

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Тема: «Гнучке управління розробкою та впровадженням застосунку для стоматологічної клініки «QRD DENTAL CLINIC»»

Ступінь вищої освіти – магістр

Спеціальність – 073 «Менеджмент»

Освітня програма «Agile-технології розробки програмного забезпечення»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Керівник: зав. кафедрою
ІММС, к.е.н., доцент
Денис БАЛДИК

Керівник: к.військ.н., доцент
Володимир ТРОЦЬКО

Виконав: здобувач
групи МЕН/Agile-23м
Олексій НУДЬГА

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
НУДЬГА ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**

Тема роботи	Гнучке управління розробкою та впровадженням застосунку для стоматологічної клініки «QRD DENTAL CLINIC»
Номер та дата наказу про затвердження теми	№ 56-3 від 27.06.2024
Коротка постановка завдання	Впровадження гнучкого підходу до управління створенням монофункціонального застосунку «Smile» для стоматологічної клініки, який підвищить задоволеності пацієнтів та збільшить прибутковість клініки.
Посилання на джерела інформації (не більше п'яти найменувань, які рекомендує науковий керівник)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atlassian. What is scrum and how to get start URL: https://www.atlassian.com/agile/scrum 2. DOU. Аналіз завдання: софт-скіли та завершення аналізу URL: https://dou.ua/forums/topic/44831/ 3. Scrum.org. The Scrum team URL: https://www.scrum.org/resources/scrum-team 4. Agile Manifesto. Agile-маніфест розробки програмного забезпечення. URL: https://agilemanifesto.org/iso/uk/manifesto.html
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

Денис БАЛДИК

Керівник

Володимир ТРОЦЬКО

Здобувач

Олексій НУДЬГА

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

Науковий керівник

Денис БАЛДИК

Керівник

Володимир ТРОЦЬКО

Здобувач

Олексій НУДЬГА

АНОТАЦІЯ

Нудьга О. В. «Гнучке управління розробкою та впровадженням, застосунку для стоматологічної клініки «QRD DENTAL CLINIC»»

В кваліфікаційній роботі розглянуто теоретико-методичні основи гнучкого управління, зокрема особливості Agile підходів в управлінні створенням продукту. Представлено дизайн бізнесу стоматологічної QRD DENTAL CLINIC та опис запропонованого продукту застосунку Smile для вирішення проблеми компанії. Розглянуті окремі аспекти гнучкого управління створенням продукту застосунку Smile, зокрема: цілі проекту, план виконання та терміни проекту, бюджет проекту; команда проекту, стейкхолдери проекту, етичний кодекс (цінності), принципи (Agile-маніфест), правила роботи та план комунікацій в проекті.

Ключові слова: Agile-маніфест, Agile підходи, проєкт, продукт, команда.

ANNOTATION

Nudha O. V. "Flexible management of the development and implementation of the "QRD DENTAL CLINIC" application"

The qualification paper examines the theoretical and methodological foundations of flexible management, in particular the features of Agile approaches in managing product creation. QRD DENTAL CLINIC's business design and Smile's proposed product description are presented to solve the company's problem. Individual aspects of flexible management of the creation of the Smile product were considered, in particular: project goals, project implementation plan and terms, project budget; project team, project stakeholders, code of ethics (values), principles (Agile manifesto), work rules and communication plan in the project.

Key words: Agile manifesto, Agile approaches, project, product, team.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ДИЗАЙН БІЗНЕСУ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ КЛІНІКИ QRD DENTAL CLINIC	9
1.1 Опис стоматологічної клініки.....	9
1.2 Постановка задачі.....	16
1.3 Бізнес вимоги до нового продукту	19
Висновки розділу 1	21
РОЗДІЛ 2. ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ ПРОДУКТУ «Smile»..	22
2.1 Особливості вибраного фрейму гнучкого управління проектом.....	22
2.2 Планування змісту, тривалості та вартості проекту для стоматологічної клініки QRD Dental clinic.....	23
2.3 Учасники проекту «Smile».....	27
2.4 Планування процесів проекту «Smile».....	29
2.5 Моніторинг виконання проекту.....	35
Висновки до розділу 2	39
РОЗДІЛ 3 ЛІДЕРСТВО, УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМОДІЄЮ ТА КОМУНІКАЦІЯМИ В AGILE-СЕРЕДОВИЩІ.....	41
3.1 Сучасні концепції, методи, інструментарій лідерства, управління комунікаціями/взаємодією в команді.....	41
3.2 Agile-команда як об'єкт управління взаємодією	47
3.3 Інструментальний ящик лідерства, управління взаємодією для Scrum- середовища	49
3.4 Практика лідерства управління комунікаціями при створенні продукту «Smile»	52
3.5 Самоаналіз м'яких навичок та власного менеджерського потенціалу управління в Agile-середовищі.....	57
Висновки до розділу 3	60
ВИСНОВОК	62
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	65

