформованим звітом за допомогою електронного листа

1.3.6. Оновлений процес

При використанні модулю інтеграції між ERP-системою та Jira та вже існуючих можливостей ERP-системи з якими отримані дані будуть інтегровані процес збору інформації та формування звітів буде відбуватися в автоматичному режимі без участі користувача, а процес формування рахунку клієнту та відправки йому раніше згаданих документів відображено на рис. 1.5.



Рисунок 1.5. Оновлений процес збору інформації, формування звітів та рахунків клієнтам

Джерело: розроблено автором [6]

Таким чином оновлений процес має такі етапи:

1. Відкрити ERP-систему та зайти в свій обліковий запис
2. На відповідному екрані в декілька кліків сформувати рахунок клієнту
3. Однією кнопкою прямо з ERP-системи відправити електронний лист, в який автоматично буде згенеровано і вкладено .pdf файл із рахунком та .excel файл зі звітом

Отже оновлений процес вимагатиме від користувача значно менше кроків для досягнення того ж самого результату, та нівелює необхідність виконувати кроки, які фактично займали найбільше часу.

Висновки до розділу 1

В даному розділі було розглянуто інформацію про компанію “ERP-Solutions” в розрізі її діяльності та ринку, на якому компанія здійснює свою діяльність. Було охарактеризоване поточне становище компанії на ринку та розглянуто канву бізнес-моделі.

В рамках розділу було розглянуто проблеми, з якими зіштовхнулася компанія в процесі своєї діяльності і вирішення яких було життєво необхідним для існування компанії, оскільки безпосередньо впливали на її доходи і унеможлилювали подальший розвиток.

В результаті детального аналізу проблем компанії “ERP-Solutions” було виявлено проблемне місце в операційних процесах компанії, які призводили до втрати доходів. Відповідно було запропоноване програмне рішення - модуль інтеграції між ERP-системою та Jіга, що дозволить оптимізувати бізнес-процеси, що призведе до зменшення кількості помилок при зборі даних і формуванні звітів, зменшити витрати часу працівників на цей процес, та отримати додатковий контроль за витраченими годинами працівниками та уникнути їх втрат в процесі збору і обробці даних.

Також був проведений аналіз бізнес-вимог до нового продукту, на основі чого сформовані бізнес-цілі, в частості збільшення частки часу, що витрачається

працівниками на клієнтські проекти до 80% від загального робочого часу технічного відділу.

Згадані вище аспекти демонструють напрямок розвитку компанії що полягає у виявленні і вирішенні своїх проблем одночасно розроблюючи нові програмні рішення, які стануть у нагоді як для внутрішнього використання, так і для залучення нових клієнтів.

РОЗДІЛ 2. ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ МОДУЛЮ ІНТЕГРАЦІЇ МІЖ ERP-СИСТЕМОЮ ТА JIRA ДЛЯ КОМПАНІЇ “ERP-SOLUTIONS”

2.1. Особливості вибраного фрейму гнучкого управління проектом

Для управління проектом «модуль інтеграції між ERP-системою та Jira» обрано фрейм Scrum, використання якого, за рахунок ітеративного підходу, дозволить починати використовувати готові частини продукту, які одразу почнуть приносити користь, а також отримуючи зворотній зв'язок від кінцевих споживачів в процесі розробки вдосконалювати його і швидко реагувати на нововиявлені вимоги. Особливості фреймворку полягають в чітко визначених ролях та, так званих, церемоніях, що сприяють ефективній комунікації та співпраці в команді, допомагають забезпечити взаєморозуміння та уникнути можливих непорозумінь [7].

Scrum ролі, які будуть використанні в ході проекту:

- Product Owner – визначення бізнес-вимог, формування беклогу, пріоритезація. Цю роль буде відігравати COO;
- Scrum Master – налаштування Scrum-процесів в команді, вирішення проблем команди. Залучений спеціаліст ззовні;
- Development Team – розробка продукту, контроль якості, документування. Склад команди: Розробник, який є спеціалістом з інтеграцій і спеціалістом з розробки кастомізацій для ERP-системи; Бізнес аналітик, QA інженер.

Scrum-церемонії, які будуть використані в ході проекту [7]:

- Backlog Refinement – зустрічі власника проекту, бізнес аналітика, розробників і Scrum Master для формування, уточнення і пріоритезації беклогу продукту;

- Sprint Planning – зустріч, на якій команда набирає задачі на наступний спринт з беклогу (формує спринт), базуючись на своїх можливостях і розставлених пріоритетах;
- Sprint Review – зустріч, на якій відбувається демонстрація результатів роботи зацікавленим особам, отримується зворотній зв'язок;
- Sprint Retrospective – зустріч, основною метою якої є виявлення і обговорення проблем, які виникли впродовж спринта та, навпаки, позитивних рішень, що призвели до позитивної динаміки. Також розроблюється план на наступний спринт;
- Daily Standup – щоденна церемонія, метою якої є обмін інформацією всередині команди про динаміку роботи і проблеми, які впливають на цю динаміку. Відбувається по шаблону: що я робив вчора, що буду робити сьогодні, які виникли проблеми (блокери)

2.2. Планування змісту, тривалості та вартості проєкту

2.2.1. Цілі та зміст проєкту

Метою створення проєкту «модуль інтеграції між ERP-системою та Jira» є отримання зручних та гнучких інструментів для обробки даних, інформативних звітів і, в подальшому, використовувати ці дані для виставлення рахунків, що, за рахунок своєї гнучкості, дозволяє робити ERP-система, використовуючи дані, що збираються за допомогою Jira під час розробки програмних продуктів.

Основними цілями проєкту є:

- створення інтеграції між Jira та ERP-системою з метою перенесення зібраних у Jira даних до ERP-системи і подальшого їх використання;
- створити звіти, які будуть динамічно оновлюватись і використовувати дані отримані з Jira і в результаті надавати інформацію в режимі реального часу про стан справ на проєктах, балансах проєктів, рівень утилізації персоналу та інші;

- інтегрувати дані в існуючі робочі процеси ERP-системи задля подальшого їх використання при виставленні рахунків і контролю за фінансовою складовою проєктів.

2.2.2. План виконання та терміни проєкту

План виконання побудований на основі roadmap із Jira і включає в себе 7 основних спрінтів і 1 додатковий (резервний). В результаті ми маємо отримати готову інтеграцію між Jira та ERP-системою, яка на основі витрачених годин, що були внесені в Jira, зможе автоматично виставляти рахунки по проєктам, виплачувати заробітні плати як співробітникам, так і фрілансерам, а також надасть зручні інструменти, у вигляді звітів, для аналізу утилізації.

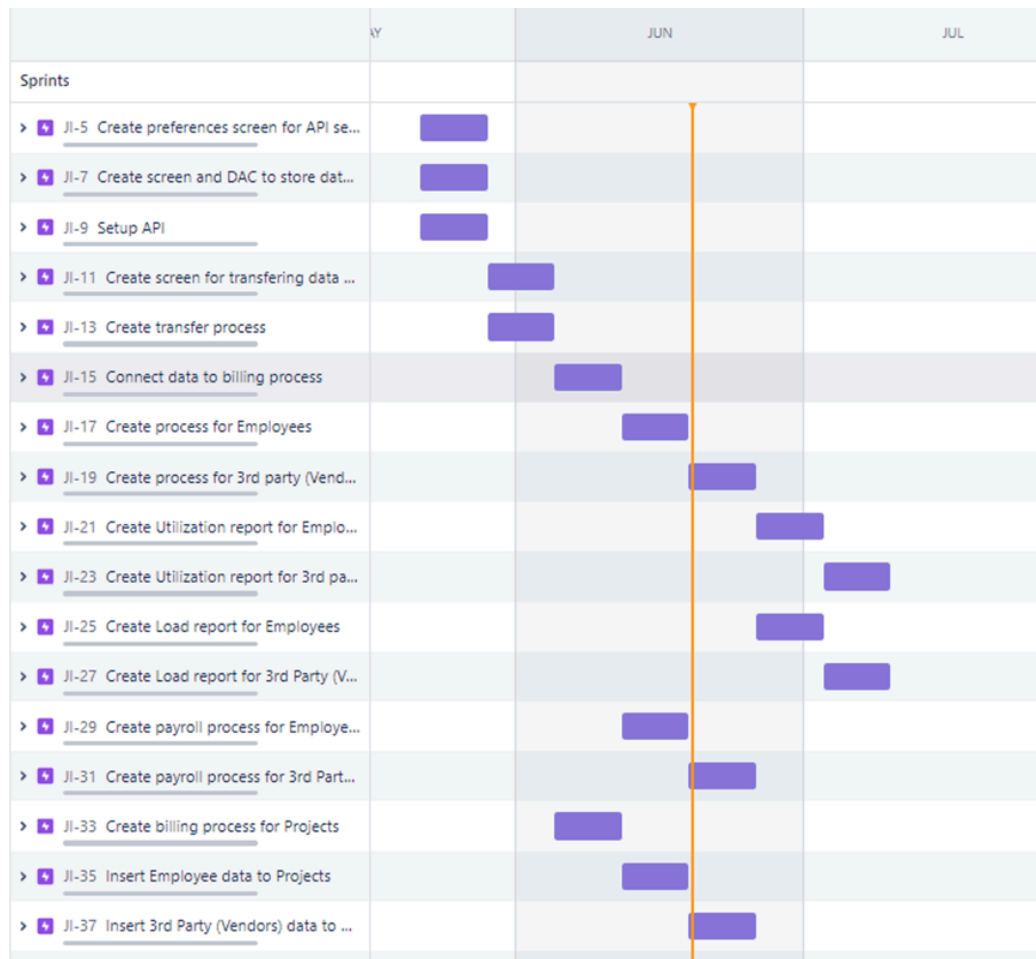


Рисунок 2.1. Прогнозований план проєкту на основі Roadmap із Jira [8]

Джерело: розроблено автором

Проект розпочався 22 травня 2023 року і згідно із наведеним планом (рис. 2.1) має бути завершений через 8 тижнів від дати початку, тобто плановою датою завершення проекту є 17 липня 2023 року.

