

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»

(освітня програма «Управління ІТ-проектами»

на тему:

«Автоматизація процесу оцінювання вартості проектів у сервісній ІТ компанії»

Виконала студентка групи УІТПм-22-1

ЦУРУКІНА Ганна Андріївна

Керівник роботи:

АНТОНЮК Дмитро Сергійович

Рецензент:

СЕРДІЮК Артем Ігорович

Житомир – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

зав. кафедри інженерії
програмного забезпечення
ВАКАЛЮК Тетяна
«03» травня 2024 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу

Здобувач вищої освіти: **ЦУРУКІНА Ганна Андріївна**

Керівник роботи: **АНТОНЮК Дмитро Сергійович**

Тема роботи: **«Автоматизація процесу оцінювання вартості проєктів у сервісній ІТ компанії»**,

затверджена Наказом закладу вищої освіти від **«02» травня 2024 р. № 174/с**

Вихідні дані для роботи:

Об'єкт дослідження — концепція процесу оцінювання вартості проєктів у сервісній ІТ компанії.

Предмет дослідження — автоматизований інструмент для оцінки вартості ІТ-проєктів, його розробка та впровадження.

Консультанти з магістерської кваліфікаційної роботи із зазначенням розділів, що їх стосуються:

Розділ	Консультант	Завдання видав	Завдання прийняв
1	Антонюк Д.С.	22.09.2023р.	22.09.2023р.
2	Антонюк Д.С.	22.09.2023р.	22.09.2023р.
3	Антонюк Д.С.	22.09.2023р.	22.09.2023р.

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота присвячена темі впливу автоматизації процесу оцінювання вартості проєктів на ефективність управління проєктами у сервісній ІТ компанії. Для виявлення закономірностей було проведено: аналіз існуючих методик оцінювання вартості проєктів в ІТ-галузі, інтерв'ю зі спеціалістами компанії для збору вимог до інструменту, а також тестування прототипу автоматизованого інструменту. Під час роботи виконано експеримент – отримані описаними вище способами дані узагальнювалися і поступово впроваджувалися в автоматизовану систему. Виконано порівняння кінцевого та початкового станів з поясненням причин і впливу змін.

Пояснювальна записка до кваліфікаційної магістерської роботи складається зі вступу, трьох розділів, списку літератури з 43 найменувань, 17 рисунків, 13 таблиць, 4 додатків. Повний обсяг роботи становить 92 сторінок.

Кваліфікаційна робота складається з трьох розділів. В першому розділі проведено огляд існуючих методик оцінювання вартості проєктів в ІТ-галузі та аналіз існуючих процесів оцінки вартості проєктів на прикладі сервісної ІТ-компанії.

В другому розділі була обґрунтована концепція майбутнього продукту, включаючи перелік персон, гіпотез та робіт які необхідно виконати, проведення інтерв'ю з персонами для перевірки гіпотез та побудову карти подорожі користувача, створення діаграми взаємодії з користувачем та розробку прототипу, а також план тестування прототипу з користувачами.

В третьому розділі було розглянуто управління розробкою першої версії інструменту оцінки вартості проєкту, включаючи вибір проєктного підходу, управління залученням зацікавлених сторін, методи для управління ризиками, а також планування проєкту з використанням структури розподілу робіт і методу управління освоєним обсягом, а також закриття проєкту.

Ключові слова: ВАРТІСТЬ ПРОЄКТІВ, ОЦІНКА ВАРТОСТІ, КАНВА ЦІННІСНОЇ ПРОПОЗИЦІЇ, ПЕРСОНА, РОЗРОБКА НА ОСНОВІ ГІПОТЕЗ.

ABSTRACT

The qualification work focuses on the impact of project cost estimation automation on the efficiency of project management in an IT service company. To identify patterns, the researchers conducted: an analysis of existing project cost estimation methods in the IT industry, interviews with company specialists to collect requirements for the tool and testing of the automated tool prototype. In the course of the work, an experiment was conducted: the data obtained in the above ways were summarized and gradually implemented into the automated system. A comparison of the final and initial states was made with an explanation of the causes and impact of the changes.

The explanatory note to the qualification master's thesis consists of an introduction, three chapters, a list of references with 43 titles, 17 figures, 13 tables, 4 appendices. The total volume of the work is 92 pages.

The qualification work consists of three chapters. The first chapter provides an overview of existing project cost estimation methods in the IT industry and an analysis of existing project cost estimation processes using the example of an IT service company.

The second section substantiated the concept of the future product, including a list of personas, hypotheses, and jobs-to-be-done, interviews with personas to test hypotheses and build a user journey map, creation of a user flow diagram and prototype development, leading to a plan for testing the prototype with users.

The third section covered the management concepts of the development of the project cost estimation tool first version, including the selection of the project approach, stakeholder engagement management, risk management methods, as well as project planning using a work breakdown structure and scope earned value management method, and project closure.

