

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Тема: «ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ БІЗНЕСУ НАДАННЯ
ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ У СФЕРІ ЛЕГКОЇ АВІАЦІЇ»

Ступінь вищої освіти – магістр

Спеціальність – 073 «Менеджмент»

Освітня програма «Agile-технології розробки програмного забезпечення»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Керівник: викладач, к.е.н, доцент,
Олена РІБЕЙРО РАМОС

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

Виконав: здобувач
групи МЕН/Agile-23м
Максим КУРТА

Київ, 2024 р.

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

ЗАТВЕРДЖУЮ:
завідувач кафедри інформаційного
менеджменту, математики та
статистики
_____ Денис БАЛДИК
«__»____20__ р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
КУРТИ МАКСИМА МИХАЙЛОВИЧА**

Тема роботи	Гнучке управління створенням бізнесу надання інжинірингових послуг у сфері легкої авіації
Номер та дата наказу про затвердження теми	№ 56-6 від 27.06.2024
Коротка постановка завдання	Впровадження гнучкого підходу до управління створенням продукту «Надання інжинірингових послуг у сфері легкої авіації»
Посилання на джерела інформації (не більше п'яти найменувань, які рекомендує науковий керівник)	1. What is scrum master? // The Home of Scrum! – URL: https://www.scrum.org/resources/what-is-a-scrum-master 2. Debugging teams with the Lencioni Model // Addy Osmani Engineering leader and senior thinker – URL: https://addyosmani.com/blog/debugging-teams-lencioni/
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

Олена РІБЕЙРО РАМОС

Керівник

Віра ТКАЧЕНКО

Здобувач

Максим КУРТА

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

Олена РІБЕЙРО РАМОС

Керівник

Віра ТКАЧЕНКО

Здобувач

Максим КУРТА

АНОТАЦІЯ

КУРТА М.М. ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ БІЗНЕСУ
НАДАННЯ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ У СФЕРІ ЛЕГКОЇ АВІАЦІЇ

В кваліфікаційній роботі розглянуто теоретико-методичні основи гнучкого управління, зокрема особливості Agile підходів в управлінні створенням продукту. Представлено дизайн компанії з надання інжинірингових послуг у сфері легкої авіації. Розглянуті окремі аспекти гнучкого управління створенням продукту «Надання інжинірингових послуг у сфері легкої авіації», зокрема: цілі проєкту, план виконання та терміни проєкту, бюджет проєкту; команда проєкту, стейкхолдери проєкту, етичний кодекс (цінності), принципи (Agile-маніфест), правила роботи та план комунікацій в проєкті.

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

ANNOTATION

KURTA M.M. «FLEXIBLE MANAGEMENT OF THE CREATION OF A
BUSINESS PROVIDING ENGINEERING SERVICES IN THE FIELD OF LIGHT
AIRCRAFT»

The qualification paper examines the theoretical and methodological foundations of flexible management, in particular the features of Agile approaches in managing product creation. The design of a company providing engineering services in a light aviation industry is presented. Individual aspects of flexible management of the creation of the "Providing engineering services in light airplane building" 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 project communication plan.

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

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 ОСОБЛИВОСТІ AGILE ПІДХОДІВ В УПРАВЛІННІ СТВОРЕННЯ ПРОДУКТУ «НАДАННЯ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ У СФЕРІ ЛЕГКОЇ АВІАЦІЇ»	9
1.1. Опис предметної області для якої розробляється продукт	9
1.2. Постановка цілей та завдань проєкту	12
1.3. Визначення вимог до продукту	13
Висновки до розділу 1	15
РОЗДІЛ 2 ДИЗАЙН БІЗНЕСУ «НАДАННЯ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ У СФЕРІ ЛЕГКОЇ АВІАЦІЇ»	17
2.1. Загальна інформація про компанію та її організаційна структура	17
2.2. Аналіз викликів та можливостей компанії	20
2.3. Моніторинг виконання проєкту	21
Висновки до розділу 2	22
РОЗДІЛ 3 ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ ПРОДУКТУ «НАДАННЯ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ У СФЕРІ ЛЕГКОЇ АВІАЦІЇ»	24
3.1. Цілі проєкту, план виконання та терміни проєкту, бюджет проєкту	24
3.2. Команда проєкту, стейкхолдери проєкту, етичний кодекс (цінності), принципи (Agile-маніфест), правила роботи та план комунікацій в проєкті	40
3.3. Перспективи імплементації проєкту «Створення продукту Надання інжинірингових послуг у сфері легкої авіації»	49
Висновки до розділу 3	50
ВИСНОВКИ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	56
ДОДАТКИ	59

ВСТУП

Актуальність теми. Актуальність теми надання інжинірингових послуг у сфері легкої авіації зростає у зв'язку з кількома ключовими факторами.