2.2.3. Бюджет проекту

Обсяг передбачуваних робіт для проекту розробки модулю інтеграції між ERP-системою та Jira був оцінений у 7 спринтів по 1 тижню на спринт. Також пропонується додати один додатковий спринт що б покрити можливі ризики. Таким чином бюджет проекту має такий вигляд:

Таблиця 2.1. Бюджет проекту розробки модулю інтеграції між ERP-системою та Jira

Роль	Роб.год/тиж	Кількість тижнів, шт	Вартість год, \$	Сума за весь період, \$
Scrum Master	20	8	20	3200
Розробник, спеціаліст з інтеграцій	40	2	15	1200
Розробник, спеціаліст з розробки кастомізацій для ERP-системи	40	6	8	1920
BA	20	8	10	1600
QA	20	8	10	1600
TOTAL				9520

Джерело: розроблено автором

Оскільки діяльність в рамках цього проекту відбувається на базі компанії і її штату, який укомплектований усім не обхідним ніякі додаткові витрати в бюджет проекту не закладаються. Таким чином загальний бюджет проекту становитиме \$9520.

2.3. Учасники проєкту

2.3.1. Команда проєкту

Задля реалізації проєкту «модуль інтеграції між ERP-системою та Jira» буде залучена команда з наступними навичками:

Таблиця 2.2. Склад команди та обов'язки учасників

Роль	Кількість	Обов'язки
Scrum Master	1	Дотримання Scrum-процесів; Комунікація між командою та Product Owner (Stakeholders); Вирішення організаційних та управлінських питань; Вирішення проблем команди;
Product Owner	1	Представлення інтересів зацікавлених сторін; Визначення цілей і завдань проєкту; Формування беклогу та пріоритезація задач;
Розробник, спеціаліст з інтеграцій	1	Розробка модулю інтеграції між ERP-системою та Jira; Створення автоматизації для перенесення даних з Jira до ERP-системи;
Розробник, спеціаліст з розробки кастомізацій для ERP-системи	1	Адаптація існуючих процесів в ERP-системі для відповідності поставленим задачам; Впровадження використання нових даних, отриманих з Jira, існуючими процесами в системі; Розробка звітів;
BA	1	Робота з вимогами; Створення і ведення документації продукту;
QA	1	Тестування продукту; Контроль якості продукту;

Джерело: розроблено автором

Аналізуючи склад команди та обов'язки учасників (табл. 2.2) видно чітке розподілення обов'язків в середині команди, а безпосередньо підбір ролей відбувається на основі необхідних компетенцій, які є необхідними для успішної реалізації проєкту.

2.3.2. Стейкхолдери проекту

Стейкхолдери (англ. Stakeholders) – це особи, групи осіб чи організації, які мають свій інтерес і вигоду від результатів проекту. В проекті «модуль інтеграції між ERP-системою та Jira» ми маємо наступні зацікавлені сторони:

Таблиця 2.3. Зацікавлені сторони та їх інтереси

Зацікавлена особа	Вплив	Інтерес
CEO	Високий	Досягнення стратегічних цілей компанії за рахунок створення нових продуктів та підвищення утилізації персоналу (звіти, що нададуть інформацію для прийняття управлінських рішень)
CTO	Високий	Утилізації персоналу, своєчасний рекрутинг нових співробітників (звіти, що нададуть інформацію для прийняття управлінських рішень)
CFO	Високий	Контроль витрат і надходжень, виставлення рахунків клієнтам, оплата праці співробітникам (автоматичні звіти, що зменшать витрати часу на тривіальні задачі)
COO	Високий	Контроль процесів в компанії, контроль ефективності, утилізація персоналу, балансування кількості проектів і кількості співробітників (звіти, що нададуть інформацію для прийняття управлінських рішень)
BA's	Середній	Зникнення необхідності робити в ручну звіти про витрачений час командою (автоматичні звіти)
QA's	Середній	Відсутній
Розробники	Середній	Відсутній
Pre-Sales Engineers	Середній	Новий продукт, який може зацікавити потенційного клієнта (продукт загалом)
Спеціалісти з маркетингу	Низький	Додатковий продукт, який може розширити і доповнити маркетингові стратегії (продукт загалом)
Дизайнери	Низький	Відсутній

Джерело: розроблено автором

Таким чином з табл. 2.3 ми бачимо перераховані всі внутрішні стейкхолдери компанії, які тим чи іншим чином зацікавлені чи впливають на хід проекту. В даній таблиці не згадуються зовнішні стейкхолдери, які на даному циклі життя продукту відсутні, бо, як було визначено в рамках проекту в підрозділі 1.3.3, поточний проект не враховувати їх потреби, а відповідно вдосконалення продукту

на основі відбуватиметься в наступних проєктах по вдосконаленню модулю інтеграції між ERP-системою та Jira.

2.4. Планування процесів проєкту

2.4.1. Робота з вимогами

Робота з вимогами в рамках проєкту розробки модулю інтеграції між ERP-системою та Jira відбувається за наведеним нижче планом:

Таблиця 2.4. Процеси в управлінні вимогами

Процес	Учасники	Опис процесу
Збір вимог	Product Owner, BA, Scrum Master	Збір бізнес вимог від стейкхолдерів Конвертація бізнес вимог у функціонал, який буде їх задовольняти
Опис вимог	Product Owner, BA, Scrum Master	Декомпозивання функціоналу Опис декомпозованих частин використовуючи формат User Stories з додаванням Acceptance Criteria
Оцінка	Development Team, Scrum Master	Команда оцінює описані задачі Оцінка відбувається у Story Points 1 Story Point = 4 год робочого часу
Пріоритезація і затвердження задач	Product Owner	Затвердження і виставлення пріоритетів задачам, виходячи з їх бізнес-цінності та складності реалізації Можливі варіанти пріоритетів, від найважливішого, до найменш важливого: Highest, High, Medium, Low, Lowest
Зміна вимог	Product Owner, Scrum Master, Development Team, Stakeholders	Відбувається під час Sprint Review, чи планується додатковий дзвінок у разі необхідності Є результатом аналізу виконаної роботи, отриманні зворотного зв'язку, виниканням нових бізнес-вимог Може змінювати існуючі задачі, в незалежності від їх ступеню готовності або додавати нові

Джерело: розроблено автором [9]

Виходячи з табл. 2.4 робота з вимогами поділяється на 5 основних етапів, до яких відноситься безпосередній збір вимог, документування вимог, оцінка

декомпозованих частин використовуючи Story Points, затвердження задач та їх пріоритизація за п'яти ступеневою системою від найважливішого до найнижчого, та додаткова робота зі змінами вимог, яка складається із раніше згаданих робіт.

2.4.2. Планування тестування

Тестування кожної задачі в нашому проєкті має відбуватись по мірі її розробки (задача не вважається виконаною доки не пройде процес тестування).

Обов'язкові етапи тестування, та коли вони мають бути проведені:

Таблиця 2.5. Етапи тестування, ким і коли вони мають бути проведені

Назва	Ким проводиться	Коли проводиться
Unit Testing	Developer	В процесі і кінці розробки задачі
Integration Testing	Developer, QA	Після розробки інтеграції, чи внесені змін до інтеграції
New feature testing	QA	Після завершення розробки задачі і проходження Unit Testing
System testing	QA	В кінці спринта перед релізом
Acceptance testing	Product Owner, BA	Перед, або на Sprint Review
Regression testing	QA	Після виправлення багу

Джерело: розроблено автором [10]

Також важливим є класифікація багів, та можливість чи неможливість релізу з тим чи іншим типом багу та їх допустимою кількістю:

Таблиця 2.6. Класифікація багів та вплив на реліз

Тип	Пріоритетність виправлення	Характеристика	Допустима кількість в релізі
Blocker	Highest	Помилка, яка робить неможливим використання 2 і більше функціональностей, чи системи загалом	0
Critical	High	Помилка, яка робить неможливим користування однією ключовою функціональністю	0
Major	Medium	Помилка, яка не виводить з ладу функціональність загалом, проте зменшує кількість сценаріїв використання	2
Minor	Low	Незначний дефект, який майже не впливає на функціональність, або не впливає взагалі (наприклад, баг інтерфейсу)	5
Trivial	Lowest	Незначний дефект, який зовсім не впливає на функціонування системи (наприклад, помилка в тексті)	10

Джерело: розроблено автором [11]

Також важливим аспектом в плануванні тестування продукту є життєвий цикл бага, який складається з наступних етапів:

- виявлення – в результаті тестування чи зворотного зв'язку після користування;
- документація – опис, кроки для повторення (відео демонстрація), очікуваний результат;
- оцінка – визначення типу і пріоритетності бага командою;
- виправлення – в залежності від пріоритетності баг виправляється розробниками;
- regression testing – тестування метою якого є підтвердження виправлення багу;
- закриття багу.

