

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**Тема: ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ ПРОГРАМНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ (ЗАСТОСУНКУ) "DEREVONE" З МОДЕЛЮВАННЯ
МЕБЛІВ**

Ступінь вищої освіти – магістр

Спеціальність – 073 «Менеджмент»

Освітня програма «Agile-технології розробки програмного забезпечення»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Керівник: викладач,
Олег МУШИНСЬКИЙ

Керівник: викладач, кф-м.н., доцент,
Віра ТКАЧЕНКО

Виконав: здобувач
групи МЕН/Agile-23м
Вадим НЕУПОКОЙ

Київ, 2024 р.

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
завідувач кафедри інформаційного
менеджменту, математики та
статистики
Денис БАЛДИК
«__»____ 2024 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
НЕУПОКОЙ ВАДИМ СЕРГІЙОВИЧ**

Тема роботи	Гнучке управління створенням програмного забезпечення (застосунку) "Derevone" з моделювання меблів
Номер та дата наказу про затвердження теми	№ 56-5 від 27.06.2024
Коротка постановка завдання	Впровадження гнучкого підходу до управління проектом для створення додатку DEREVONE. Метою додатку є автоматизація процесу проєктування меблів для кінцевих користувачів та меблевих компаній. Основна увага приділяється інтеграції гнучких методів управління.
Посилання на джерела інформації (не більше п'яти найменувань, які рекомендує науковий керівник)	What is Scrum Master? // The Home of Scrum! – URL: https://www.scrum.org/resources/what-is-a-scrum-master/ Kanban vs Scrum: How to Choose? // Atlassian – URL: https://www.atlassian.com/agile/kanban/kanban-vs-scrum Agile Project Management with Kanban // Eric Brechner – Microsoft Press, 2015. Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process // Kenneth S. Rubin – Addison-Wesley, 2012.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має містити теоретичне та/або практичне дослідження за темою роботи, яку слід розглядати як складне спеціалізоване завдання або практичну проблематику в галузі управління та адміністрування, яка характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій і методів Agile технологій.

Дата видачі завдання

«14» липня 2024 р.

Керівник

Олег МУШИНСЬКИЙ

Керівник

Віра ТКАЧЕНКО

Здобувач

Вадим НЕУПОКОЙ

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Керівник

Олег МУШИНСЬКИЙ

Керівник

Віра ТКАЧЕНКО

Здобувач

Вадим НЕУПОКОЙ

АНОТАЦІЯ

НЕУПОКОЙ В. С. «ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ (ЗАСТОСУНКУ) «DEREVONE» З МОДЕЛЮВАННЯ МЕБЛІВ»

В кваліфікаційній роботі розглянуто теоретико-методичні основи гнучкого управління, зокрема особливості Agile підходів в управлінні створенням продукту. Представлено концепцію та опис запропонованого застосунку «DEREVONE» для вирішення проблеми компанії. Розглянуті окремі аспекти гнучкого управління створенням застосунку, зокрема: цілі проєкту, план виконання та терміни проєкту, бюджет проєкту; команда проєкту, аналоги, проаналізовано чинники мікро та макро середовища, стейкхолдери проєкту, цінності компанії, етапи роботи та план комунікацій в проєкті. Для гнучкого планування використовувались фреймворк Scrum та Kanban.

Ключові слова: Agile-маніфест, Agile підходи, застосунок, Scrum, Kanban.

ANNOTATION

NEUPOKOI V.S «Flexible management of the development of «Derevone» software (application) for furniture modelling»

The qualification paper examines the theoretical and methodological foundations of flexible management, in particular the features of Agile approaches in managing product creation. Proposed application “DEREVONE” design and product description are presented to solve the company's problem. Individual aspects of flexible management of the creation of the application were considered, in particular: project goals, project implementation plan and terms, project budget; project team, competitors, project stakeholders, values, principles, work rules and communication plan in the project. For flexible management Scrum framework and Kanban method were used.