KEYWORDS: PROJECT COST, PROJECT ESTIMATION, VALUE PROPOSITION CANVAS, PERSONA, HYPOTHESIS-DRIVEN DEVELOPMENT.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ ВАРТОСТІ ПРОЄКТІВ У СЕРВІСНИХ ІТ КОМПАНІЯХ.....	10
1.1 СТАНДАРТИ ТА МЕТОДИКИ ОЦІНЮВАННЯ ПРОЄКТІВ У ІТ ГАЛУЗІ.....	10
1.2 АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ ПРОЄКТІВ У СЕРВІСНИХ ІТ КОМПАНІЯХ...	18
Висновки до розділу 1	24
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ТА ВАЛІДАЦІЯ ПРОДУКТУ НА ОСНОВІ ГІПОТЕЗ.	25
2.1 ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ ІНСТРУМЕНТІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ОЦІНКИ ПРОЄКТІВ	25
2.2 КАНВА ЦІННІСНОЇ ПРОПОЗИЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ АНАЛІЗУ ВИМОГ КОРИСТУВАЧІВ.....	27
2.3 ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРСОН, ГІПОТЕЗ ТА ЗАВДАНЬ, ЯКІ ПОТРІБНО ВИКОНАТИ.....	31
2.4 ПРОВЕДЕННЯ ІНТЕРВ'Ю ДЛЯ ВАЛІДАЦІЇ ГІПОТЕЗ ТА СТВОРЕННЯ КАРТИ ПОДОРОЖІ КОРИСТУВАЧІВ	39
2.5 РОЗРОБКА ДІАГРАМ ВЗАЄМОДІЇ З КОРИСТУВАЧЕМ І ПРОТОТИПУВАННЯ	42
2.6 ПЛАН ТЕСТУВАННЯ ПРОТОТИПУ З КОРИСТУВАЧАМИ	48
Висновки до Розділу 2	52
РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТНЕ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ ПЕРШОЇ ВЕРСІЇ ПРОДУКТУ	53
3.1 ВИБІР ПРОЄКТНОГО ПІДХОДУ ТА СТВОРЕННЯ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОЄКТУ	53
3.2 УПРАВЛІННЯ ЗАЛУЧЕННЯМ ЗАЦІКАВЛЕНИХ СТОРІН	56
3.3 УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ	60
3.4 ПЛАНУВАННЯ ПРОЄКТУ ТА УПРАВЛІННЯ ОСВОЄНИМ ОБСЯГОМ	62
3.5 ЗАКРИТТЯ ПРОЄКТУ	66
Висновки до розділу 3	70
ВИСНОВКИ	71
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	73
ДОДАТКИ	78

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- АС – Фактична вартість виконаних робіт, (Actual Cost)
- COCOMO – Конструктивна модель вартості, (Constructive Cost Model)
- CRM – Система управління зв'язками з клієнтами, (Customer Relationship Management)
- EVM – Управління освоєним обсягом, (Earned Value Management)
- EV – Освоєний обсяг, (Earned Value)
- FTE – Еквівалент повної ставки, (Full-Time Equivalent)
- HDD – Розробка на основі гіпотез, (Hypothesis-Driven Development)
- IEC - Міжнародна електротехнічна комісія, (the International Electrotechnical Commission)
- ISO – Міжнародна організація зі стандартизації, (International Organization for Standardization)
- IT – Інформаційні технології, (Information Technology)
- JTBD – Роботи, які потрібно виконати, (Jobs-To-Be-Done)
- MVP – Мінімально життєздатний продукт, (Minimum Viable Product)
- PERT – Методика оцінки та аналізу проєктів, (Project Evaluation and Review Technique)
- PV – Планова вартість виконаних робіт, (Planned Value)
- SMART – Методика п'яти точок для планування і встановлення цілей, (SMART Method)
- SSO – Єдиний вхід в систему, (Single Sign-On)
- SWOT – Аналіз сильних та слабких сторін, можливостей та загроз, (SWOT Analysis)
- VPC – Канва ціннісної пропозиції, (Value Proposition Canvas)
- WBS – Структура розподілу робіт, (Work-Breakdown Structure)
- ЗС – Зацікавлені сторони
- ПЗ – Програмне забезпечення
- ПМ – Проєктний менеджер

ВСТУП

Актуальність теми. Підвищення вимог до оперативності та точності оцінок вартості проєктів, необхідність оптимізації ресурсів та часу висококонкурентного ІТ-ринку, де швидкість та точність прийняття рішень може бути критичним чинником успіху, зумовлюють потребу в розробці нових інструментів та підходів, які можуть забезпечити високий рівень адаптивності та ефективності. Готові рішення не покривають усіх вимог компанії, а частіше за все корисні лише на одному-двох етапах процесу оцінювання, тож найголовнішою проблемою постає питання де знайти інструмент, який буде включати у себе покриття процесу оцінки вартості проєкту з урахуванням існуючих нормативів по типам робіт, їх складності, залученням потрібних спеціалістів, враховуючи необхідну кількість годин. Саме для дослідження даної проблематики та пошуку пропозиції її вирішення була виконана дана робота.

Мета і завдання роботи. Метою роботи є розробка та впровадження автоматизованого інструменту для оцінки вартості проєктів у сервісній ІТ компанії для підвищення точності оцінок та ефективності управління проєктами.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі основні завдання:

- аналіз існуючих методик оцінювання проєктів у ІТ галузі;
- аналіз існуючих процесів оцінки вартості проєктів на прикладі сервісної ІТ компанії;
- визначення ключових вимог до автоматизації процесу оцінювання вартості проєктів;
- розробка концепції та вимог до автоматизованої системи;
- прототипування та тестування інструменту;
- планування процесу розробки ІТ-проєкту веб-застосунку.

Об'єктом дослідження є концепція процесу оцінювання вартості проєктів у сервісній ІТ компанії. Дослідження проводилось на базі ТОВ «ВІЗЕВЕН Європа» у сервісному підрозділі компанії під назвою Content Studio.