ВСТУП

Актуальність теми. Стоматологічний ринок займає важливе місце в структурі ринку медичних послуг України, що підтверджується його активним розвитком. З початку 90-х років ХХ століття в Україні почали масово з'являтися приватні стоматологічні клініки, які пропонують населенню платні послуги значно вищої якості порівняно з більшістю державних установ. У таких умовах постачальники стоматологічних послуг усе частіше стикаються з конкуренцією за клієнтів, що змушує їх шукати ефективні стратегії для не лише збереження, але й розширення бази пацієнтів.

Особливо важко просувати стоматологічні послуги молодим спеціалістам та новоствореним клінікам, які ще не мають напрацьованої клієнтської бази та потужної репутації. Відсутність професійного маркетингу робить ринковий шлях таких клінік та спеціалістів досить довгим та не завжди з комерційним успіхом. З іншого боку, для більш розвиненого стоматологічного бізнесу маркетинг корисний з точки зору посилення репутації, розширення клієнтської бази, репозиціонування на більш прибуткові цільові аудиторії та, можливо, переходу в елітний сегмент, де час роботи спеціаліста коштує значно більше [1].

Звертаючи увагу на жорстку конкуренцію за пацієнтів через велику кількість стоматологічних клінік, можна зробити висновок, що конкурентоспроможний той заклад, який не тільки приділяє багато уваги злагодженій роботі свого персоналу, а й впроваджує новітні технології, які суттєво покращують комфорт пацієнтів та ефективність роботи клініки

У цьому контексті актуальною є тема даної кваліфікаційної роботи, що передбачає дослідження розробки багатofункціонального застосунку, який об'єднає можливості декількох вузькоспеціалізованих програм для стоматологічної клініки «QRD dental clinic».

QRD dental clinic – це доволі молода невелика стоматологічна клініка і щоб залишатися конкуренто спроможною хоче створити

багатофункціональний застосунок, щоб підвищити ефективність роботи та задоволеність пацієнтів.

Для забезпечення гнучкості та швидкої адаптації до змін користувачів у процесі розробки продукту було обрано Agile-методологію, зокрема Scrum. Цей фреймворк дозволяє оперативно вносити зміни без значних перешкод для команди та замовника

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 багатофункціонального застосунку «Smile», для стоматологічної клініки «QRD dental clinic».

Завдання дослідження. Для досягнення мети необхідно виконати наступні завдання:

- обґрунтувати візію створюваного продукту для бізнесу клініки «QRD dental clinic»;

- детально описати особливості гнучкого управління створенням продукту багатофункціонального застосунку «Smile» з використанням вибраного фреймворку.

- розкрити особливості лідерства, управління взаємодією/комунікаціями для гнучкого управління створенням багатофункціонального застосунку «Smile».

Об'єктом дослідження є процеси реалізації функцій менеджменту під час управління розробкою продукту для підтримки прийняття рішень за допомогою технік методології Agile та фрейму SCRUM

Предметом дослідження є процеси управління розробкою програмного забезпечення з використанням методології Agile (на прикладі продукту багатофункціонального застосунку «Smile»).

Методи дослідження. Для обґрунтування візії створюваного продукту для розв'язання проблеми в діяльності замовника, а також виявленні особливостей реалізації м'яких навичок у Agile-середовищі використані загальнонаукові методи аналізу, синтезу, критичного осмислення, системного підходу та аналізу. Для реалізації процесів гнучкого управління створенням багатофункціонального застосунку «Smile» застосовано методи фреймворку Scrum та професійний інструментарій системи Jira для планування та аналізу виконання роботи. Для аналізу виконання проєкту використовувались Burndown chart та Velocity chart. Для виявлення особливостей реалізації м'яких навичок у 12 Agile-середовищі використані загальнонаукові методи аналізу синтезу, критичного осмислення, аналізу текстів, графічного моделювання.

Новизна результатів дослідження. У ході дослідження було відібрано та розроблено набір лідерських інструментів, який можна ефективно застосовувати для управління подібними проєктами. На прикладі цього проєкту продемонстровано, що існуючі методики та матриці можуть бути успішно адаптовані під конкретні умови, щоб сприяти вирішенню виниклих проблем.

