

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Тема: «Гнучке управління створенням модуля автоматизованої торгівлі для мобільного додатку CoinMetro»

Ступінь вищої освіти – магістр

Спеціальність – 073 «Менеджмент»

Освітня програма «Agile-технології розробки програмного забезпечення»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Керівник:

ст. викладач

Олег ЛУКУТІН

Керівник:

викладач, к.ф.-м.н., доцент

Віра ТКАЧЕНКО

Виконав: здобувач

групи МЕН/Agile-23м

Максим ЛУТОВІНОВ

Київ, 2024 р.

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

ЗАТВЕРДЖУЮ:

завідувач кафедри інформаційного
менеджменту, математики та статистики

_____ Денис БАЛДИК

«__» червня 2024 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

ЛУТОВІНОВ МАКСИМ РУСЛАНОВИЧА

Тема роботи	Гнучке управління створенням модуля автоматизованої торгівлі для мобільного додатку «CoinMetro»
Номер та дата наказу про затвердження теми	№56-3 від. 27.06.2024 р.
Коротка постановка завдання	обґрунтування візії створюваного модуля автоматизованої торгівлі для мобільного додатку «CoinMetro» на основі аналізу бізнес-моделі компанії та визначення актуальних проблем у її діяльності. Окрім того, завданням є детальний опис процесу гнучкого управління розробкою модуля автоматизованої торгівлі з використанням фреймворку Scrum, включаючи планування спринтів та виконання завдань у команді. Також необхідно розкрити особливості лідерства, управління взаємодією та комунікаціями в рамках проєкту для забезпечення ефективної роботи команди та досягнення поставлених цілей.
Посилання на джерела інформації	1. Ken Schwaber & Jeff Sutherland «The Scrum Guide The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game» 2. Штурхецький Сергій «HR-менеджмент у публічному управлінні» 3. Мельник І. І. «Інженерний менеджмент.» 4. Алла Болотова «Психологія комунікацій» 5. Липовська Н. А. «Психологія управління»
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.

Дата видачі завдання «14» липня 2024 р.

Керівник _____

Олег ЛУКУТІН

Керівник _____

Віра ТКАЧЕНКО

Здобувач _____

Максим ЛУТОВІНОВ

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання (виконати до)	Примітка про виконання
Підготовчий етап			
1	Вибір напрямку дослідження	08.06.2024	<i>виконано</i>
2	Підбір та вивчення літературних та інших джерел з напрямку дослідження	10.06.2024	<i>виконано</i>
3	Вибір та формулювання теми дослідження, погодження її з керівником	16.06.2024	<i>виконано</i>
4	Розробка концепції та змісту кваліфікаційної роботи, погодження їх з науковим керівником	22.06.2024	<i>виконано</i>
5	Затвердження теми та завдання на кваліфікаційну роботу	27.06.2024	<i>виконано</i>
Основний етап			
6	Підготовка та подання науковому керівнику розділу 1 кваліфікаційної роботи	21.07.2024	<i>виконано</i>
7	Підготовка та подання науковому керівнику розділу 2 кваліфікаційної роботи	18.08.2024	<i>виконано</i>
8	Підготовка та подання науковому керівнику розділу 3 кваліфікаційної роботи	27.09.2024	<i>виконано</i>
9	Подання науковому керівнику першого варіанту всієї кваліфікаційної роботи	01.10.2024	<i>виконано</i>
10	Доопрацювання кваліфікаційної роботи з урахуванням зауважень наукового керівника	03.10.2024	<i>виконано</i>
Завершальний етап			
11	Представлення рукопису для перевірки на оригінальність	04.10.2024	<i>виконано</i>
12	Попередній захист кваліфікаційної роботи	11.10.2024	<i>виконано</i>
13	Подання роботи для захисту	20.10.2024	<i>виконано</i>
14	Подання презентації	20.10.2024	<i>виконано</i>
15	Захист кваліфікаційної роботи	22.10.2024	<i>виконано</i>

Керівник

Керівник

Здобувач

Олег ЛУКУТІН

Віра ТКАЧЕНКО

Максим ЛУТОВІНОВ

Лутовінов М.Р Гнучке управління створенням модуля автоматизованої торгівлі для мобільного додатку «CoinMetro».