Предметом дослідження є автоматизований інструмент для оцінки вартості проєкту, його розробка та впровадження.

Методи дослідження. З метою належного виконання дослідження, були використані такі методи:

- аналіз літератури: вивчення наукових та фахових публікацій з управління проєктами в ІТ;
- емпіричні методи: проведення інтерв'ю та опитувань серед спеціалістів ІТ-компанії для збору вимог до інструменту;
- кейс методи: аналіз конкретних випадків з використанням розробленого інструменту;
- метод проєктування: розробка та тестування прототипу інструменту.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у:

- розробці комплексного підходу до автоматизації процесу оцінювання вартості проєктів у сервісній ІТ-компанії, що враховує специфіку галузі та сучасні методики управління проєктами;
- розробці пропозиції нового методу інтеграції існуючих нормативів і стандартів оцінки вартості проєктів з урахуванням типів робіт, їх складності та необхідної кількості робочих годин;
- розробці концепції автоматизованого інструменту для оцінки вартості проєктів, який дозволяє підвищити точність і зменшити час на оцінювання.

Практичне значення роботи полягає у наступному:

- впровадження розробленого автоматизованого інструменту дозволить сервісним ІТ-компаніям значно підвищити ефективність управління проєктами, скоротивши час на оцінювання вартості та підвищивши точність оцінок;
- використання інструменту сприятиме оптимізації ресурсів компанії, що дозволить зменшити перевитрати та уникнути недоотримання доходів;
- автоматизація процесу оцінки вартості проєктів сприятиме

покращенню планування та розподілу ресурсів, що забезпечить більш ефективне виконання проєктів і підвищить конкурентоспроможність компанії на ринку;

- розроблений інструмент може бути адаптований та впроваджений в інших ІТ-компаніях, що надають сервісні послуги, сприяючи загальному підвищенню рівня управління проєктами в галузі.

Апробація результатів роботи. За темою атестаційної магістерської роботи було опубліковано тези:

- Цурукіна Г. А. Методи управління ризиками як одна із запорук успішності проєкту // II Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Інновації та перспективні шляхи розвитку інформаційних технологій» (ІПШРІТ-2023) 06 грудня 2023 р. м. Черкаси. [1]
- Цурукіна Г. А. Метрики освоєного обсягу (EVM) для відслідкування виконання проєкту // II Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Інновації та перспективні шляхи розвитку інформаційних технологій» (ІПШРІТ-2023) 06 грудня 2023 р. м. Черкаси. [2]

РОЗДІЛ 1. МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ ВАРТОСТІ ПРОЄКТІВ У СЕРВІСНИХ ІТ КОМПАНІЯХ

Оцінювання вартості проєктів у сервісних ІТ компаніях є критично важливим елементом ефективного управління проєктами. Для того щоб забезпечити точність, прозорість і відтворюваність оцінок, необхідно дотримуватись певних стандартів і методик. Ці стандарти не лише забезпечують структурований підхід до оцінювання, але й дозволяють уникнути потенційних помилок та неточностей. Важливо розуміти, що від дотримання стандартів залежить успішне планування, виконання та завершення ІТ-проєктів. Далі розглянемо основні стандарти та особливості оцінювання проєктів у ІТ галузі.

1.1 Стандарти та методики оцінювання проєктів у ІТ галузі

Стандарт ISO/IEC 12207 є міжнародним стандартом для процесів життєвого циклу програмного забезпечення, прийнятим Міжнародною організацією зі стандартизації (ISO) та Міжнародною електротехнічною комісією (IEC). [3] Він встановлює загальну структуру для процесів, пов'язаних із створенням, впровадженням та підтримкою програмних систем. ISO/IEC 12207 охоплює всі етапи життєвого циклу програмного забезпечення, починаючи з концепції та розробки, закінчуючи впровадженням та підтримкою.

Основні положення стандарту включають визначення основних, підтримуючих та організаційних процесів, що забезпечують інтеграцію та координацію між різними етапами життєвого циклу. Цей стандарт сприяє підвищенню якості програмного забезпечення та ефективності процесів його розробки і підтримки, забезпечуючи відповідність вимогам користувачів та зацікавлених сторін.

ISO/IEC 12207 широко використовується у різних галузях для покращення управління програмними проєктами, забезпечення якості програмного забезпечення та оптимізації процесів його створення і супроводу. Він також узгоджується з іншими стандартами управління якістю та проєктами, такими як ISO 9001, що дозволяє забезпечити комплексний підхід до управління

програмними системами.

Оцінка витрат ІТ-проєкту є однією з найважливіших складових діяльності, хоча її і не виділено як окремий процес у стандарті ISO 12207. Без адекватної та надійної оцінки неможливо забезпечити чітке планування та управління проєктом.

Недооцінка вартості, часу та ресурсів, необхідних для створення програмної системи, призводить до недостатньої чисельності проєктної команди, надмірно стиснутих термінів розробки і, як наслідок, втрати довіри до розробників у разі порушення графіка. З іншого боку, перестраховка та переоцінка можуть бути не менш шкідливими. Якщо проєкту виділено більше ресурсів, ніж реально необхідно, без належного контролю за їх використанням, то такий проєкт виявиться дорожчим, ніж очікувалося, що затримає початок наступного проєкту. Отже, недостатньо достовірні оцінки призводять до проблем у взаємодії розробника з замовником і збільшують ступінь ризику проєкту.