2.4.3. Планування виконання робіт

Оскільки для управління проектом була обрана методологія Scrum в процесі роботи над проектом, з метою підвищення ефективності діяльності та взаємодії команди, будуть використовуватись ключові Scrum-церемонії опис яких наведено в Додатку Б.

Не менш важливим при плануванні виконання робіт, окрім роботи з беклогом та багами наведеними в підпунктах 2.4.1 та 2.4.2 відповідно є визначення критеріїв готовності задачі для запуску в роботу (англ. Definition of Ready, DoR), та критерії виконання задачі, спринта та проекту (англ. Definition of Done, DoD) [7].

Definition of Ready (DoR):

- задача описана у форматі User Stories;
- має чітко описані Acceptance Criteria;
- оцінена;
- пріоритезована.

Task Definition of Done (DoD):

- задача виконана в повному обсязі;
- задача пройшла New feature testing;
- усі Acceptance Criteria виконані;
- баги не виявлені, або виявлені баги відповідають допустимій кількості багів в релізі по їх типу (див. табл. 2.6).

Sprint Definition of Done (DoD):

- усі задачі обрані для виконання в рамках спринта виконані в повному обсязі;
- система пройшла System testing;
- усі Acceptance Criteria виконані;
- баги не виявлені, або виявлені баги відповідають допустимій кількості багів в релізі по їх типу (див. табл. 2.6).

Project Definition of Done (DoD):

- усі задачі у беклозі виконано в повному обсязі;
- система пройшла System testing;
- багів не виявлено (усі баги виправлено)

Також важливим моментом є вибір і узгодження системи оцінювання та шляхи її конвертації в робочі часи та гроші, а також визначення параметрів робочого дня, та робочого тижня:

- затверджена система оцінювання задач – Sprint Point (SP), 1 SP = 4 роб. год.;
- затверджений розмір спринта – 1 робочий тиждень, або 5 робочих днів;
- затверджений робочий день – 8 год; робочий тиждень, відповідно – 40 год.

2.4.4. Планування комунікацій в проєкті

Для організації комунікацій на проєкті будуть використані такі канали комунікації:

- електронна пошта - Використовується для немиттєвих комунікацій, передачі документації, запрошень на дзвінки;
- Slack - Використовується для миттєвої комунікації в текстовому та аудіо-форматах в середині команди;
- Google Meets - Використовується для запланованих дзвінків. До них відносяться: Daily Standup, Sprint Planning, Sprint Review та ін.;
- Jira - Використовується для відображення і відстеження ходу роботи над задачами проєкту і для збору інформації про витрачені години на той чи інший функціонал.

Також будуть організовані наведені в табл. 2.7 регулярні онлайн-зустрічі задля досягнення цілей проєкту і підвищення ефективності комунікацій.

Таблиця 2.7. Онлайн-зустрічі, їх періодичність та учасники

Назва	Канал комунікації	Учасники	Відповідальна особа	Періодичність
Daily standup	Google Meets	Scrum Master, Development Team	Scrum Master	Кожен робочий день
Backlog Refinement	Google Meets	Scrum Master, Product Owner, BA, Developer	Product Owner	На початку проєкту, після кожного Sprint Review та за потреби додаткові
Sprint Planning	Google Meets	Scrum Team	Scrum Master	На початку кожного Спрінта
Sprint Review	Google Meets	Scrum Team, Stakeholders	Scrum Master	В кінці кожного Спрінта
Sprint Retrospective	Google Meets	Scrum Team	Scrum Master	Між Sprint Review поточного Спрінта і Sprint Planning наступного

Джерело: розроблено автором

2.5. Моніторинг виконання проєкту

2.5.1. Моделювання змін плану виконання

В ході роботи над проєктом перші 2 спринти пройшли згідно за планом і інтеграційні роботи були завершені як і заплановано в рамках цих двох спринтів. Однак на початку робіт з кастомізації ERP-системи на третьому спринті, виявилось що розробник не справляється з поставленою задачею і за час відведений на спрінт встигає зробити 70% паралельно отримавши один критичний (Critical) баг і один мажорний (Major) баг, через що спрінт був повністю завалений. В результаті чого, з метою збереження проєкту в запланованих рамках, на четвертий спрінт було прийняте рішення про заміну цього розробника на більш досвідченого.

В результаті проблеми, що виникла під час третього спринта був використаний закладений час на резервний спрінт на дороблювання задач, взятих на третій спрінт і вирішення спричинених багів.

Таким чином фактичний Roadmap має такий вигляд:

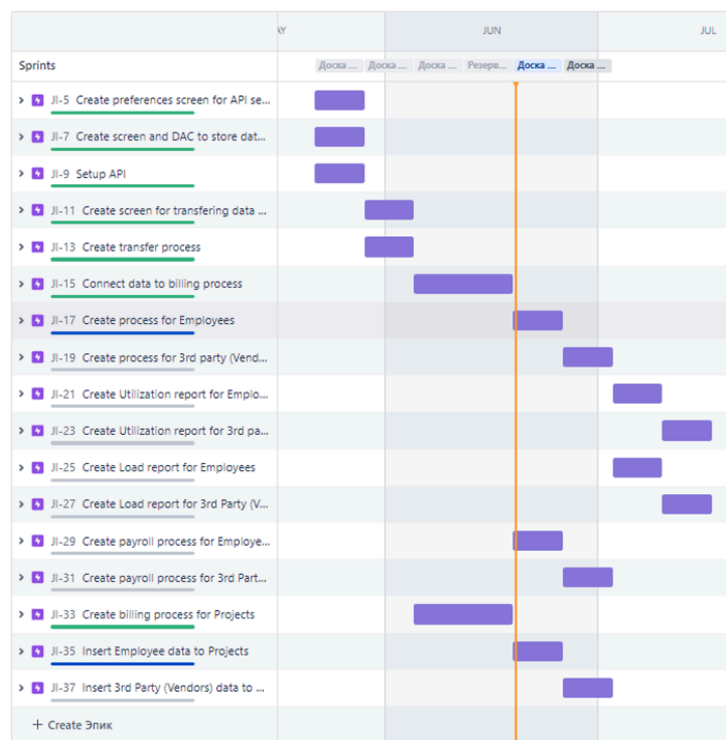


Рисунок 2.2. Фактичний Roadmap із Jira [8]

Джерело: розроблено автором

2.5.2. Показники стану виконання проєкту

Burndown Chart

Для прикладу візьмемо перший спрінт, який в загальному мав дві великі задачі з налаштування API.

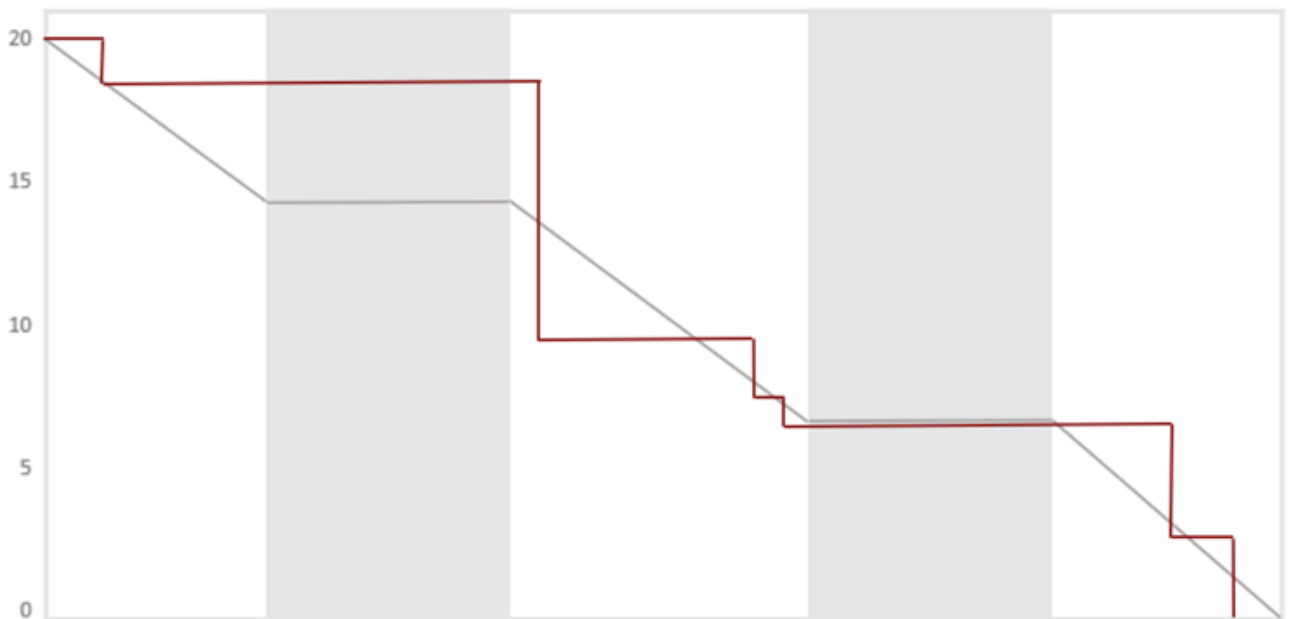


Рисунок 2.3. Burndown Chart за перший спрінт [7, 8, 12]

Джерело: Розроблено автором

Дивлячись на Burndown Chart (рис. 2.3), чітко видно першу велику задачу, на 8 Story Points, яка була закрита в першій половині спринта і зайняла майже всю половину. Другу половину спринта зайняв другий функціонал, який був взятий до спринта, проте був детальніше декомпозований, що відображається в переломах другої половини спринта.