По-перше, спостерігається збільшення попиту на легку авіацію як з боку приватних осіб, так і бізнесу. Це створює потребу в якісних інжинірингових рішеннях для проектування, обслуговування та модернізації літальних апаратів.

По-друге, технологічний прогрес в матеріалах, електроніці та системах управління відкриває нові можливості для розвитку літаків і вертольотів. Інжинірингові послуги допомагають адаптувати ці технології до специфічних потреб клієнтів, забезпечуючи їм конкурентні переваги.

Крім того, зростання жорсткості стандартів безпеки та екологічних норм вимагає від виробників та операторів літаків постійного оновлення своїх систем і процесів. Інжинірингові компанії можуть забезпечити відповідність цим вимогам, сприяючи безпеці та надійності літальних апаратів.

Додатково, на ринку легкої авіації існує висока конкуренція, тому якість послуг і здатність пропонувати інноваційні рішення стають важливими факторами для виживання та успіху бізнесу.

З розвитком міжнародної торгівлі та туризму легка авіація стає дедалі важливішою. Це потребує нових інжинірингових рішень для поліпшення ефективності та зниження витрат.

Нарешті, питання сталого розвитку також набирає популярності. Інжиніринг у легкій авіації може сприяти розробці більш екологічних літальних апаратів, використанню альтернативних видів пального та впровадженню нових технологій, що знижують вплив на навколишнє середовище.

Таким чином, надання інжинірингових послуг у сфері легкої авіації є актуальною темою, що відповідає на вимоги сучасного ринку та технологічного прогресу.

Мета дослідження полягає у створенні комплексного підходу до надання

інжинірингових послуг у сфері легкої авіації, що сприятиме підвищенню їх якості, ефективності та відповідності вимогам ринку.

Завдання дослідження. Для досягнення мети необхідно виконати наступні завдання:

- провести аналіз ринку легких літальних апаратів, вивчаючи поточний стан, основних гравців, їхні послуги та стратегії, а також визначити тенденції розвитку;
- оцінити потреби споживачів. Це включає вивчення вимог та очікувань клієнтів щодо інжинірингових послуг, зокрема в аспектах безпеки, ефективності та інновацій;
- дослідити новітні технології і матеріали, які використовуються в легкій авіації, а також їх впливу на інжинірингові процеси. Це допоможе виявити можливості для впровадження інновацій;
- проаналізувати існуючі нормативні вимоги та стандарти безпеки, екології та якості, що впливають на інжинірингові послуги. Це дозволить оцінити відповідність нашої компанії цим стандартам;

Об'єктом дослідження є інжинірингові процеси, методи та технології, що використовуються для проєктування, розробки, обслуговування і модернізації легких літальних апаратів.

Предметом дослідження є конкретні аспекти, процеси та інструменти, які використовуються для реалізації інжинірингових послуг у сфері легкої авіації.

Методи дослідження надання інжинірингових послуг у сфері легкої авіації включають кілька підходів, які дозволяють отримати всебічну інформацію про цю галузь.

Першим методом є аналіз документів, який передбачає вивчення нормативних актів, стандартів, технічної документації та звітів компаній. Це допомагає оцінити існуючі практики та регуляторні вимоги.

Другим методом є опитування та інтерв'ю. Проведення анкетування серед представників інжинірингових компаній, клієнтів та експертів дозволяє зібрати дані про їхні потреби, очікування та тенденції ринку.

Новизна результатів дослідження полягає у новому підході до аналізу ринку легкої авіації, який враховує сучасні технологічні інновації та зміни в регуляторному середовищі. Це дозволяє отримати більш точне уявлення про потреби споживачів та вимоги до інжинірингових послуг. Також результати дослідження включають детальний огляд новітніх матеріалів і технологій, які можуть бути впроваджені у виробництво та обслуговування літальних апаратів. Це відкриває нові можливості для підвищення ефективності та зниження витрат.

Практичні значення результатів дослідження можуть слугувати основою для розробки нових стандартів і методик у сфері інжинірингових послуг. Це дозволить підвищити якість та безпеку літальних апаратів, що є критично важливим для забезпечення надійності та конкурентоспроможності.

Структура та обсяг роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, які поділені на підрозділи, висновків до кожного розділу, загального висновку, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи 61 сторінка, обсяг основного тексту 47 сторінок.

ВИСНОВКИ

У першому розділі кваліфікаційної роботи було проаналізовано світовий ринок легкої авіації. Ринок легкої авіації демонструє стабільний ріст, особливо за останні кілька років. Згідно з прогнозами, цей сегмент продовжить розвиватися внаслідок зміни споживчих уподобань та збільшення доходів населення. Інвестиції в нові технології, розвиток інфраструктури та підвищення рівня обслуговування можуть забезпечити конкурентні переваги для компаній у цій галузі. Успішна адаптація до змінюваного середовища та активне впровадження інновацій стануть ключовими факторами для досягнення успіху в майбутньому.