Для оцінки витрат ІТ-проєкту, що є критично важливим елементом управління проєктами, необхідно дотримуватись певних етапів. Ці етапи забезпечують цілісне та комплексне розуміння фінансових і часових витрат на розробку. Оцінка витрат ІТ-проєкту включає такі чотири ключові етапи:

1. Оцінка розміру продукту, що розробляється.
2. Оцінка трудомісткості в людино-місяцях або людино-годинах.
3. Оцінка тривалості проєкту в календарних місяцях або днях.
4. Оцінка вартості проєкту. [4]

Кожен з цих етапів має свої особливості та потребує ретельного врахування для забезпечення точності оцінки витрат і ефективного управління ІТ-проєктами. Розглянемо детальніше кожен з етапів та його особливості.

Оцінка трудомісткості проєкту проводиться на основі його розміру. Для такої оцінки існують два основних підходи. Рекомендований варіант – використання накопичених в організації історичних даних, що дозволяють зіставити трудомісткість нового проєкту з попередніми проєктами аналогічного

розміру. Це можливо лише за таких умов:

- a) в організації регулярно документуються результати попередніх проєктів;
- b) принаймні один з попередніх проєктів (а краще кілька) має аналогічний характер і розмір;
- c) життєвий цикл, методи і засоби розробки, а також кваліфікація і досвід команди нового проєкту подібні до тих, що були у попередніх проєктах.

Якщо попередній підхід непридатний, слід використовувати один з відомих алгоритмічних методів оцінювання (наприклад, модель COCOMO, або метод функціональних точок). [5]

Аналогічно (як на основі історичних даних, так і з використанням формальних методик) оцінюються *тривалість і вартість проєкту*.

Щодо *структури витрат проєкту*, то необхідно зазначити, що вона складається з п'яти частин:

1. Прямі та накладні витрати на кожну роботу WBS.
2. Накладні витрати на весь проєкт (офісні витрати, адміністративні витрати, підтримуючі послуги, маркетингові витрати, представницькі витрати, консультаційні витрати, заплановані податки тощо).
3. Резерв для стимулювання персоналу (частина додаткового фінансування, яка знаходиться під контролем керівника і команди під час проєкту і не входить до фонду оплати праці).
4. Резерв для управління відомими ризиками (витрати на можливі штрафи, страхування контрактів, надбавки підрядникам за фіксовані ціни контрактів тощо).
5. Резерв для управління невідомими ризиками (зазвичай від 1% до 10% від бюджету проєкту). [5]

У випадку зовнішнього замовника зазначені витрати з урахуванням прибутку за проєктом складають його ціну.

Оцінка вартості проєкту – це процес наближеної оцінки вартості ресурсів, необхідних для виконання кожної планової операції проєкту.

Вихідними даними для оцінки вартості проєкту є:

- a) WBS (ієрархічна структура робіт);
- b) календарно-мережевий графік проєкту;
- c) дерево ресурсів з їх характеристиками;
- d) інформація про вартість накладних витрат;
- e) використовувані принципи мотивації;
- f) політика і резерви для управління ризиками. [4]

Для розробки кошторису потрібно врахувати вплив інфляції, норми та розцінки, використовувані в різних галузях підприємництва та видах бізнесу. У багатьох областях методи оцінки витрат добре кодифіковані.

Під час проведення попередньої оцінки вартості необхідно враховувати можливі причини появи відхилень, включаючи ризики. Вартісна оцінка зазвичай виражається в одиницях валюти для полегшення порівняння як всередині проєкту, так і між проєктами. У деяких випадках фахівець з оцінки може використовувати інші одиниці виміру (наприклад, людино-години) разом з їх вартісним виразом для спрощення контролю управління.

Вартість планових операцій оцінюється для всіх ресурсів, задіяних у проєкті.

Основними ресурсами, що утворюють вартість проєкту при створенні складних програмних систем, є:

1. Допустимі трудовитрати (вартість) на розробку ПЗ з необхідною якістю.
2. Час – тривалість повного циклу створення програмного продукту.
3. Необхідна та доступна кількість фахівців відповідної кваліфікації.

Структура вартості IT-проєкту істотно залежить від його типу, життєвого циклу, застосовуваних методів його розробки і методу оцінки. Наприклад, деякі автори зазначають високу частку вартості етапу супроводу. [4] Для деяких типів IT-проєктів вартість етапу супроводу може становити 60% і більше від загальної

вартості.

Етап супроводу включає виконання двох видів робіт: виправлення помилок у програмі (невідповідностей початковим вимогам) і внесення змін у програму (додавання нових вимог). [4] Інший підхід передбачає, що етап супроводу не варто оцінювати окремо, оскільки виправлення помилок можна віднести до продовження тестування, а внесення змін – до нового проєкту.

Типове розподілення вартості між основними етапами (без урахування супроводу) життєвого циклу виглядає наступним чином:

15% – *специфікація*: формулювання вимог і умов розробки.

25% – *проєктування*: розробка і верифікація проєкту.

20% – *розробка*: кодування і тестування компонентів.

40% – *інтеграція і тестування*: об'єднання і складальне тестування продукту. [4]

Відхилення від цієї схеми залежно від типу ІТ-проєкту можуть виглядати наступним чином: для програмного забезпечення характерна більша частка тестування за рахунок скорочення частки специфікації (до 5%).