Хоч цей Burndown Chart не є прикладом ідеального, проте він слідує тенденції ідеалу не дивлячись на крупні задачі, які були включені до цього спринта. З цього можна зробити висновок, що команда впоралась із задачами, які поставила перед собою на цей спрінт і розподілила роботу рівномірно на протязі усього спринта, на скільки це було можливим.

Velocity

Velocity Chart відображає співвідношення взятих на себе зобов'язань до виконаних зобов'язань.



Рисунок 2.4. Velocity Chart за чотири спринта [8]

Джерело: розроблено автором

Таким чином, з Velocity Chart (рис. 2.4) ми бачимо, що у перші два спринти команда абсолютно виконала покладені на себе зобов'язання, в третій спринт явно щось пішло не так, і оскільки ми вже знаємо, що виникла проблема з розробником, цю проблему одразу можна відслідити на цьому рисунку. У резервний спринт, після заміни розробника на більш досвідченого, одразу можна побачити стрибок продуктивності, що при плануванні наступних спринтів має бути враховано і покладені зобов'язання мають бути збільшені.

Виявлені баги

За час виконання чотирьох спринтів було виявлено загалом 9 багів (рис. 2.5).

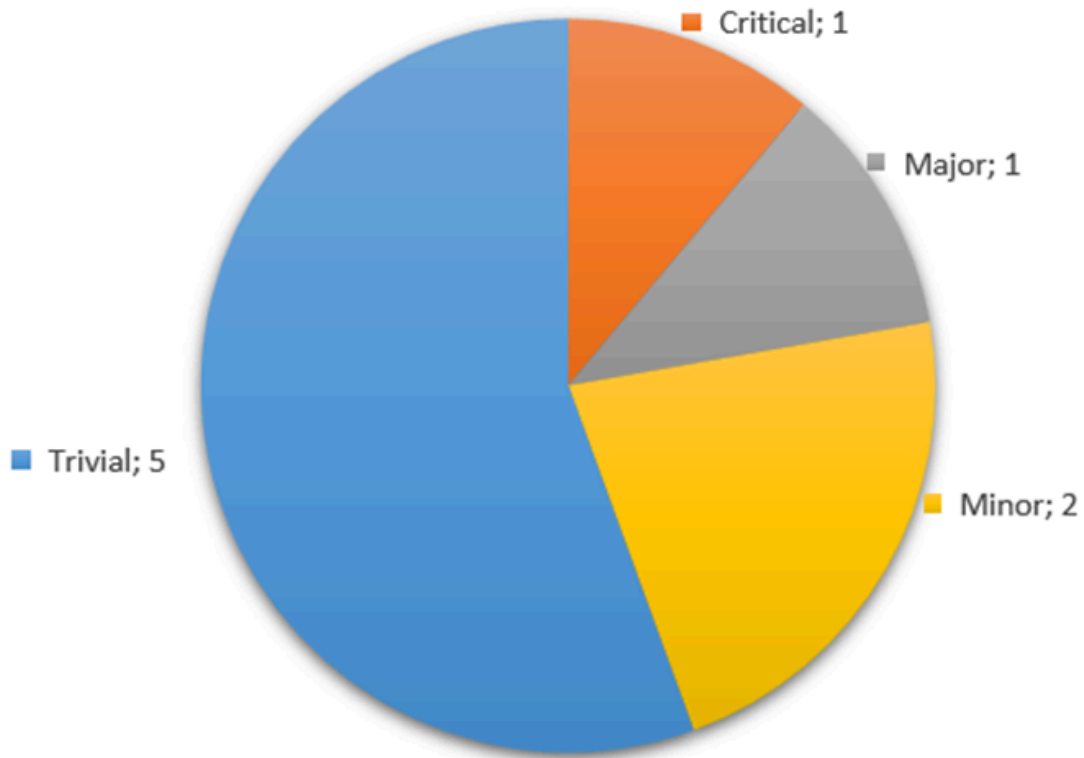


Рисунок 2.5. Кількість багів за чотири спринта

Джерело: розроблено автором

Причиною виникнення Critical та Major багів стало недосвідченість розробника, який працював під час третього спринта, саме в цей час виникли саме ці баги, які в перспективі довелося виправляти більш досвідченому розробнику. Ці причини було усунуто заміною розробника одразу після невдалого спринта, що в перспективі завершити проєкт в назначені строки.

Ймовірними причинами решти багів могла стати неухажність, чи звичайна механічна помилка. Оскільки виправлення цих дрібних помилок в загальній мірі не впливає на функціонал і хід проєкту, а також достеменно невідомо їх причини, недоцільним є витратити час на пошуки причин і їх вирішення.

2.5.3. Моделювання змін команди

Швидка заміна розробника після провалу спринта дозволила врятувати проєкт від затримки виконання чи збільшення бюджету, оскільки в умовах невеликої команди і відносно короткого проєкту вплив кожного члена команди на проєкт в рамках кожного спринта дуже сильно впливає на загальний результат.

Таким чином аналіз проблеми і швидка реакція дозволили зберегти проєкт на плаву і утримати його в запланованих рамках.

Підбиваючи підсумки, можна сказати, що команда змогла доволі швидко оговтатись від ситуації, що виникла, що дозволило продовжити виконання проєкту і навіть позитивно вплинути на його результат.

Дивлячись на результати четвертого спринта наведені в підрозділі 2.5.2, у випадку, якщо така динаміка буде збережена у наступних спрінтах, можна зробити позитивний прогноз по реалізації основної частини проєкту раніше запланованого терміну, що призведе до економії бюджету. Однак залишок бюджету, що потенційно може залишитись, можна використати для розробки додаткового функціоналу, чи покращення вже існуючого.

2.5.4. Прогнозування проєкту по завершенню

В рамках цього проєкту і труднощів, що зустрілися по ходу реалізації проєкта можна зробити висновок, що команда показала себе професійно і ефективно. Також слід зазначити вплив використаної гнучкої методології управління проєктом, що як найшвидше дозволяє виявляти проблеми і адаптуватись для їх вирішення.

Пропонується встановити датою закінчення проєкту 17 липня 2023 року. В рамках виділеного періоду часу буде виконаний повний обсяг робіт і в рамках бюджету.

Для випадку, завершення проєкту раніше строків, пропонується підготувати функціонал із категорії *nice to have* [13], і реалізувати його для отримання результату, що перевершує очікування в залишившись рамках оригінального бюджету.

Висновки до розділу 2

В даному розділі були розглянуті особливості Scrum-методології, яку було обрано для управління проектом з розробки модулю інтеграції між ERP-системою та Jira. Також було окреслено цілі проекту і побудовано беклог продукту та план виконання робіт, на основі якого в подальшому розраховано бюджет проекту, який в результаті склав \$9520.

Також були визначені учасники проекту, до яких відноситься скрам команда у складі Scrum-майстра, власника продукту, декількох розробників, які спеціалізуються на розробці кастомізацій для ERP-система та інтеграції різних продуктів за допомогою API, QA-інженера та бізнес аналітика; та стейкхолдери, до яких, в результаті визначених рамок проекту в першому розділі, увійшли тільки зацікавлені особи з компанії “ERP-Solutions” (внутрішні), а зовнішні з потенційних компаній-клієнтів не були враховані.

Не менш важливим було планування і визначення процесів проекту, до яких відноситься безпосередня робота з вимогами, їх збір, опис та оцінювання, робота з багами та їх класифікація, були визначені Definisions of Ready та Definitions of Done та розроблений детальний план комунікацій проекту, що сприятиме ефективному вирішенню робочих питань.

Був проведений моніторинг ходу виконання робіт в рамках проекту з використанням Burndown chart на прикладі першого спринта проекту, в середині проекту був проведений аналіз результатів команди розробки за допомогою Velocity, та проведена робота над помилками і багами, що виникли.