Крім того, в першому розділі було визначено ціннісну пропозицію, і створено бізнес-модель, що привело до чіткого розуміння того, як виглядає бізнес у сфері надання інжинірингових послуг у легкій авіації. Це допомогло зрозуміти, яку цінність пропонує компанія на ринку, а також виявити ключові аспекти, які можуть бути використані для забезпечення конкурентоспроможності та задоволення потреб клієнтів.

Зокрема, було проаналізовано потреби клієнтів та їхні очікування, що допомогло виявити можливості для вдосконалення сервісу. Розроблена бізнес-модель демонструє, як компанія може ефективно взаємодіяти з ринком, оптимізуючи процеси та ресурси. Формулювання візії дозволяє окреслити стратегічні цілі компанії, що підкреслює її довгострокову мету і позицію на ринку.

У другому розділі було запропоновано дизайн бізнесу «Надання інжинірингових послуг у сфері легкої авіації». Ціннісна пропозиція бізнесу полягає в наданні високоякісних інжинірингових послуг, які забезпечують безпечно, ефективно та економічне створення літаків. Послуги включають проєктування, модернізацію літаків, розрахунок на міцність, консультації з виробництва та відповідності регуляторним вимогам.

Цільовою аудиторією є приватні власники літаків, які потребують регулярного технічного обслуговування, корпоративні клієнти, що займаються виробництвом літаків, а також аероклуби та навчальні заклади, що готують пілотів.

Бізнес-модель базується на кількох ключових компонентах. Основні послуги включають надання інжинірингових послуг і консультацій. Доходи генеруються від прямих послуг. Важливими є партнерства зі виробниками літаків, постачальниками запчастин та навчальними закладами.

Маркетингова стратегія включає онлайн-просування, створення веб-сайту з інформацією про послуги та відгуками клієнтів, а також використання SEO та контент-маркетингу. Участь у виставках дозволяє презентувати послуги на авіаційних заходах.

Операційний процес складається з кількох етапів: оцінки потреб клієнта, планування послуг, виконання робіт по проєктуванню або модернізації літаків, а також збору зворотного зв'язку для вдосконалення послуг.

Фінансова модель передбачає стартові інвестиції на обладнання, ліцензії та маркетинг, а також операційні витрати, такі як заробітна плата, оренда приміщень. Прогноз доходів планується на основі аналітики ринку та поточного попиту.

Перспективи розвитку бізнесу включають розширення асортименту послуг, географічну експансію на нові ринки та впровадження інновацій, зокрема нових технологій для управління обслуговуванням.

У висновку, дизайн бізнесу «Надання інжинірингових послуг у сфері легкої авіації» ґрунтується на чіткій ціннісній пропозиції, зосередженій на потребах клієнтів. Це забезпечить стабільний розвиток і конкурентоспроможність на ринку.

В результаті роботи над третім розділом було розроблено гнучке управління проєктом. Гнучке управління проєктами є ключовим елементом у створенні продукту «Надання інжинірингових послуг у сфері легкої авіації».

Цей підхід дозволяє швидко реагувати на зміни ринкових умов та потреб клієнтів, забезпечуючи ефективну адаптацію до нових викликів.

Формування крос-функціональних команд, які включають фахівців з різних областей, є основою гнучкого управління. Кожна команда повинна мати необхідні навички для виконання завдань, що дозволяє швидко приймати рішення і реалізовувати нові ідеї.

Процес розробки послуг здійснюється через ітерації, що передбачає постійне вдосконалення продукту на основі зворотного зв'язку від клієнтів. Кожен етап включає аналіз, тестування та корекцію послуг, що дозволяє оперативно враховувати зміни в потребах ринку.

Регулярний збір зворотного зв'язку від клієнтів є важливим аспектом гнучкого управління. Це може бути реалізовано через опитування, інтерв'ю та аналіз відгуків. Отримані дані використовуються для покращення якості послуг та корекції стратегії розвитку.

Запровадження принципів Agile, таких як щоденні стендап-мітинги, планування спринтів і ретроспективи [19], сприяє швидкому обміну інформацією та спільному вирішенню проблем. Це дозволяє команді залишатися на одній хвилі та зосереджуватись на пріоритетах [17].

Гнучке управління також передбачає адаптацію ресурсів відповідно до поточних потреб проєкту. Це означає можливість змінювати склади команд, залучати фахівців з боку або скорочувати витрати в разі потреби.

Використання сучасних технологій для управління проєктами, таких як програмне забезпечення для управління завданнями, CRM-системи та платформи для спільної роботи, допомагає оптимізувати процеси та покращити взаємодію між членами команди.

