

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.

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, щоб 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 Scutto. 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/>