Практичне значення результатів дослідження. Розроблена візія створюваного продукту може бути використана стоматологічної клініки «QRD dental clinic» для стратегічного планування та розвитку багатофункціонального застосунку «Smile». Ідентифіковані лідерські якості та методи управління взаємодією можуть бути ефективно використані керівниками для створення продуктивних команд та сприятливого робочого середовища, що сприяє професійному зростанню співробітників

Структура та обсяг роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів і висновків, викладених на 58 сторінках основного тексту. Матеріали кваліфікаційної роботи містять 11 таблиці і 7 рисунків. Список використаних джерел складається із 18 найменувань, які розміщено на 2 сторінках.

ВИСНОВОК

У рамках дослідження розглядалося питання адаптації гнучких методів розробки до специфіки медичної галузі, зокрема, при створенні програмного забезпечення для стоматологічної клініки.

На початковому етапі проекту було наведено загальну інформацію про стоматологічну клініку QRD DENTAL CLINIC її засновників, її послуги та поточний стан клініки на ринку. Було побудовано Business Model Canvas, що візуально демонструє наявну бізнес модель клініки. Були проаналізовані виклики та можливості клініки.

На основі цього аналізу було розроблено концепцію багатофункціонального мобільного додатку «Smile», який об'єднує в собі потужні інструменти для діагностики, планування лікування та управління клінікою і стане ефективним інструментом для вирішення виявлених проблем.

Було створено і проаналізовано Value Proposition Canvas. В результаті аналізу Value Proposition Canvas команда визначила бізнес-вимоги до нового застосунку, функціональні та нефункціональні вимоги до програми.

У другому розділі команда почала планування та виконання проекту. Було проведено глибокий аналіз застосування Agile-методології та фреймворку Scrum в контексті розробки багатофункціонального застосунку «Smile». Визначено конкретні цілі та ключові етапи проекту, розраховано бюджет, сформовано команду, розподілені ролі та відповідальність між членами команди а також розроблено детальний план робіт та комунікацій.

На завершальному етапі проведено ретельний аналіз виконання проекту. Особливу увагу було приділено моделюванню можливих змін у проекті та розробці стратегій адаптації до них. Описано проблеми які з'явилися у команди під час роботи над проектом через зміну стейкхолдера (постачальника) та заміну одного члена-команди іншим. Зміну стейкхолдера (постачальника) ніяк не вплинула на процес виконання проекту, а через заміну

одного члена-команди іншим і виявлення критичних багів у команди з'явилась необхідність збільшити терміни виконання проєкту та використати резервні кошти. На основі отриманих даних були внесені необхідні корективи в план виконання та ключові показники ефективності проєкту, що дозволило оптимізувати подальшу роботу.

Моделювання проєкту показало, що будь-які зміни, внесені в Agile-проєкт під час його виконання, можуть призвести до непередбачуваних наслідків, таких як затримки в термінах та зміни у складі команди. Це підкреслює необхідність високого рівня адаптивності та гнучкості в таких проєктах.

У третьому розділі були розглянуті сучасні концепції лідерства які на нашу думку найбільше підходять до Agile-середовища і проведено аналіз їх переваг та недоліків. Крім цього розглянули Agile-команду як об'єкт управління та визначили аспекти необхідні для успішної в роботі Agile-команді.

Було проаналізовано роль лідера, важливість ефективної взаємодії та комунікації між членами команди, а також вплив таких факторів, як гнучкість та довіра та результативність роботи. Крім того, Було проаналізоване Scrum-середовище та основні функції Scrum-майстра. На основі проведеного аналізу був описаний набір інструментів, які використовує Scrum-майстер для управління командою та досягнення поставлених цілей.

В рамках проведеного дослідження було змодельовані дві ситуації у яких Agile-команда стикалася з проблемами під час виконання проєкту і автор у якості Scrum-майстра вирішував їх.

В кінці третього розділу було проведено самоаналіз м'яких навичок пов'язаних з менеджерським потенціалом допомогою техніки «Колесо балансу». Самоаналіз показав якому рівні знаходяться обрані мною компетенції, і що потрібно покращити для більш ефективного управління, а також допоміг сформулювати цілі для подальшого професійного розвитку.