На додачу був проведений аналіз проблемної ситуації, в результаті чого виникла необхідність у заміні учасника команди, який поставив під загрозу результати всього проекту, проте за рахунок вчасно прийнятого управлінського рішення команді вдалося виправити ситуації і витративши резервний спринт повернутися до плану реалізації проекту і, як результат, по прогнозам проект має бути завершений в початкові строки, і при збереженні поточних темпів роботи,

команда зможе розробити додатковий функціонал в рамках початково визначеного бюджету.

Таким чином, можна прийти до висновку що обрана методологія Scrum є вдалим рішенням при розробці подібних програмних продуктів за рахунок своєї гнучкості. Це дозволяє швидко реагувати на проблеми і зміни середовища і підлаштовуватись під них.

РОЗДІЛ 3. ЛІДЕРСТВО, УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМОДІЄЮ ТА КОМУНІКАЦІЯМИ В AGILE-СЕРЕДОВИЩІ

3.1. Сучасні підходи до лідерства, управління взаємодією та комунікаціями в команді

В наш час цифровізація стала інструментом економічного зростання для підприємств будь-яких рівнів, організаційних структур і розмірів штату. Це призводить до того, що будь-який бізнес на тому чи іншому етапі свого розвитку замислюється над створенням чи впровадженням ІТ-продукту, який дозволив би покращити свою ефективність в сфері взаємодії всередині організації, взаємодії з клієнтами, управління складськими запасами, виробництвом тощо. Так чином виникає велика кількість ІТ-проектів, що характеризуються високою динамікою, значною кількістю проблем та високим рівнем напруженості, часто вимагають вирішення нетипових завдань, і, за статистикою, лише третину з них можна вважати успішними, що характеризує високу ризикованість таких проектів. Всі ці фактори призводять до виникнення проблем в управлінні подібними проектами та командами які займаються їх реалізацією.

Для управління командами і ходом проекту на сучасних ІТ-проектах використовують велику кількість різноманітних методологій, які можна розділити на дві основні групи – це класичні методології та гнучкі методології (так звані Agile). До класичних методологій ми можемо віднести Waterfall, інкрементний та ітеративний підходи, а до гнучких методологій відносяться Scrum, KanBan, Lean, Extreme Programming та багато інших [14]. Кожен із цих підходів має свої плюси і мінуси, відповідно, в залежності від специфіки проекту варто обирати метод, який дозволить управляти проектом і командою проекту ефективніше і збільшить шанси на успішне завершення проекту.

Останнім часом спостерігається тренд на перехід з використання якоїсь однієї методології під час ведення проекту, до ще більш гнучкого варіанту – комбінування існуючих методологій використовуючи класичні методології в

поєднанні з Agile методологіями для досягнення ще більшої ефективності. Таким чином, більша ефективність досягається за рахунок використання обраних методологій для управління тими процесами, в яких їх інструменти розкриваються в більшій мірі.

Коротко розглянемо найбільш популярні методології та їх особливості:

- Waterfall – класична каскадна методологія запуску проекту, яка ділиться на частини. Це фіксовані етапи, які є завжди, в будь-якому проекті. Етапи йдуть один за одним в чіткій послідовності: спочатку збирається аналітика, описуються вимоги, розробка, тестування та реліз проекту.

Плюси: можливість спланувати бюджет та строки реалізації ще до початку проекту, зрозуміла послідовність і план-графік робіт, детальне документування кожного етапу, сталі цілі.

Мінуси: готове рішення замовник отримує лише в кінці проекту (або поточної фази при інкрементному чи ітеративному підході), внесення змін вимагає переписування технічного завдання і проходження всіх етапів з початку;

- Agile-методології – мають перелік правил, які дозволяють саме пришвидшити запуск ІТ-проекту, вони розраховані на те, що б в будь-який момент була можливість змінити ціль і напрямок розвитку проекту.

Плюси: постійна поставка нового функціоналу, що дозволяє отримувати зворотній зв'язок від кінцевого користувача і адаптуватися під його потреби, дозволяє вносити зміни в вимоги на будь-якому етапі розробки.

Мінуси: неможливо на початку проекту оцінити вартість та строки реалізації у зв'язку із невизначеністю кінцевого результату; зазвичай документація не встигає створюватись за темпами проекту; при наявності великої кількості змін та додаткових вимог проект може ніколи не завершитись.

До найбільш популярних представників гнучких методологій відносяться Scrum та KanBan. Особливості Scrum:

- структуровані команди з ролями;
- використання спринтів тривалістю 1-4 тижні;
- планування відбувається в рамках спринта (беруться задачі з беклогу, оцінюються, формуються план і цілі спринта);
- по результатам спринта новий функціонал відправляється в реліз і стає доступним для використання кінцевими споживачами;

Особливості KanBan:

- Немає структурованих команд;
- Відсутні чіткі періоди виконання та задачі робіт, задачі можуть бути передані в роботу в будь-який момент;
- Часто не виконується навіть оцінка трудовитрат;
- Для формування беклогу і відслідковування прогресу використовується KanBan-дошка

Таким чином, кожен підхід має свої плюси і мінуси, що впливає на ефективність їх застосування в залежності від умов кожного конкретного проекту.

3.2. Agile-команда як об'єкт управління взаємодією та комунікаціями

В Agile-методологіях команду часто вважають такою, що самоорганізовується і є крос-функціональною одиницею, що означає, що вона не має традиційної ієрархічної структури управління. Замість цього управління Agile-командою відбувається за використанням принципів взаємного управління, співробітництва та розділення відповідальності між членами команди [15].

Agile-команди відповідальні за процеси планування, виконання і реалізації роботи, яку вони взяли на себе. Команда колективно бере на себе відповідальність за успіх проекту. Немає одного менеджера, який приймає рішення, тому це відбувається колективно, в середині команди. Склад команди може змінюватись від потреб проекту, головне – виконати взяті на себе зобов'язання. Сюди можуть

входити розробники, тестувальники, дизайнери, бізнес-аналітики та будь-які інші ролі, що необхідні для успішного виконання робіт [16].

Також, Agile-команди мають автономію в самоорганізації і прийнятті рутинних рішень, пов'язаних з роботою. Це включає в себе визначення того, як розбити задачі, які інструменти використовувати і як ефективно побудувати співпрацю. Вирішальне значення має і ефективне спілкування та співпраця всередині. Agile-команди мають низку регулярних зустрічей, таких як щоденні стендапи, планування спринта, огляд спринта, ретроспектива спринта та інші [17]. Всі ці зустрічі дозволяють погодити усі важливі питання і уникнути перешкод на шляху успішного завершення спринта.

В процесі своєї роботи команди підтримують високий рівень прозорості. Вони діляться прогресом і перепонами один з одним та усіма зацікавленими сторонами. Така прозорість допомагає під час взаємного управління, дозволяючи кожному зрозуміти стан проекту. Особлива увага гнучкої команди приділяється постійному покращенню своїх процесів і продуктивності. Вони регулярно роздумують о ході своєї роботи під час ретроспектив і вносять зміни до робочих процесів, що б покращити свої результати.

Для команд які працюють по гнучким методологіям характерна тісна співпраця з власником продукту, клієнтом чи його представником, це дозволяє гарантувати, що продукт буде відповідати вимогам та потребам користувачів [18]. Agile-команди адаптуються і реагують на зміну вимог і пріоритетів, вони можуть коригувати свою роботу у відповідності до зворотного зв'язку та зміни обставин. Також, члени команди мають право приймати рішення і брати на себе відповідальність за свою роботу, що стимулює розвиток відчуття причетності та відповідальності;

В Agile основна увага приділяється надаванню цінності клієнту у гнучкий та ефективний спосіб. Взаємне управління всередині команди відповідає цим принципам спонукаючи до співробітництва, спільній відповідальності та адаптивності. Це дозволяє командам ефективно реагувати на зміни вимог і створювати високоякісні продукти.

3.3. Інструментальний ящик лідерства, управління взаємодією та комунікаціями для Scrum-середовища

Agile-лідерство - це ключовий елемент успішного впровадження Agile та Scrum. Це стосується не лише керівників команд, але й вищого керівництва, яке має важливу роль у створенні середовища, де Agile може процвітати.

Лідери в Agile-середовищі повинні бути готовими до невизначеності та змін. Вони повинні бути гнучкими, адаптивними та відкритими для нових ідей. Вони також повинні бути здатними працювати в команді, сприяти співпраці та підтримувати довіру та взаємоповагу.

Управління взаємодією в Agile-середовищі включає створення культури, яка сприяє ефективному спілкуванню та співпраці. Це може означати проведення регулярних зустрічей Scrum, де команда може обговорювати прогрес, виклики та плани на майбутнє.

Інструментальний ящик лідера Agile може включати ряд інструментів та методик, таких як Kanban дошки для візуалізації роботи, методики оцінки для прогнозування продуктивності команди та ігри для покращення комунікації та сплоченості команд. Також такими інструментами можуть стати ClickUp, Jira, Kanbanize, GitHub Project Management tool, Miro та багато інших [19].

Важливо пам'ятати, що немає єдиного підходу до Agile-лідерства. Кожна команда є унікальною, і те, що працює для однієї команди, може не працювати для іншої і навпаки нашкодити. Тому Agile-лідерам потребується гнучкість та креативність для адаптації свого підходу до потреб своєї команди.