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

Під час виконання даної роботи було проведено моделювання управління проектом за допомогою методології Agile та фреймворку Scrum. Було проаналізовано бізнес-модель та конкурентне середовище компанії CoinMetro, а також визначено її актуальні виклики. З метою дослідження особливостей гнучкого управління процесом створення модуля автоматизованої торгівлі, проведено планування проекту та виконання у Scrum команді з деталізацією кожного спринту.

Крім того, проаналізовано типи лідерства та інструменти, які використовуються в управлінні командою в Agile середовищі, включаючи самоаналіз м'яких навичок для розвитку менеджерського потенціалу. Робота також включає аналіз впровадження боту для автоматизованої торгівлі та вплив його на бізнес-результати CoinMetro.

Ключові слова: Scrum, методологія Agile, менеджмент, криптовалютна біржа, автоматизована торгівля, CoinMetro, планування проекту, лідерство.

Табл. 6. Рис. 14. Бібліограф.: 30 найм.

Lutovinov M.R. Agile Management in the Development of Automated Trading Module for the CoinMetro Mobile Application.

Master's Thesis for obtaining the degree of higher education in the specialty 073 – Management. – "KROK" University of Economics and Law, Educational and Scientific Institute of Information and Communication Technologies, Department of Mathematical Methods and Statistics, Kyiv, 2024.

In this work, project management was modeled using Agile methodology and the Scrum framework. The business model and competitive environment of CoinMetro were analyzed, and its current challenges identified. To explore the specificities of agile management in the development of the automated trading module, the project was planned and executed by a Scrum team, with detailed descriptions of each sprint.

Furthermore, leadership styles and tools used in team management in the Agile environment were analyzed, including a self-assessment of soft skills to enhance managerial potential. The work also includes an analysis of the implementation of a trading bot and its impact on the business results of CoinMetro.

Keywords: Scrum, Agile methodology, management, cryptocurrency exchange, automated trading, CoinMetro, project planning, leadership.

Tables: 6. Figures: 14. Bibliography: 30 entries.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ДИЗАЙН БІЗНЕСУ «CoinMetro».....	13
1.1 Опис компанії «CoinMetro».....	13
1.1.1 Загальна інформація про компанію	13
1.1.2 Структура організації.....	13
1.1.3 Продукти компанії.....	15
1.1.4 Галузь діяльності компанії.....	16
1.1.5 Поточне становище компанії на ринку	16
1.1.6 Business model canvas	17
1.1.7 Аналіз викликів та можливостей компанії.....	19
1.2 Постановка задачі.....	21
1.2.1 Формулювання актуальної проблеми.....	21
1.2.2 Обґрунтування можливого рішення проблеми	22
1.2.3 Опис запропонованого продукту для вирішення проблеми.....	24
1.3 Бізнес вимоги до нового продукту	25
1.3.1 Опис проєкту	25
1.3.2 Бізнес цілі.....	27
1.3.3 Поточний процес	28
1.3.4 Оновлений процес	29
1.3.5 Функціональні вимоги до системи	30
1.3.6 Нефункціональні вимоги до системи	30
Висновки розділу 1.....	30
РОЗДІЛ 2. ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ МОДУЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ТОРГОВЛІ ДЛЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ «CoinMetro»	32
2.1 Опис методології управління проєктом	32
2.2 Планування змісту, тривалості та вартості проєкту	34
2.2.1 Назва проєкту.....	34
2.2.2 Цілі проєкту	34

2.2.3	План виконання	35
2.2.4	Обсяг передбачуваних робіт	36
2.2.5	Бюджет проєкту	37
2.3	Учасники проєкту.....	39
2.3.1	Команда проєкту.....	39
2.3.2	Зацікавлені особи.....	40
2.4	Планування процесів проєкту.....	41
2.4.1	Робота з вимогами	41
2.4.2	Планування тестування	43
2.4.3	Виконання робіт	44
2.4.4	План комунікації у проєкті	45
2.5	Моніторинг виконання проєкту.....	46
2.5.1	Моделювання змін плану виконання.....	46
2.5.2	Показники стану виконання	47
2.5.3	Моделювання змін команди та стейкхолдерів	52
2.5.4	Прогнозування термінів завершення проєкту.....	52
	Висновок по розділу 2.....	53
РОЗДІЛ 3. ЛІДЕРСТВО, УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМОДІЄЮ ТА КОМУНІКАЦІЯМИ В AGILE-СЕРЕДОВИЩІ		54
3.1.	Сучасні концепції, методи, інструментарії лідерства, управління взаємодією команди	54
3.1.1	Стилі лідерства	54
3.1.2	Типи взаємодії	56
3.1.3	Управління комунікаціями.....	58
3.2.	Agile-команда як об'єкт управління взаємодією	59
3.3.	Інструментальний ящик лідерства, управління взаємодією для Agile(Scrum)-середовища.....	60
3.3.1.	Інструментарій scrum-майстра в agile середовищі	60
3.3.2.	Психологічні техніки впливу в agile середовищі	61
3.3.3	Інструментальний кошик комунікації та спілкування скрам-	