Проведене дослідження підтвердило, що Scrum, як один з найпопулярніших фреймворків Agile, є надзвичайно ефективним інструментом для управління IT-проектами. Його гнучкість, орієнтація на цінність та акцент на командній співпраці дозволяють досягти високих результатів. Завдяки спринтам, команда може зосередитися на конкретних цілях, що підвищує продуктивність та дозволяє швидко реагувати на зміни. Регулярний перегляд результатів допомагає виявляти проблеми на ранніх етапах та вносити необхідні корективи, що мінімізує ризики затримок та неефективного використання ресурсів. Залучення всієї команди до відповідальності за кінцевий результат сприяє підвищенню якості продукту та задоволеності клієнта.

Для створення ефективної Agile-команди необхідно не тільки підібрати кваліфікованих фахівців, але й забезпечити розвиток їхніх лідерських якостей. Це дозволить сформувати команду, де кожен член буде мотивований на досягнення спільних цілей, а комунікація буде відкритою та ефективною. Крім того, важливо враховувати особливості проекту при формуванні команди, щоб забезпечити оптимальне співвідношення компетенцій та досвіду її членів.

Створення та впровадження інноваційного продукту – це комплексний процес, який вимагає не лише технічних знань, а й ефективного управління командою. Agile-методологія та Scrum-фреймворк надають необхідні інструменти для гнучкого управління проектом та адаптації до змін, що було продемонстровано у даному дослідженні.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Dinanta marketing. Маркетинг стоматологічної клініки чи практики URL: <https://dinanta.com/blog/dental-clinic-marketing>
2. Atlassian. What is scrum and how to get start URL: <https://www.atlassian.com/agile/scrum>
3. Project Management Institute. Agile project management with Scrum URL: <https://www.pmi.org/learning/library/agile-project-management-scrum-6269>
4. Nina.az. Людино-година URL: <https://www.wikidata.uk-ua.nina.az/%D0%9B%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%BE-%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0.html#:~:text=%D0%A1%D1%83%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%96%20%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%20%D1%94%20%D1%80%D0%B5%D0%B7%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%20%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F,%D0%B4>
5. Букліб. Поняття та порядок складання проєктного бюджету URL: <https://buklib.net/books/25595/>
6. Scrum.org. The Scrum team URL: <https://www.scrum.org/resources/scrum-team>
7. Verywell mind. How transformational leadership can inspire others URL: <https://www.verywellmind.com/what-is-transformational-leadership-2795313>
8. SHRM. What is Servant leadership? A philosophy for people-first leadership URL: <https://www.shrm.org/executive-network/insights/servant-leadership-philosophy-people-first-leadership>
9. WGU. What is Adaptive leadership URL: <https://www.wgu.edu/blog/what-adaptive-leadership2101.html#:~:text=Adaptive%20leadership%20is%20a%20practical,what%20it%20can%20do%20without>

10. Agile Manifesto. Agile-маніфест розробки програмного забезпечення.
URL: <https://agilemanifesto.org/iso/uk/manifesto.html>
11. Stud point. Формування soft skills: 5 міфів про розвиток м'яких навичок
URL: <https://stud-point.com/blog/self-development-and-motivation/formuvannia-soft-skills-5-mifiv-pro-rozvytok-m-iakych-navychok/>
12. BizMag. М'які та тверді професійні навички: практичний посібник для саморозвитку
URL: <https://bizmag.com.ua/myaki-ta-tverdi-navychky/>
13. CASES. Емоційний інтелект як ключовий софт-скіл співробітника в умовах невизначеності
URL: <https://cases.media/en/article/emociinii-intelekt-yak-klyuchovii-soft-skil-spivrobitnika-v-umovakh-neviznachenosti>
14. DOU. Аналіз завдання: софт-скіли та завершення аналізу
URL: <https://dou.ua/forums/topic/44831/>
15. Happy Monday. Критичне мислення – поради з розвитку
URL: <https://happymonday.ua/jak-rozvynuty-krytychne-myslennja>
16. HR Liga. Як оцінити та розвивати навички активного слухання?
URL: <https://hrliga.com/index.php?module=news&op=view&id=23035>
17. Termin.in.ua. Креативність – що це таке, суть, визначення та приклади в різних сферах життя
URL: <https://termin.in.ua/kreatyvnist/>
18. Комаринська Анна Ігорівна, Ніколаєв Леонід Олегович. Психологічні особливості розвитку лідерських якостей керівників в умовах невизначеності. Університет Григорія Сковороди в Переяславі. Збірник наукових праць «Перспективи розвитку сучасної психології». Випуск 11. 2022. ст. 120.
URL: goal-life.com/uk/koleso-balansu