3.4. Практика лідерства, управління взаємодією/комунікаціями при створенні модулю інтеграції між ERP-системою та Jira для компанії “ERP Solutions”

В ході проєкту з розробки модулю інтеграції між ERP-системою та Jira для компанії “ERP Solutions” виникла проблема з провалом спринта і, як результат, заміною одного з розробників, що була описана в підрозділі 2.5. Однією з причин, що спричинила подібну ситуацію, стала проблема в комунікації, а саме під час

Daily Scrum нарад розробник жодного разу не повідомив, про свої проблеми в роботі, і що він не встигає виконати взяті на себе задачі.

Ця ситуація демонструє комунікативну проблему в команді, яка напряду впливає на результати команди і проєкту в цілому і впливає саме з взаємовідносин членів команди. Таким чином, після прийняття рішення про заміну розробника на іншого, важливим етапом стало саме проведення розбору ситуації та причин, що її зумовили і не дозволили раніше виявити з командою з метою пояснити і зробити акцент на цінностях Scrum-команди, до яких відносяться концентрація, відданість, відкритість, повага та сміливість. Це дозволяє на прикладі ситуації, що виникла, пропрацювати взаємодію в команді.

Відповідно задля того, що б команда могла виконати взяті на себе зобов'язання, в контексті проблемної ситуації, що виникла, кожен її член повинен бути відкритим, чесним і сміливим, що б маючи проблему з виконанням взятих на себе зобов'язань, підняти це питання на рівень команди і колективно знайти шляхи її вирішення. Це дозволить команді виявити і вирішити проблему ще на етапі її виникнення, за рахунок чого можна буде уникнути наслідків чи мінімізувати їх.

Таким чином робота над взаємодією в команді призвела до підвищення рівня довіри в колективі, що, в свою чергу, вплинуло на покращення комунікацій.

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

Самоаналіз є важливим інструментом для будь-якого професіонала, особливо для менеджера в Agile-середовищі. Він допомагає вам краще розуміти свої сильні сторони, слабкості та області для розвитку.

М'які навички, такі як ефективне спілкування, адаптація до змін, управління конфліктами та співпраця, є важливими для успішної роботи в Agile-середовищі [20]. Самоаналіз цих навичок може допомогти вам оцінити свої сильні сторони та області, яким потребує покращення.

Менеджерський потенціал включає вашу здатність керувати командою, приймати рішення та досягати цілей. Самоаналіз може допомогти вам краще розуміти свою ефективність як лідера та ідентифікувати області для розвитку.

Для проведення самоаналізу м'яких навичок та власного менеджерського потенціалу управлінця в Agile-середовищі пропоную використати SWOT-аналіз.

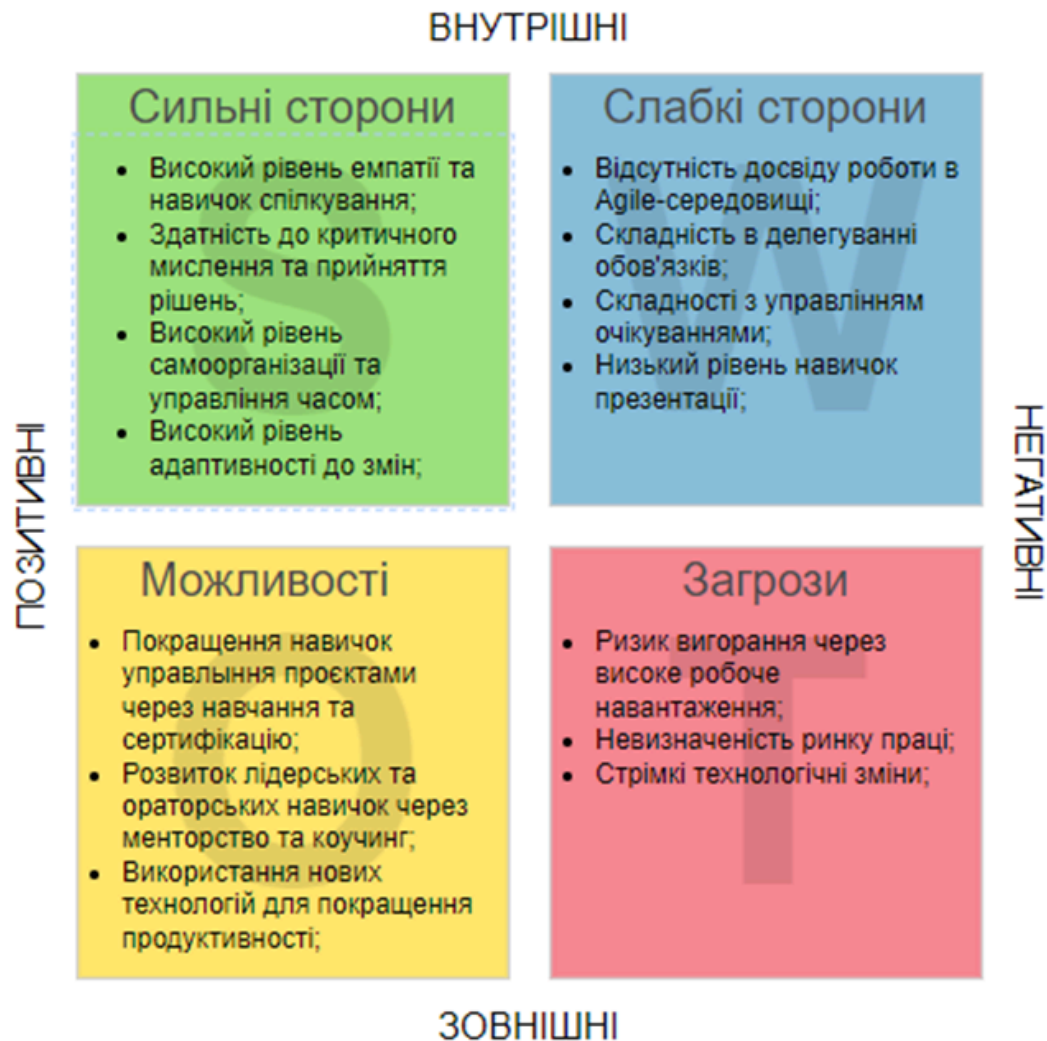


Рисунок 3.1. SWOT аналіз м'яких навичок та менеджерського потенціалу

Джерело: розроблено автором

Зі SWOT-аналізу м'яких навичок та менеджерського потенціалу (рис. 3.1) видно сильні сторони які вказують на ключові навички та здібності, які треба використовувати для досягнення своїх цілей в Agile-середовищі. До цих навичок відноситься високий рівень емпатії та комунікації, критичне мислення, самоорганізація та схильність до швидкої адаптації до умов, що виникли.

Слабкі сторони вказують на області, які потребують покращення, так звані точки росту. До них відносяться відсутність досвіду роботи в Agile-середовищі, проблеми довіри пов'язані з делегуванням обов'язків та інші. Маючи чітко описані слабкі сторони з'являється можливість розробити стратегію для роботи над цими слабкими сторонами, щоб покращити свою продуктивність та ефективність.

Можливості вказують на зовнішні фактори, які можна використати на свою користь і часто впливають зі слабких сторін. Таким чином відбувається пошук можливостей перетворити слабкі сторони в сильні за рахунок зовнішніх факторів, до яких можна віднести навчання, сертифікацію, менторство, коучинг чи самостійний розвиток того чи іншого навичку.

До загроз відносяться зовнішні ризики, які можуть мати негативний вплив у разі їх виникнення. Такими загрозами можна назвати ризики вигорання через високе навантаження, невизначеність ринку праці, стрімкі технологічні зміни тощо.

Загалом, подібного роду аналіз допомагає краще зрозуміти свої сильні та слабкі сторони, а також ідентифікувати можливості та загрози, яким вам потребує протистояти. Це може бути корисним інструментом для планування вашого професійного розвитку та досягнень у вашій кар'єрі. Також, такий аналіз треба постійно оновлювати та адаптувати до змін середовища, щоб не втратити гнучкість зациклившись на вже не актуальних викликах.

Висновки до розділу 3

В рамках цього розділу були розглянуті сучасні тенденції в управлінні проектами, в частності, проектами з розробки програмного забезпечення. Ці підходи виділяються в окремі методолгії, що поділяються на класичні та гнучкі, так звані, Agile-методології. Найбільш цікавим трендом є поєднання різних методологій задля досягнення більшої продуктивності за рахунок використання кращих практик з різних методологій, при цьому не обтяжуючи себе їх обмеженнями.

Було розглянуто управління взаємодією на прикладі Agile-команди, а точніше саме в середині цієї команди, що надає із використанням різних інструментів лідерства, взаємодії та комунікації дозволяє досягти високих результатів саме в оптимізації процесів всередині команди, їх комунікації та взаємодії в цілому.

Також був проведений самоаналіз м'яких навичок власного менеджерського потенціалу за допомогою SWOT-аналізу, визначені сильні і слабкі сторони, потенційні проблеми та можливі точки росту потенціалу. Відповідно в рамках аналізу була визначена і важливість м'яких навичок для лідера в цілому, і в особливості для лідера в Agile-середовищі.