майстра.....	63
3.4. Практика лідерства управління взаємодією/комунікаціями при створенні продукту Devolver Launcher.	65
3.4.1. Опис використання типів лідерства.....	65
3.4.2. Опис використання психологічних технік впливу	65
3.4.3. Опис використання інструментів комунікації	66
3.5. Самоаналіз м'яких навичок та власного менеджерського потенціалу управлінця в Agile-середовищі.....	67
Висновок по розділу 3.....	69
ВИСНОВОК	70

ВСТУП

Актуальність теми.

Криптовалютний ринок продовжує динамічно зростати та розвиватися, стаючи важливою складовою глобальної фінансової системи. З моменту появи біткоїна у 2008 році, криптовалюти перетворилися на потужний інструмент не лише для інвесторів і трейдерів, але й для звичайних користувачів, які шукають альтернативи традиційним фінансовим інструментам. На сьогоднішній день існує безліч криптовалютних бірж, таких як Binance, Coinbase, Kraken та інші, які пропонують широкий спектр послуг для обміну та торгівлі цифровими активами.

CoinMetro, як одна з провідних криптовалютних бірж, прагне залишатися на передовій криптоіндустрії та відповідати сучасним вимогам ринку. Однак, для залучення більшої кількості користувачів і збільшення активності на платформі, необхідно розширити функціонал і запропонувати інноваційні інструменти для трейдингу. Зокрема, автоматизовані торгові боти та розширені інструменти аналітики стають невід'ємною складовою ефективною торгівлі на крипторинках.

Актуальність цієї теми полягає в тому, що автоматизовані боти дозволяють користувачам реагувати на ринкові коливання без втручання людини, що значно підвищує швидкість і точність операцій. Крім того, на сьогоднішній день існує потреба в нових аналітичних інструментах, які допомагають трейдерам краще прогнозувати ринкові тренди, оцінювати ризики та приймати більш виважені рішення.

Мета цього дослідження полягає у розробці рішення для платформи CoinMetro, яке інтегрує автоматизовані торгові боти та сучасні інструменти аналітики. Це рішення спрямоване на підвищення ефективності торгівлі та задоволення потреб як професійних трейдерів, так і новачків на ринку. Крім того, платформа CoinMetro зможе запропонувати своїм користувачам більш персоналізовані послуги, що сприятиме підвищенню їх лояльності та розширенню користувацької бази.

Таким чином, впровадження цих інноваційних рішень дозволить CoinMetro зміцнити свої позиції на ринку, відповідати сучасним вимогам користувачів і досягти нових висот у криптовалютній індустрії.

Мета дослідження – визначити та впровадити ефективні методи гнучкого управління при розробці платформи для автоматизованої торгівлі криптовалютами на біржі CoinMetro. Дослідження спрямоване на вивчення особливостей організації командної роботи в середовищі Scrum, зокрема розробку та інтеграцію інноваційних функцій, таких як автоматизовані боти та аналітичні інструменти для трейдингу.

Завдання дослідження - для досягнення мети дослідження, спрямованого на створення автоматизованої системи торгівлі криптовалютами на платформі CoinMetro, необхідно виконати наступні завдання:

- визначити та обґрунтувати концепцію створюваного продукту, а саме автоматизованого трейдингового модуля для користувачів платформи CoinMetro.
- детально описати процес впровадження методології Scrum для управління розробкою даного продукту, зокрема структуру командної роботи, розподіл ролей та задач у рамках спринтів, а також особливості інтеграції автоматизованих функцій.
- розробити рекомендації щодо лідерства та управління командою в середовищі Agile з акцентом на ефективне комунікаційне забезпечення, фасилітацію робочих процесів та адаптацію до змін у вимогах проєкту.
- провести аналіз ринкової ситуації та конкурентного середовища на криптовалютному ринку, щоб визначити ключові функціональні потреби платформи, орієнтованої на автоматизацію торгівлі.
- оцінити ефективність використання гнучких підходів у плануванні та реалізації проєкту, з метою оптимізації процесів розробки та досягнення високої якості кінцевого продукту.