Розподілення вартості програмного забезпечення залежить від його складності. При складному (комплексному) ПЗ також зростає частка інтеграції та тестування, але за рахунок скорочення частки проєктування і розробки. Частка специфікацій може зростати. Скорочення частки проєктування і розробки досягається за рахунок застосування перевірених проєктних рішень і повторного використання готових компонентів.

Оцінка вартості проєктів є важливою складовою управління проєктами, що дозволяє забезпечити ефективне планування та контроль ресурсів. Вона допомагає не лише визначити бюджетні рамки, але й сприяє виявленню потенційних ризиків та оптимізації витрат. Серед методів оцінки вартості проєктів можемо виділити наступні:

1) ЗА АНАЛОГІЯМИ (пасивний) – при такому підході вважається, що проєкти та роботи однотипні, ефективність ресурсів не змінюється, технології не вдосконалюються. [7]

2) ПАРАМЕТРИЧНИЙ – процес, який припускає пошук параметра оцінюваного проєкту, що змінюється пропорційно вартості проєкту. На підставі цього параметра створюється математична модель. Після введення в модель значень параметрів, як результат виходить вартість проєкту. Параметри, які використовуються при оцінці, повинні бути легко вимірні, що дозволить підвищити точність параметричної оцінки вартості. Введення двох або більше параметрів також може підвищити точність отриманої оцінки вартості проєкту. У цьому випадку кожному параметру приписується певна вага, що відображає ступінь його впливу на вартість усього проєкту. [8]

3) Оцінка «ЗНИЗУ ДОГОРИ» – оцінка необхідних для виконання робіт ресурсів починається самими виконавцями. Використовується інформація про час виконання робіт і витрати, яка заснована на параметричних оцінках. Метод досить точний, оскільки виконавці мають більш точні відомості про необхідні ресурси, ніж вище керівництво. Тут здійснюється пряме залучення менеджерів нижчої ланки в підготовку кошторису, що підвищує ймовірність того, що вони приймуть фінальний кошторис без проблем і негативної оцінки. Іноді виконавці переоцінюють необхідні ресурси, оскільки вважають, що вище керівництво все одно знизить підсумкову кошторис на певний відсоток. Така поведінка вищих менеджерів може бути пов'язана з тим, що вони вважають метод бюджетування «знизу-вгору» ризикованим, оскільки не довіряють підлеглим. Кошторис є найважливішим інструментом контролю над учасниками проєкту. Вище керівництво не бажає передавати цей контроль підлеглим, чий досвід і мотиви неясні.

4) Оцінка «ЗГОРИ ДОНИЗУ» – оцінка вартості починається з оцінки вищим керівництвом ресурсів, необхідних для здійснення проєкту, обмежень по фінансуванню і його підсумкової вартості. Заснована на експертних оцінках вартості. Кошторис, формуючись «нагорі», розбивається на все більш дрібні деталі.

5) ІМОВІРНІСНА (метод PERT). використовується для визначення часу, необхідного для завершення певного завдання або діяльності. Це система, яка

допомагає правильно планувати і координувати всі завдання в рамках проєкту. Вона також допомагає відстежувати прогрес або його відсутність у загальному проєкті. [11] У 1950-х роках методика аналізу оцінки проєктів була розроблена Військово-морськими силами США для управління програмою підводних ракет «Поларіс», що реалізовувалася в Управлінні спеціальних проєктів. [9]

Знання часу, необхідного для виконання проєкту, має вирішальне значення, оскільки воно допомагає керівникам проєктів приймати рішення щодо інших факторів, таких як бюджет і делегування завдань. Незалежно від того, наскільки великим чи малим є проєкт, оцінки можуть бути занадто оптимістичними або песимістичними, але використання PERT-діаграми допоможе визначити реалістичні оцінки. Діапазон невизначеності досить визначити за формулою:

$$E = (P + (4xM) + O)/6 \quad (1.1)$$

, де

M – Найбільш ймовірна оцінка трудовитрат;

O – Мінімально можливі трудовитрати на реалізацію робіт. Імовірність того, що ми вкладемося в ці витрати, дорівнює 0;

P – Песимістична оцінка трудовитрат. Усі ризики реалізувалися.

6) ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА – даний метод оцінки передбачає визначення потреб у компанії з точки зору фахівців та експертів у галузі. Такий процес оцінювання дозволяє отримати глибокі інсайти та врахувати фахові думки під час оцінювання вартості проєктів. Перевагами методу є врахування глибини та ширини досвіду фахівців усередині організації для повної оцінки, а також врахування контексту та унікальних аспектів проєкту, проте може бути суб'єктивним та залежати від особистих оцінок експертів.