Key words: Agile manifesto, Agile approaches, application, Scrum, Kanban.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ AGILE ПІДХОДІВ В УПРАВЛІННІ СТВОРЕННЯМ ПРОДУКТУ	9
1.1. Фреймворки гнучкого управління. Поєднання Scrum та Kanban для гнучкого управління проектом.	9
1.2. Планування змісту, цілей, тривалості та вартості проекту	11
1.3. Планування процесів проекту та моніторинг виконання проекту	18
РОЗДІЛ 2 СТРУКТУРА КОМПАНІЇ РОЗРОБНИКА ДОДАТКУ З МОДЕЛЮВАННЯ МЕБЛІВ «DEREVONE»	21
2.1. Загальна інформація про компанію та її організаційну структуру	21
2.2. Аналіз чинників, що впливають на успіх кінцевого продукту ...	23
2.3. Концепт програмного забезпечення для вирішення проблеми кінцевих споживачів	26
РОЗДІЛ 3. Планування розробки, огляд основного функціоналу та варіантів реалізації додатку	30
3.1. Цілі, план виконання, терміни, бюджет проекту	30
3.2. Стейкхолдери проекту, етичний кодекс, та план комунікацій в проекті.....	44
3.3. Ключові особливості та перспективи імплементації додатку зі створення додатку «DEREVONE»	49
ВИСНОВОК	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	63
ДОДАТКИ	65

ВСТУП

Актуальність теми. У роботі досліджується питання створення ефективного інструменту для автоматизації процесу проєктування меблів, що є актуальним у контексті сучасних викликів цифрової трансформації бізнесу. Проблема полягає у забезпеченні зручного, доступного і гнучкого інструменту для проєктування меблів, який дозволить користувачам самостійно створювати індивідуальні меблеві рішення без необхідності звертатися до професійних дизайнерів. Це особливо важливо в умовах зростаючої конкуренції на ринку меблів, коли швидкість і доступність рішення можуть стати визначальними чинниками успіху.

Застосування гнучких методів управління проєктами, таких як Scrum та Kanban, дозволяє командам швидко та ефективно працювати над проєктами з використанням ітераційного підходу. Це є надзвичайно важливим при розробці програмного забезпечення, оскільки ринок потребує швидкої адаптації продуктів до постійно змінних вимог користувачів. Гнучке управління проєктами надає змогу ефективно організувати процес створення програмного продукту, забезпечуючи прозорість, взаємодію із зацікавленими сторонами та гнучке планування функціоналу.

Основними перевагами використання гнучкої методології у цьому контексті є:

Прозорість та передбачуваність. Клієнти беруть участь у кожному етапі розробки, можуть оцінювати поточні результати та вносити корективи, що підвищує якість кінцевого продукту.

Швидке впровадження нових функцій. Кожен спринт дозволяє випускати нові версії продукту з конкретними оновленнями та функціоналом.

Гнучкість у плануванні та управлінні витратами. Визначені терміни спринтів та фіксований обсяг завдань дозволяють ефективно контролювати час і бюджет проєкту.

Вирішення проблеми створення такого додатку потребує глибокого розуміння процесів гнучкого управління проєктами та здатності інтегрувати їх у контекст розробки інноваційних програмних продуктів.

Мета дослідження – дослідити особливості застосування методології гнучкого управління для створення додатку для проєктування меблів та впровадження автоматизованих рішень для користувачів різного рівня підготовки.

Завдання дослідження. Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі завдання:

Визначити основні вимоги до додатку для проєктування меблів та його функціонал;

Дослідити застосування гнучких методів управління у процесі розробки додатку;

Розкрити особливості командної роботи та лідерства у рамках Agile-середовища;

Оцінити ефективність впровадження інноваційних інструментів для проєктування меблів.

Об'єктом дослідження є процеси управління розробкою програмного забезпечення для автоматизованого проєктування товарів.

Предметом дослідження є гнучкі методології для розробки додатку з автоматизованого проєктування меблів на основі особливостей Scrum, Kanban.