Таким чином як результат важливість м'яких навичок важко переоцінити, оскільки вони є як і основою для лідерських якостей, так і важливим інструментом для впливу як на команду, так і на людей в цілому.

ВИСНОВКИ

В рамках дослідження було проаналізовано компанію “ERP Solutions” в контексті галузі, в якій компанія здійснює свою діяльність, та її місця на ринку. Компанія надає послуги з імplementації, розробки кастомізацій та вдосконалення ERP-системи, підтримки користувачів, продажу ліцензій до самої системи та своїх власних продуктів. Незважаючи на те, що компанія є доволі молодю, і була утворена тільки у 2021 році, вона впевнено зайняла свою нішу і її послуги та продукти користується попитом як у кінцевих користувачів “ERP-системи”, так і у інших компаній, що є дотичними до цього ринку.

В ході дослідження бізнес-процесів компанії було виявлено проблему в операційних процесах, що впливала на недоотримання доходів компанією і саме на вирішенні цієї проблеми було вирішено зосередитись, оскільки окрім гальмування розвитку та росту компанії, потенційно, вона могла призвести до банкрутства. Використовуючи канву ціннісної пропозиції було обґрунтовано можливе рішення проблеми і запропоновано програмний продукт для її вирішення - модуль інтеграції між ERP-системою та Jira, який мав би на меті оптимізувати процес збору даних по витраченому часу на проекти компанії, формування звітів і безпосередньо рахунків клієнтів, а що найголовніше, знизити рівень загублених годин в результаті помилок в ході процесу до 0.

Для реалізації проекту з розробки модулю інтеграції між ERP-системою та Jira було обрано фреймворк Scrum, який, за рахунок ітеративного підходу, дозволив починати використовувати готові частини продукту, які одразу почали приносити користь, а також отримувати зворотній зв'язок від кінцевих споживачів і в процесі розробки вдосконалювати його і швидко реагувати на нововиявлені вимоги.

Також було проведено планування проекту, яке включає в себе план виконання робіт та терміни проекту, бюджет проекту, на основі цього була сформована команда проекту. Реалізація проекту за планом займала 7 спринтів по одному тижню, однак в розрахунку бюджету було закладено один додатковий,

резервний спрінт, відповідно бюджет проєкту склав \$9520, а до складу команди увійшли Scrum Master, 2 розробники, BA та QA. Окрім вищезазначених елементів планування проєкту, він також включав план роботи з вимогами, планування тестування та класифікацію багів, планування виконання робіт, та комунікацій в проєкті.

В ході проєкту після кожного спрінта проводились моніторинги виконання проєкту. В роботі наведено приклади проведення моніторингу виконання робіт, які проводились використовуючи такі інструменти як Burndown Chart та Velocity Chart. В результаті одного з таких моніторингів, в кінці третього спрінта, було виявлено проблему з одним із розробників, яка призвела до провалу спрінта і подальшої його заміни задля досягнень цілей проєкту. В результаті цього інциденту було використано резервний спрінт, який був закладений в бюджет, що б компенсувати провал третього спрінта.

Також було розглянуто сучасні підходи до лідерства, управління взаємодією та комунікаціями в команді в цілому, та в контексті Agile-методологій їх вплив на хід та результатів проєктів, інструментальні, що використовуються для управління проєктами в розрізі лідерства, комунікацій та взаємодії учасників команди безпосередньо в Scrum-середовищі. Було детальніше розглянуто проблемну ситуацію, що виникла із розробником в контексті комунікацій та взаємодії та інструменти, що були використанні для уникнення подібних ситуацій в середині команди проєкту. А оскільки невід'ємною частиною лідерства є самоаналіз та розвиток, було проведено самоаналіз м'яких навичок та власного менеджерського потенціалу, що дозволило виявити слабкі місця на які слід звернути більше уваги.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Н. Г. Георгіаді, Р. Б. Вільгуцька Матрично-мережевий підхід до побудови організаційних структур управління підприємствами. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/8_2019/7.pdf
2. Alan Murray, Veronica Scuotto. The Business Model Canvas SYMPHONYA Emerging Issues in Management, n. 3, 2015.
3. The Value Proposition Canvas. IIBA KnowledgeHub. URL: <https://www.iiba.org/knowledgehub/guide-to-product-ownership-analysis/6-poa-techniques/6-27-value-proposition-canvas/>
4. Project Management Institute. A guide to the project management body of knowledge, PMBOK guide. Project Management Institute, 7th ed. 2021, Newtown Square, PA.
5. Геселева Н. В., Заріцька Н. М. Емерджентні властивості системи. Електронний журнал 2017. №7. URL: https://business-inform.net/export_pdf/business-inform-2013-7_0-pages-93_97.pdf
6. Miro App. URL: <https://miro.com/>
7. Ken Schwaber, Jeff Surtherland. The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. Scrum Guides, 2020.
8. Atlassian. Jira Software. URL: <https://www.atlassian.com/software/jira>
9. Грицюк Ю.І., Нємова О.А. Особливості управління процесом розроблення вимог до програмного забезпечення. Науковий вісник НЛТУ України. Львів, 2018. т. 28, №8. С. 161-169.
10. Старух А.І. Методологія тестування програмного забезпечення: навч. посіб. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2020.
11. Добролюбова М.В. Інформаційні технології оцінювання якості: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023.
12. Ярмолюк Д.І., Бурачек І.В. Інтеграція методології Scrum у загальну систему менеджменту як інструмент підвищення ефективності управління

13. Agile Business Consortium. Chapter 10: MoSCoW Prioritization. 2014. URL: https://www.agilebusiness.org/page/ProjectFramework_10_MoSCoWPrioritisation
14. Бортнік Олена. Підходи Agile та Lean: можливості застосування в органах місцевого самоврядування України. Аспекти публічного управління. Том 8. №6. 2020
15. Бушуєв С.Д., Бушуєв Д.А., Бушуєва В.Б., Козир Б.Ю. Лідерство в застосуванні гнучких методологій створення інформаційних технологій. Інформаційні технології і засоби навчання. Київ, 2019
16. Мішеніна Г.А., Павленко Д.С. Особливості та перспективи застосування Agile в діяльності органів публічної влади в умовах трансформаційних перетворень. Вісник СумДУ. Серія “Економіка”. №4. 2020
17. Приймак В., Файчак І. Командоутворення: синергія командної роботи. Менеджмент ХХІ століття: виклики глобалізації, 2017. С. 728.
18. Приймак, В. Управління знаннями : навч. Київ, 2019. С. 240
19. Приймак, В., Управління проектами: Навч. Київ, 2017. С 465.
20. Посібник із сукупності знань з управління проектами (посібник РМВОК). Практичний посібник Agile. Видання шосте. Ньютаун Сквер, Пенсільванія: Інститут управління проектами. 2017. 800 р.
21. Manifesto for Agile Software Development. 2001. URL: <http://agilemanifesto.org/>

ДОДАТКИ

Додаток А

Опис посадових функцій та обов'язків компанії “ERP-Solutions”

CEO (co-founder) - розробка стратегії компанії, дотримання стратегії, керує відділом продажів та маркетинговим відділом.

CTO (co-founder) - розробка стратегії компанії, дотримання стратегії, керує технічним відділом.

CFO - фінансове планування, звітність, оподаткування, бухгалтерія.

COO - налаштування бізнес-процесів в компанії.

Бізнес Аналітики - комунікація з клієнтами, збір і обробка вимог, менеджмент проєктів, комунікація команди, документування проєкту.

Розробники - технічна реалізація проєктів на основі роботи бізнес аналітиків.

QA спеціалісти - тестування продуктів розробки, перевірка на відповідність вимогам.

Спеціалісти з продажів - генерація, обробка і ведення лідів до pre-sales стадії

Pre-Sales Engineers - проведення демо для потенційних клієнтів, фінальна стадія продажу.

Спеціалісти з маркетингу - генерація і реалізація ідей маркетингових кампаній, ведення соціальних мереж: Instagram, Facebook, Twitter, YouTube, LinkedIn.

Дизайнери - забезпечення діяльності спеціалістів з маркетингу графічними і відео-матеріалами.

Додаток Б

Опис Scrum-церемоній

Daily Standup – щоденний дзвінок на якому кожен учасник команди відповідає на наступні питання: що я робив вчора, що я буду робити сьогодні, які у мене виникли проблеми; Порядок відповідей учасників команди: Розробники, QA, BA та ін. По 3 хв на кожного учасника, якщо виникли запитання чи додаткові моменти які варто обговорити вони виносяться як Parking Lot і обговорюються в кінці дзвінка (не більше 10 хв), якщо питання доволі об’ємне створюється додатковий дзвінок для його обговорення/вирішення;

Backlog Refinement – відбувається робота з беклогом, його актуалізація, сесія відбувається раз на тиждень, 1.5 год;

Sprint Planning – команда планує спринт набираючи з елементів загального беклогу створює спринт беклог. Елементи беклоги мають відповідати вимогам DoR (Definition of Ready), які визначено нижче. Планування має ліміт у 2 годин;

Sprint Review – учасники проєкту проводять Acceptance testing і аналізують результати спринта. Цей процес лімітується 1 годиною;

Sprint Retrospective – учасники команди аналізують завершений спринт і шукають способи вирішення проблем, не допускання їх у майбутніх спринтах та покращення ефективності. Цей процес лімітується 1 годиною.