Для кращого розуміння типів оцінювання вартості проєктів, а також їх переваг та недоліків див. табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Типи оцінювання проєктів та їх порівняння

Тип оцінювання	Опис	Переваги	Недоліки
За аналогіями	Використання даних з попередніх проєктів для оцінки вартості нового проєкту.	Швидкість і простота, можливість використання історичних даних.	Може бути не точним через різницю між проєктами.
Параметричний	Використання статистичних моделей для визначення вартості на основі параметрів проєкту.	Висока точність при наявності добре підібраних параметрів.	Потребує багато даних для побудови моделей, складність в розробці.
Знизу догори	Оцінка вартості кожного завдання окремо і складання загальної оцінки.	Висока точність, врахування специфіки кожного завдання.	Трудомісткість, потреба у великій кількості деталей.
Згори донизу	Оцінка вартості проєкту в цілому, а потім розподіл на окремі завдання.	Швидкість, зручність для великих проєктів.	Може бути не точним через недостатню деталізацію.
Імовірнісна (PERT)	Використання трьох оцінок (оптимістичної, песимістичної та найімовірнішої) для визначення вартості.	Використання трьох оцінок (оптимістичної, песимістичної та найімовірнішої) для визначення вартості.	Врахування невизначеності, підвищення точності прогнозування.
Експертна оцінка	Використання знань і досвіду експертів для оцінки вартості проєкту.	Глибокі інсайти, врахування специфіки проєкту.	Суб'єктивність, залежність від досвіду експертів.

На практиці всі перераховані методи часто взаємодоповнюють та комбінуються. Наприклад, можна розбити проєкт на історії та детально їх оцінити, використовуючи метод «Знизу догори», одночасно залучаючи кількох експертів для оцінки. Згідно робіт ЛН Мішри, з початковим вибором методу оцінювання ПМу чи будь-кому іншому може допомогти наступна діаграма (див. рис. 1.2).

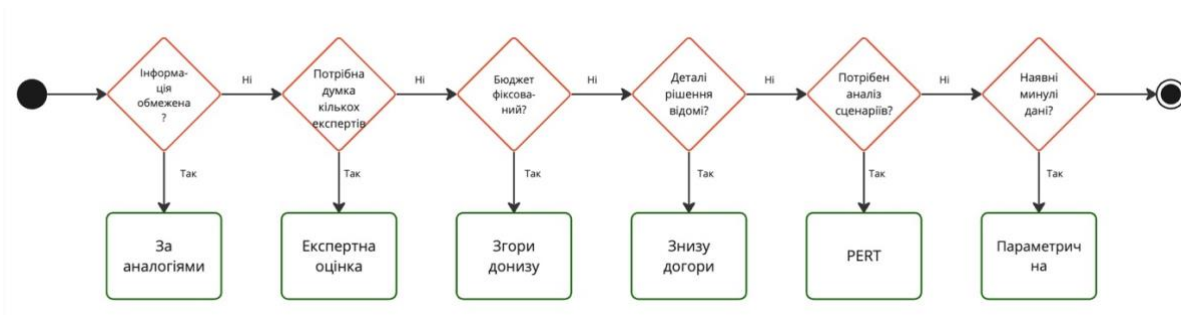


Рис.1.2 Початковий вибір методу оцінювання проєкту

1.2 Аналіз процесів оцінки вартості проєктів у сервісних ІТ компаніях

Оцінка вартості проєктів є ключовим етапом у процесі управління проєктами у сервісній ІТ компанії. Вона починається з отримання вимог від замовника і включає кілька етапів, які забезпечують точне визначення необхідних ресурсів, часу та фінансових витрат. Зазвичай цей процес включає такі кроки:

- 1) *збір вимог*: Визначення і документування вимог замовника щодо функціональності та інших характеристик програмного забезпечення;
- 2) *аналіз вимог*: Оцінка складності та обсягу робіт на основі зібраних вимог;
- 3) *оцінка ресурсів*: Визначення необхідних ресурсів, включаючи людські ресурси (розробники, тестувальники, менеджери проєкту) та технічні ресурси (сервери, програмне забезпечення, інструменти розробки);
- 4) *складання кошторису*: Розрахунок вартості робіт на основі оцінених ресурсів і часових витрат;
- 5) *верифікація оцінок*: Перевірка і уточнення кошторису шляхом консультацій з експертами та аналізу аналогічних проєктів;
- 6) *презентація оцінки*: Надання кінцевої оцінки замовнику для затвердження і підписання контракту.

Методики і підходи ми описали вище, тож окреслимо інструменти та

технології, що застосовуються у процесі оцінки. Для забезпечення точності і ефективності процесу оцінки вартості, сервісні ІТ компанії використовують різні інструменти і технології, такі як:

- a) *системи управління проектами*: інструменти типу Microsoft Project, Jira, Asana, які допомагають у плануванні, відстеженні і контролі проектів;
- b) *програмні інструменти для оцінки вартості*: спеціалізоване ПЗ, наприклад, COCOMO II, яке автоматизує процес оцінки вартості; [10]
- c) *бази даних історичних проектів*: сховища даних з інформацією про попередні проекти, їхні характеристики, ресурси і витрати;
- d) *інструменти для моделювання і аналізу*: програмні продукти для моделювання процесів і проведення сценарного аналізу, що допомагають оцінити можливі ризики і відхилення у вартості.

Під час оцінки вартості проектів, сервісні ІТ компанії стикаються з рядом викликів що включає як внутрішні, так і зовнішні фактори, які можуть вплинути на точність і ефективність оцінки. До таких викликів належать:

- a) *невизначеність вимог*: часто вимоги замовників є нечіткими або змінюються в процесі розробки, що ускладнює точну оцінку вартості;
- b) *складність проектів*: великі і складні проекти можуть мати багато невідомих факторів, які важко оцінити на початкових етапах;
- c) *обмежені історичні дані*: відсутність достатньої кількості історичних даних для порівняння з аналогічними проектами може призводити до неточних оцінок;
- d) *зміни у технологіях*: швидкий розвиток технологій може змінювати вимоги до проектів і впливати на попередні оцінки.