Об'єктом дослідження є процес управління розробкою

автоматизованого модуля для криптовалютної платформи CoinMetro з використанням методології Scrum.

Предметом дослідження є методи і підходи гнучкого управління розробкою автоматизованого модуля для торгівлі криптовалютами на платформі CoinMetro. Зокрема, досліджуються особливості застосування Scrum для організації робочих процесів, управління командною взаємодією, розподілом завдань у спринтах, а також впровадження автоматизованих торгових ботів.

Також предметом дослідження є аналіз інструментів лідерства, комунікацій та фасилітації, необхідних для успішної реалізації проєкту в умовах змін та високих вимог до якості продукту.

Методами дослідження для обґрунтування візії створюваного продукту для вирішення проблем, з якими стикається CoinMetro, будуть застосовані методи ринкового аналізу та такі інструменти, як Business Model Canvas (BMC), Value Proposition Canvas (VPC). Для ефективної реалізації процесів гнучкого управління створенням платформи криптообміну використовувалися методи фреймворку Scrum і професійні інструменти, такі як система Jira, для планування, моніторингу та оцінки виконання завдань. Оцінка прогресу проєкту здійснювалася за допомогою таких інструментів, як Burndown Chart і Velocity Chart, які дозволяли стежити за залишковими завданнями та швидкістю виконання роботи. Для виявлення особливостей застосування м'яких навичок у Agile-середовищі використовувалися загальнонаукові методи аналізу, синтезу, критичного осмислення та графічного моделювання, що сприяло покращенню взаємодії команди та досягненню поставлених цілей.

Практичне значення результатів дослідження.

Практичне значення результатів дослідження полягає в тому, що розроблена система управління створенням платформи для CoinMetro на основі фреймворку Scrum дозволить покращити процеси розробки та забезпечити ефективне виконання завдань команди. Впровадження автоматизованих інструментів торгівлі, розроблених у проєкті, допоможе

оптимізувати роботу трейдерів, знизити ризики людських помилок і підвищити загальну ефективність торгівлі на платформі. Крім того, застосовані методи управління комунікаціями та лідерства в Agile середовищі можуть бути використані для підвищення продуктивності та кращої взаємодії команд у майбутніх проєктах CoinMetro. Результати дослідження можуть також бути корисними для інших криптовалютних платформ, які прагнуть вдосконалити процеси управління та розробки продуктів у середовищі постійних змін

Структура та обсяг роботи.

Дана робота включає вступ, три основні розділи, висновки до кожного з них, загальний висновок, список використаних джерел та додатки. Загальний обсяг роботи становить 79 сторінок, з яких 59 сторінок складають основний текст.

ВИСНОВОК

У цьому проєкті було проаналізовано та успішно реалізовано розробку модуля для автоматизованої торгівлі на платформі CoinMetro, використовуючи методологію Agile і фреймворк Scrum. Весь процес був розбитий на дев'ять спринтів, кожен з яких мав чітко визначені завдання та цілі, що дозволило команді ефективно впоратися з роботою в межах встановлених термінів.

Перший розділ охоплював бізнес-аналіз компанії CoinMetro, включаючи її ринкове становище, потенційні прибутки від впровадження модуля та аналіз вимог стейкхолдерів. Було розроблено бізнес-модель, яка показала, що завдяки новому модулю компанія зможе залучити більше користувачів і збільшити прибуток на 10% до кінця 2025 року. Очікуваний приріст аудиторії становить до 15% за цей же період, що є важливим результатом для зростання платформи.

У другому розділі було описано планування та виконання проєкту через дев'ять спринтів. Перший спринт (50 story points) завершили вчасно, другий (40 story points) спочатку відставав, але завершився в строк завдяки прискоренню темпу. Третій спринт (30 story points) був завершений раніше терміну завдяки підвищеній продуктивності. Четвертий спринт (35 story points) розпочався з відставання, але команда успішно його наздогнала. Наступні спринти пройшли стабільно, з додаванням нових функцій та вимог. Дев'ятий спринт був додатковим, включаючи завершальні функції. Аналіз Burndown та Velocity Charts показав зростання продуктивності команди, що дозволило завершити проєкт вчасно та без значних затримок.