Гнучке управління створенням продукту забезпечує можливість постійного вдосконалення та інновацій. Це відкриває нові горизонти для розвитку бізнесу, дозволяючи швидко адаптуватися до змін у сфері легкої авіації та впроваджувати нові послуги відповідно до запитів ринку.

У висновку, гнучке управління створенням продукту «Надання інжинірингових послуг у сфері легкої авіації» є важливим фактором успіху. Адаптивність, швидка реакція на зміни та постійне вдосконалення послуг дозволяють бізнесу залишатися конкурентоспроможним і відповідати на виклики ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Agile Alliance – [Електронний ресурс] URL: <https://www.agilealliance.org> (дата звернення: 05.10.2024).
2. Agile Principles - [Електронний ресурс]. -URL: <https://www.productplan.com/glossary/agile-principles/> (дата звернення: 05.10.2024)
3. Agile-Маніфест. [Електронний ресурс]. - URL: <https://agilemanifesto.org/iso/uk/manifesto.html> (дата звернення: 05.10.2024).
4. CAD/CAM Systems Overview – [Електронний ресурс] URL: <https://www.cadcamsystems.com> (дата звернення: 05.10.2024).
5. Civil Aviation Authority – [Електронний ресурс] URL: <https://www.caa.co.uk> (дата звернення: 05.10.2024).
6. Debugging teams with the Lencioni Model // Addy Osmani. Engineering leader and senior thinker – URL: <https://addyosmani.com/blog/debugging-teams-lencioni/> (дата звернення: 30.06.2024).
7. EASA (European Aviation Safety Agency) Regulations – [Електронний ресурс] URL: <https://www.easa.europa.eu/regulations> (дата звернення: 05.10.2024).
8. FAR (Federal Aviation Regulations) – [Електронний ресурс] URL: https://www.faa.gov/regulations_policies/faa_regulations/ (дата звернення: 05.10.2024)
9. Google Project Management – [Електронний ресурс] URL: <https://grow.google/project-management> (дата звернення: 05.10.2024).
10. ISO 9001 – [Електронний ресурс] URL: <https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html> (дата звернення: 05.10.2024).

11. Lean Management in Engineering. [Електронний ресурс] URL: <https://lean.org/lean-management> (дата звернення: 05.10.2024).
12. Lean Startup – [Електронний ресурс] URL: <https://leanstartup.co> (дата звернення: 05.10.2024).
13. Microsoft Project– [Електронний ресурс] URL: <https://www.microsoft.com/project> (дата звернення: 05.10.2024).
14. NASA Technical Standards– [Електронний ресурс] URL: <https://standards.nasa.gov> (дата звернення: 05.10.2024).
15. Project Management Institute (PMI) – [Електронний ресурс] URL: <https://www.pmi.org> (дата звернення: 05.10.2024).
16. SAFe (Scaled Agile Framework) – [Електронний ресурс] URL: <https://www.scaledagileframework.com> (дата звернення: 05.10.2024).
17. Scrum Guide – [Електронний ресурс] URL: <https://scrumguides.org> (дата звернення: 05.10.2024).
18. Tucana Engineering. [Електронний ресурс]. -URL: https://www.linkedin.com/company/tucana-engineering/?trk=ppro_cprof&originalSubdomain=ua (дата звернення: 05.10.2024).
19. What is scrum master? // The Home of Scrum! – URL: <https://www.scrum.org/resources/what-is-a-scrum-master> (дата звернення: 05.10.2024).
20. Авіація загального призначення. Матеріал з Вікіпедії вільної енциклопедії. [Електронний ресурс]. – URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Авіація_загального_призначення (дата звернення: 05.10.2024).
21. Аеропракт. [Електронний ресурс]. - URL: <https://aeroprakt.kiev.ua> (дата звернення: 05.10.2024).

22. Балабаниць А.В., Рібейро Рамос О.О. (2023) АРХІТЕКТОНІКА БЕЗПЕКИ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ В УМОВАХ СТРИМКОЇ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ. Вісник МДУ. – с.115-122. DOI: [10.34079/2226-2822-2023-13-26-115-122](https://doi.org/10.34079/2226-2822-2023-13-26-115-122)

23. Коваленко О.О., Коваленко С.В. Динамічна система індивідуальних показників преміювання як сучасний інструмент мотивації ефективної праці спеціалістів. <http://dspace.nbuiv.gov.ua/handle/123456789/113919>

24. Сайт компанії "Airbus" – URL: <https://www.airbus.com>
(дата звернення: 05.10.2024).

25. Сайт компанії "Boeing" – URL: <https://www.boeing.com>
(дата звернення: 05.10.2024).

26. Сайт компанії «Прогресстех-Україна». [Електронний ресурс]. – URL: <https://progresstech.ua> (дата звернення: 05.10.2024).

27. Управління ризиками в проєктах – [Електронний ресурс] URL: <https://www.riskmanagement.com> (дата звернення: 05.10.2024).