Пріоритети оцінки проекту відрізняються між організаціями. Наприклад, компанії з надання послуг виконання проектів для клієнтів можуть віддавати перевагу бюджету та прибутковості. Тоді як внутрішні проекти в організаціях

часто пріоретизуються відповідно до часових рамок і термінів. Важливість, яку надають цим факторам, може вплинути на підхід проєктного менеджера до планування. [12]

Однак, незалежно від пріоритету, оцінка проєкту є важливою для встановлення очікувань, розподілу ресурсів та управління фінансами. Без належної оцінки проєкту організації ризикують вести неорганізований, збитковий бізнес з проєктами, що перевищують бюджет, відстають від графіка або не досягають своїх цілей. І навпаки, добре і максимально точно оцінені проєкти, швидше за все, будуть завершені вчасно та в рамках бюджету, що призведе до більшого успіху та прибутковості для організації.

Розглянемо приклад процесу оцінки вартості проєкту на прикладі. Припустимо, що наша компанія отримала замовлення на розробку eDetailing презентації під систему Veeva CRM для одного з постійних замовників однієї з команд відділу Content Studio. Зазвичай оцінка проєкту виконується проєктним менеджером у спільній роботі з розробником та тестувальником. Однак загалом, допомога у створенні й уточненні оцінки – це задача усієї команди та будь-яких експертів у відповідній галузі. Чим більше обізнаних людей буде залучено, тим більша ймовірність того, що у результаті буде створено максимально реалістичну оцінку.

Загалом команди Content Studio виділяють шість ключових сфер проєкту, які вимагають оцінки:

1. *Вартість.* Вартість є першим із ключових обмежень в управлінні проєктами. Обмеження бюджету напряду впливає на абсолютну більшість елементів та етапів проєкту. Максимально точна оцінка витрат, що визначена на ранній стадії, дозволить більш гнучко та водночас впевнено реалізовувати проєкт на всіх стадіях.

2. *Час.* Час є ще одним із ключових обмежень проєкту. Оцінка, як загальної тривалості проєкту, так і часу виконання окремих завдань є життєво важливою для планування проєкту. Оцінка часу дає змогу максимально ефективно організувати доступність людей і ресурсів, коли вони потрібні.

3. *Обсяг*. Обсяг є третім ключовим обмеженням проєкту. Обсяг проєкту – це загальне розуміння зацікавленими сторонами того, що входить до проєкту, і факторів, які визначають його успіх. Обсяг проєкту складається з функціональних можливостей або специфікацій, викладених у його вимогах.

Три вищеназваних ключових обмеження часто називають трьома сторонами трикутника. Це пояснюється тим, що будь-які зміни, внесені до одного обмеження, неминуче вплинуть на два інших.

4. *Ризики*. Ризики проєкту – це несподівана подія, яка може вплинути на роботу як на краще, так і на гірше. Оцінка ризиків передбачає прогнозування того, які події можуть статися протягом життєвого циклу проєкту та наскільки серйозно вони можуть вплинути на нього.

5. *Ресурси*. Ресурси проєкту – це активи, необхідні для виконання проєкту. Ресурсами можуть бути інструменти, люди, матеріали, субпідрядники, програмне забезпечення тощо. Керування ресурсами допомагає планувати та використовувати їх якомога ефективніше.

6. *Якість*. Якість зосереджується на тому, наскільки якісно виконані результати проєкту. Продукти, які мають відповідати суворим нормам якості, наприклад, екологічним обмеженням, можуть потребувати більше грошей, часу та інших ресурсів, ніж продукт із вимогами нижчого рівня.

Алгоритм дій під час роботи над оцінкою проєкту є наступним:

КРОК 1. Декомпозиція. Потрібно розділити проєкт на менші субпроєкти – модулі. Модулі поділяються на підмодулі. Кожен підмодуль додатково розділений на функціональності. Тобто, необхідно розділити всі завдання проєкту на найменші завдання. Мета декомпозиції – створити максимально детальні задачі.

КРОК 2. Розподіл завдань між членами команди. На цьому етапі кожне завдання призначається відповідному члену команди проєкту. Важливо брати до уваги досвід, знання та сферу компетенцій кожного зі співробітників, використовуючи їх ресурси максимально ефективно. Іноді керівники проєктів надто зосереджуються на цифрах і недостатньо на людях. Але чим більше відомо

про чийсь роботу, тим легше її спланувати та оцінити. Краще розуміння команди та співпраця з нею допоможуть наблизитися до бюджету проєкту. Чітке розуміння того, що насправді робить кожен член команди щодня, може допомогти покращити робочі процеси та досягти максимальної ефективності. Тому розподіл завдань між спеціалістами повинен базуватися на ґрунтовному попередньому аналізі та повному розумінні сильних і слабких сторін команди проєкту, їх умінь, навичок, ступені завантаженості тощо.

КРОК 3. Оцінка завдань. Необхідно дати оцінку кожному з визначених завдань з позиції тривалості та вартості. Найкраще – оцінити кожную з найдрібніших виділених у попередньому етапі задач, визначивши необхідні для неї часові та фінансові ресурси.