Методи дослідження. Для дослідження у першому розділі застосовуються таблично-графічні, порівняння та історичний метод, абстраговане подання інформації про гнучкі методи управління. У другому розділі виконано аналіз та синтез з табличним поданням. У третьому розділі присутні методи дедукції та порівняння що проявляються в описі складових характеристиках продукту, моделювання у бюджетних розрахунках.

Практичне значення результатів. Результати дослідження можна використовувати як основу бізнесу, засіб модернізації існуючого додатку або

програмного забезпечення. Цінність у можливості використання розробленого додатку для автоматизації проектування меблів широким колом користувачів, що дозволить їм уникнути витрат на професійних дизайнерів та значно прискорить процес створення меблів під індивідуальні вимоги. Бюджетність використання добре інтегрується в коло користувачів з середнім та низьким рівнем доходів.

Структура та обсяг роботи. Дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, викладених на 67 сторінках тексту. Матеріали кваліфікаційної роботи містять 11 таблиць і 5 рисунків. Список використаних джерел складається з 19 найменувань, які розміщено на 3 сторінках, 2 додатки – на 2 сторінках.

ВИСНОВОК

У ході дослідження було детально розглянуто процес розробки додатку для проєктування меблів із застосуванням гнучких методів управління, таких як Scrum і Kanban. Дослідження показало, що гнучкі методології надають значні переваги для реалізації проєктів, що потребують швидкої адаптації до змін ринку та вимог користувачів. Поєднання гнучких методів управління дозволяє підтримувати структурованість процесу (через спринти та огляди), при цьому зберігаючи гнучкість у виконанні та контролі завдань через Kanban-дошку та безперервний потік роботи.

Одним із ключових аспектів є застосування системи клан в управлінні командою. У цій системі акцент робиться на підтримку культури довіри, співпраці та спільного розвитку всіх учасників команди. Команда розробників, що працює за методологією Agile, виконує завдання в умовах гнучкого середовища, де кожен учасник має змогу впливати на прийняття рішень і процес розробки. Це забезпечує високу мотивацію та залучення всіх учасників, що є важливим для досягнення максимальних результатів.

Ще одним важливим елементом у процесі розробки додатку є Agile тестування, яке є невід'ємною частиною кожної ітерації. Agile підхід до тестування забезпечує безперервну інтеграцію нових функцій, що дозволяє команді регулярно перевіряти якість продукту та оперативно вносити необхідні зміни. Це також знижує ризик помилок і забезпечує високу якість кінцевого продукту на кожному етапі розробки. Особлива увага приділяється тому, що тестування виконується на кожній ітерації, що гарантує швидку реакцію на зміни та підтримку стабільності продукту.

Крім того, варто підкреслити, що в процесі ітераційної розробки всі члени команди, включно з фронтенд, бекенд та DevOps-розробниками, мають постійну зайнятість. Кожен розробник бере участь у різних етапах проєкту: від проєктування до тестування та впровадження нових функцій. Це дозволяє

забезпечити безперервний процес розробки та максимальне використання ресурсів команди. Важливою особливістю є те, що навіть коли один етап знаходиться у стані тестування чи інтеграції, інші розробники продовжують роботу над іншими частинами продукту, що дозволяє уникнути простоїв і підвищити загальну ефективність роботи.

При практичному застосуванні з обмеженим бюджетом описаний варіант створення не окремого додатку, а плагіну для вже існуючої платформи, такої як SketchUp. Використання плагіну дозволяє значно знизити витрати на розробку, оскільки базовий функціонал і інтерфейс вже надаються платформою. Це рішення є економічно вигідним, оскільки не потребує створення окремого користувацького інтерфейсу, а також дозволяє інтегрувати нові функції для автоматизації проєктування меблів у знайоме середовище користувачів. SketchUp вже має велику базу користувачів у сфері дизайну і архітектури, тому плагін може бути швидко впроваджений і адаптований під існуючі потреби ринку. Такий підхід забезпечує ефективність при мінімальних затратах на реалізацію проєкту.