У третьому розділі було висвітлено використання лідерських стилів та комунікаційних інструментів. Наставницький стиль і демократичне лідерство допомогли створити атмосферу довіри та відкритості в команді. Психологічні техніки, такі як конструктивна критика та зворотній зв'язок, підвищили рівень взаємодії та сприяли більш швидкому вирішенню проблем, що виникали в процесі роботи. Комунікаційні інструменти, включаючи регулярні мітинги, дозволили підтримувати високу

продуктивність і ефективність команди протягом усього проєкту.

Таким чином, завдяки чітко спланованим спринтам, ефективному управлінню командою та швидкій адаптації до змін, проєкт був завершений вчасно. Новий модуль для автоматизованої торгівлі має суттєво підвищити конкурентоспроможність CoinMetro та забезпечити стабільний приріст прибутку й користувачів у найближчі роки.

Список джерел

1. CoinMetro Official Website. URL: <https://www.coinmetro.com/>
2. CoinTelegraph. How CoinMetro Plans to Compete in the Growing Crypto Exchange Market. URL: <https://cointelegraph.com/>
3. Binance Official Website. URL: <https://www.binance.com/>
4. Kraken Official Website. URL: <https://www.kraken.com/>
5. Coinbase Official Website. URL: <https://www.coinbase.com/>
6. Bitfinex Official Website. URL: <https://www.bitfinex.com/>
7. CoinTelegraph. Top 10 Cryptocurrency Exchanges by Trading Volume. URL: <https://cointelegraph.com/>
8. CoinDesk. What Is Bitcoin? URL: <https://www.coindesk.com/learn/what-is-bitcoin>
9. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
10. Ethereum White Paper. (2013). A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform. URL: <https://ethereum.org/en/whitepaper/>
11. DeFi Pulse. DeFi Market Cap. URL: <https://defipulse.com/>
12. CoinMarketCap. Cryptocurrency Market Capitalizations. URL: <https://coinmarketcap.com/>
13. Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). The Scrum Guide. URL: <https://www.scrumguides.org/scrum-guide.html>
14. Kniberg, H. (2007). Scrum and XP from the Trenches. URL: <https://www.infoq.com/minibooks/scrum-xp-from-the-trenches>
15. Conboy, K. (2009). Agility from First Principles: Reconstructing the Concept of Agility in Information Systems Development. *Information Systems Research*, 20(3), 329-354.
16. Highsmith, J. (2010). *Agile Project Management: Creating Innovative Products*. Addison-Wesley.
17. Poppendieck, M., & Poppendieck, T. (2003). *Lean Software Development: An Agile Toolkit*. Addison-Wesley.

18. CFA Institute. The Emergence of Digital Assets: The Transformation of Traditional Finance. URL: <https://www.cfainstitute.org/>
19. Meyer, B. (2014). Agility in Software Engineering. *Communications of the ACM*, 57(12), 34-39.
20. VersionOne. (2019). 13th Annual State of Agile Report. URL: <https://www.stateofagile.com>
21. Cohn, M. (2006). *Agile Estimating and Planning*. Pearson Education.
22. Denning, S. (2018). *The Age of Agile: How Smart Companies Are Transforming the Way Work Gets Done*. AMACOM.
23. Beck, K., & Andres, C. (2004). *Extreme Programming Explained: Embrace Change*. Addison-Wesley.
24. Koning, P. (2019). *Agile Leadership Toolkit: Learning to Thrive with Self-Managing Teams*. Addison-Wesley.
25. «Критика деструктивна та конструктивна», URL: http://psychologis.com.ua/kritika_destruktivnaya_i_konstruktivnaya.htm
D0%BB%D1%8F%D1%86%D1%96%D1%8F-%D1%86%D0%B5
26. «Комунікації на підприємстві», URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/management/14066/>
27. «Social group», URL: <https://www.studyandexam.com/social-group-types.html>
28. «Agile Team Size – What’s the Magical Number?», URL: <https://perceptionbox.io/business/agile-team-size-whats-the-magical-number/>
29. «Buildng an Agile Team Structure», URL: <https://www.wrike.com/agile-guide/agile-team-structures/>
30. «Roles and Responsibilities in an Agile Team», URL: <https://kanbanize.com/blog/agile-team-roles/>