Додаток В

Термінологічний словник

Таблиця В.1. Термінологічний словник

Розділ 1		
№	Термін	Визначення
1.	ERP-система	Enterprise Resource Planning – система планування ресурсів підприємства.
2.	Імплементация	Сукупність заходів спрямованих на впровадження .ERP-системи
3.	Кастомізація	Процес адаптації продукту до потреб клієнта.
4.	Аутсорсинг	Передача компанією частини її завдань або процесів стороннім виконавцям на умовах субпідряду.
5.	Канва бізнес-моделі (англ. Business Model Canvas)	Фреймворк для запису, аналізу та створення бізнес-моделей.
6.	Канва ціннісної пропозиції (англ. Value Proposition Canvas)	винайдений Александром Остервальдером фреймворк, що призначений для візуалізації та перевірки попиту на продукт чи послугу, а також — перевірки цінності для клієнта.
7.	Jira	професійний інструмент розроблений компанією Atlassian і призначена для управління проектами.
8.	Документ про бізнес вимоги (англ. Business Requirements Document)	Документ, що створюється з метою опису бізнес-вимог до нового продукту.
9.	Емергентність	Виникнення нових властивостей в системі, яких не було до цього в системі чи у її елементів, в результаті додавання нового елемента.
Розділ 2		
10.	Гнучка методологія	Підхід до управління проектами, який цінує адаптивність і реакцію на зміни для досягнення високоякісних результатів.
11.	Scrum-команда	Група спеціалістів, як правило, від п'яти до дев'яти осіб, які працюють над проектами використовуючи фрейм Scrum.
12.	Sprint	Часовий відрізок (зазвичай 2-4 тижні), на протязі якого Scrum-командою створюється придатний до використання і випуску в реліз інкремент продукту.
13.	Backlog продукту	Один із інструментів agile-розробки, який є переліком вимог до продукту та завдань, розставлених за пріоритетом.

Продовження таблиці В.1. Термінологічний словник

Розділ 2		
№	Термін	Визначення
14.	Roadmap	Графічна презентація плану розвитку проєкту покладена на часовий проміжок.
15.	Product Owner	Роль у команді Scrum, яка відповідає за результат проєкту.
16.	Scrum Master	Член Scrum-команди, який відіграє роль тренера і гіда, який гарантує, що їх команда розуміє структуру скраму та її принципи, цінності та практики. Є лідером-слугою, який допомагає своїй команді різними способами задля досягнення мети проєкту.
17.	Стейкхолдер	Фізичні чи юридичні особи, що мають власні інтереси в проєкті та можуть впливати на сам проєкт чи, навпаки, зазнавати впливу від проєкту.
18.	Definition of Done	Набір критеріїв, які дозволяють зрозуміти, чи зроблено те, що було метою розробки.
19.	Definition of Ready	Набір критеріїв, які дозволяють зрозуміти, чи готова задача до початку розробки.
20.	Sprint Point	Умовне мірило, що використовується в методології Agile, щоб оцінити кількість зусиль, які знадобляться для завершення елемента у вашому резерві.
21.	Баг	Помилка у програмі або її невідповідність заявленим вимогам.
22.	API	Набір визначених методів для взаємодії програмних продуктів один з одним
23.	Burndown Chart	Графічне представлення роботи, яку залишилося виконати, у порівнянні з часом.
24.	Velocity Chart	Графічне представлення роботи, що команда зобов'язалася виконати за певний проміжок часу (частіше Sprint) до роботи, яка фактично було виконана за відведений час.
25.	Scrum-церемонії	Чітко окреслені за метою, періодичністю і часовими рамками наради. Метою формалізації є зведення до мінімуму потреб у нарадах, не приписаних Скрамом.
26.	Backlog Refinement	Scrum-церемонія, метою якої є формування, уточнення і пріоритизація беклогу продукту.
27.	Sprint Planning	Scrum-церемонія, метою якої є планування наступного Спринта, шляхом набору задач з беклогу продукту враховуючи можливості команди.

Продовження таблиці В.1. Термінологічний словник

28.	Sprint Review	Scrum-церемонія, метою якої є демонстрація результатів Спринту зацікавленим особам та отримання зворотнього зв'язку.
29.	Sprint Retrospective	Scrum-церемонія, метою якої є виявлення і обговорення проблем, які виникли впродовж спринта та, навпаки, позитивних рішень, що призвели до позитивної динаміки. Також розроблюється план на наступний спринт з урахуванням виявлених проблем/позитивних рішень.
30.	Daily Standup	Scrum-церемонія, метою якої є обмін інформацією всередині команди про динаміку роботи і проблеми, які впливають на цю динаміку. Відбувається по шаблону: що я робив вчора, що буду робити сьогодні, які виникли проблеми (блокери).
Розділ 3		
31.	Agile-команда	Кросфункціональна команда, робота якої ведеться за принципами agile, з реалізацією гнучкого фреймворку (наприклад, Scrum або Kanban).
32.	Agile-лідерство	здатність лідера вести за собою в широкому діапазоні обставин, особливо в нових, мінливих та неоднозначних ситуаціях. Лідер формує та транлює своє бачення, свої цінності, при цьому надаючи можливість іншим людям та командам знайти свій шлях до поставленої мети.
33.	Agile-середовище	Рбочий простір (організація) або проект, які застосовують принципи методології Agile. Його характеризують гнучкість, співпраця, ітераційний прогрес і швидка реакція на зміни. Замість того, щоб слідувати лінійному процесу, команди в Agile-середовищі працюють ітераціями, що дозволяє безперервно оцінювати та коригувати цілі проекту.
34.	Управління комунікаціями	Процес планування, контролю та реалізації комунікацій задля оптимізації та збільшення ефективності обміну інформацією.
35.	Комунікація	Процес обміну інформацією між двома або більше особами, спілкування за допомогою вербальних і невербальних засобів із метою передавання та одержання інформації.
36.	Емоційний інтелект	Група ментальних здібностей, які беруть участь в усвідомленні та розумінні власних емоцій і емоцій навколишніх людей.
37.	Крос-функціональна одиниця	Група спеціалістів з різними навичками, що працюють на до досягнення спільної мети.

Продовження таблиці В.1. Термінологічний словник

38.	Kanban дошка	Інструмент управління Agile-проектами, що використовується для наочного відображення задач та їх стадій виконання та виявлення “вузьких місць” в бізнес процесах.
39.	Соціальна група	Сукупність індивідів, що взаємодіють певним чином на основі сподівань кожного члена групи, що розділяються, відносно інших.
40.	Самоорганізована команда	Команда, яка базується на довірі, співпраці та розширенні можливостей окремих людей. Ці команди мають здатність приймати рішення, визначати власні процеси та працювати автономно, дозволяючи кожному члену вносити свої унікальні навички та досвід.

Додаток Г

Програмні результати навчання

Програмні результати навчання, що аналізувались:

- ПР1 Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління в непередбачуваних умовах;
- ПР2 Ідентифікувати проблеми в організації та обґрунтовувати методи їх вирішення;
- ПР3 Проектувати ефективні системи управління організаціями;
- ПР4. Обґрунтовувати та управляти проектами, генерувати підприємницькі ідеї;
- ПР5. Планувати діяльність організації в стратегічному та тактичному розрізах;
- ПР6. Мати навички прийняття, обґрунтування та забезпечення реалізації управлінських рішень в непередбачуваних умовах, враховуючи вимоги чинного законодавства, етичні міркування та соціальну відповідальність;
- ПР7. Організовувати та здійснювати ефективні комунікації всередині колективу, з представниками різних професійних груп та в міжнародному контексті;
- ПР8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією;
- ПР9. Вміти спілкуватись в професійних і наукових колах державною та іноземною мовами;
- ПР10 Демонструвати лідерські навички та вміння працювати у команді, взаємодіяти з людьми, впливати на їх поведінку для вирішення професійних задач;
- ПР11 Забезпечувати особистий професійний розвиток та планування власного часу
- ПР12 Застосовувати методи та інструменти управління IT-проектами в Agile-середовищі.

Таблиця Г.1 – Демонстрація програмних результатів навчання у розділах дослідження

Розділи дослідження	Програмні результати навчання											
	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8	ПР9	ПР10	ПР11	ПР12
Розділ 1												
1.1							✓	✓	✓			
1.2		✓	✓				✓	✓	✓			
1.3	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓			✓
Розділ 2												
2.1	✓			✓		✓		✓	✓			✓
2.2			✓	✓				✓	✓			✓
2.3			✓	✓			✓	✓	✓			✓
2.4			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓
2.5		✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
Розділ 3												
3.1	✓						✓		✓			✓
3.2	✓						✓		✓			✓
3.3	✓					✓	✓		✓		✓	✓
3.4	✓						✓		✓	✓	✓	✓

Джерело: Розроблено автором