Застосування гнучких методів управління у розробці додатку для проєктування меблів дозволяє досягти високої ефективності, адаптивності та прозорості у процесі розробки. Команда має можливість гнучко реагувати на зміни ринку, підтримуючи якість продукту на кожному етапі розробки. Система клан забезпечує тісну співпрацю в команді, Agile тестування гарантує стабільність продукту, а залучення всіх розробників на кожному етапі ітераційної розробки дозволяє максимально ефективно використовувати ресурси проєкту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Atlassian: Agile Workflows: Steps and Best Practices [Електронний ресурс] URL: <https://www.atlassian.com/agile/workflows>
2. Rubin, K. S. . Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process. США: 2021, с. 5-27 (Основні принципи Scrum).
3. Brechner, E. Agile Project Management with Kanban. Microsoft Press.США: 2021, 15-19 с. (Впровадження Kanban).
4. Strategyzer: The Business Model Canvas [Електронний ресурс] URL: <https://www.strategyzer.com/library/the-business-model-canvas>
5. Міністерство економіки України: У 2023 році Україна збільшила експорт меблів та цукру, а імпортувала передусім – паливо, ліки та БПЛА [Електронний ресурс] URL: <https://me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=31a72cf3-809d-486c-a0df-61e5d7f85d6f&title=UkrainaZbilshilaEksport>
6. Українська асоціація меблевиків: Розвиток української меблевої галузі у 2023 році [Електронний ресурс] URL: <https://uafm.com.ua/rozvytok-ukrayinskoyi-meblevoyi-galuzi-u-2023-rotsi/>
7. Masterclass: Clan Culture: Definition, Characteristics, Pros and Cons [Електронний ресурс] URL: <https://www.masterclass.com/articles/clan-culture>
8. Cohn, M. User Stories Applied: For Agile Software Development. Addison-Wesley.США: 2004, 45-50 с. (Підходи до користувачьких історій).
9. Український інститут меблів: Дослідження ринку меблів України. Київ: 2022, 5-8 с.
10. Мендікс: How to structure agile scrum team [Електронний ресурс] URL: <https://www.mendix.com/blog/the-road-to-adopting-scrum-team-composition/>

11. Deemer, P., Benefield, G., Larman, C., & Vodde, B. The Scrum Primer. Scrum Training Institute. США: 2012, 30-32 с. (Планування спринтів у Scrum).
12. Schwaber, K., & Sutherland, J. The Scrum Guide. США: 2012, 18-21 с. (Організація роботи в команді та планування).
13. Дія: Внутрішня норма прибутку (IRR) [Електронний ресурс] URL: <https://business.diaa.gov.ua/handbook/impact-investment/so-take-vnutrisna-norma-pributkovosti-irr>
14. Pynt: Shift Left Testing [Електронний ресурс] URL: <https://www.pynt.io/learning-hub/devsecops/shift-left-testing-principles-approaches-and-best-practices>
15. Projectcubicle: Building an Ethical Culture: Implementing Effective Codes of Conduct in Projects [Електронний ресурс] URL: <https://www.projectcubicle.com/building-ethical-culture-codes-of-conduct/>[Електронний ресурс] URL: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000724476700009?SID=F2uNFITRubmQtgqpwX3>
17. Ribeiro Ramos O., Myronenko Ye., Britchenko I., Zhuk O., Patlachuk V. (2022) Economic security as an element of corporate management [Електронний ресурс] URL: <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/3698>
18. Балабаниць А.В., Рібейро Рамос О.О. (2023) АРХІТЕКТОНІКА БЕЗПЕКИ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ В УМОВАХ СТРИМКОЇ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ [Електронний ресурс] URL: <https://visnyk.mu.edu.ua/index.php/ekonomics/article/view/118>
19. Коваленко О.О., Коваленко С.В. Динамічна система індивідуальник показників преміювання як сучасний інструмент мотивації ефективної праці спеціалістів. [Електронний ресурс] URL: <http://dspace.nbuu.gov.ua/handle/123456789/113919>