Після цього виділяють окремо резерв часу та фінансів для покриття можливих ризиків (незапланованих подій, які здатні збільшити тривалість та вартість проєкту), також відомих як «відомі невідомі». Значення визначається на основі методів управління ризиками (якісний ризик-аналіз). Також, іноді закладають управлінський резерв на ризики, які неможливо передбачити («невідомі невідомі»), проте не завжди це можливо зробити, адже із замовником можуть бути передвизначені певні типи робіт на певний тип запитів. Зазвичай виділяється від 5 до 15% вартості від загального бюджету проєкту. Далі підсумовують усі визначені оцінки та отримати загальний результат для проєкту.

КРОК 4. Підтвердження оцінки. Після створення загальної оцінки для всіх завдань потрібно узгодити оцінку з керівництвом, яке може виступати у ролі стейкхолдера, ПМа, самого замовника, аккаунт-директора тощо. Менеджмент має розглянути та погодити створений план оцінки або ж не погодитися із вказаними даними, – у такому випадку матиме місце додатковий перегляд, аналіз та обґрунтування вказаних даних оцінки та фінальне затвердження прийнятних значень. Здебільшого проєкти стандартного типу (стандартного саме для вказаного відділу) керуються використанням FTE прайс-листів, тобто методом вимірювання робочого часу, який дозволяє перетворити робочий час співробітників, що працюють на частковій зайнятості або над декількома

проєктами, у еквівалент повної зайнятості. У контексті оцінки вартості проєктів у Content Studio, FTE використовується для більш точного розрахунку витрат на робочу силу.

FTE прайс-лист – це документ, який містить ставки оплати праці для різних ролей і спеціальностей у проєкті, виражені у вартості повної зайнятості. Цей прайс-лист дозволяє компанії точно розрахувати витрати на персонал, враховуючи їхню участь у проєкті, і забезпечує прозорість у визначенні бюджету проєкту. Використання FTE прайс-листа допомагає уникнути перевитрат та недооцінок, що можуть виникнути через неточні розрахунки трудових ресурсів, і сприяє ефективному управлінню фінансовими аспектами проєктів. Негативним аспектом використання цієї парадигми є той факт, що окрім глобальних FTE прайс-листів є окремі, затверджені з ключовими клієнтами, що зазвичай можуть оновлюватись частіше, ніж глобальні версії і не завжди корелюють з очікуванням по маржинальності проєктів, тому команди можуть навмисно не враховувати ризики чи певні види робіт, оскільки вони не прописані як стандартні. Це часто призводить до непорозуміння під час фінального затвердження оцінки, а значить потребує додаткового часу на перегляд та адаптацію оцінки. В цей самий час може виникнути додатковий тиск на проєктного менеджера, оскільки потрібно оперувати декількома версіями документу оцінки (для внутрішніх та зовнішніх користувачів). [13]

Висновки до розділу 1

У першому розділі кваліфікаційної роботи були розглянуті методологічні засади оцінювання вартості проєктів у сервісних ІТ компаніях. Починаючи з аналізу стандарту ISO 12207, ми визначили основні принципи і процеси, які регламентують життєвий цикл програмного забезпечення, зокрема оцінювання вартості проєктів. Стандарт забезпечує системний підхід до управління проєктами, що включає всі етапи від концепції до підтримки програмного продукту.

Аналіз існуючих методик оцінювання проєктів у ІТ галузі продемонстрував важливість використання емпіричних, алгоритмічних та експертних підходів для забезпечення точності оцінок. Ми з'ясували, що недооцінка або переоцінка вартості проєктів може призвести до серйозних проблем в управлінні проєктами, включаючи затримки, перевитрати ресурсів та втрату довіри замовників.

Також ми провели аналіз процесів оцінки вартості проєктів на прикладі сервісної ІТ компанії. Це включало огляд існуючих практик, інструментів та технологій, які використовуються для оцінювання вартості проєктів. Було виявлено, що виклики, такі як невизначеність вимог і складність проєктів, можуть значно ускладнити процес оцінки. Використання FTE прайс-листів і канви ціннісної пропозиції допомагає краще розуміти потреби користувачів і забезпечувати відповідність оцінок реальним умовам проєкту.

Таким чином, у розділі було закладено теоретичну основу для подальших досліджень та практичних розробок, спрямованих на автоматизацію і вдосконалення процесу оцінювання вартості проєктів у сервісних ІТ компаніях.

РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ТА ВАЛІДАЦІЯ ПРОДУКТУ НА ОСНОВІ ГІПОТЕЗ

2.1 Огляд існуючих інструментів автоматизації процесу оцінки проєктів

Автоматизація процесу оцінювання вартості проєктів у сервісних ІТ компаніях вимагає ефективних інструментів для точної, швидкої та надійної роботи з фінансовими та ресурсними аспектами. Визначивши потенційну цільову аудиторію, а також їхні проблеми та очікування, було прийнято рішення провести аналіз існуючих у мережі рішень, які потенційно могли б задовольнити потреби внутрішніх користувачів. З огляду на умову знайти економічно ефективні рішення для пілотного проєкту впровадження, ми обрали наступні три варіанти:

- 1) калькулятор проєктних витрат від Zoho Corp;
- 2) калькулятор Simple Estimate від Jesse Sutherland;
- 3) Web-Calculator від Viseven.

У порівняльному аналізі враховувались наявність функціоналу і зручність кожного калькулятора для розрахунку витрати на проєкт.

У калькуляторі від Zoho Corp. достатньо мінімалістичний інтерфейс і обмежений функціонал: додавання завдань із різними способами калькулювання витрат, вибором валюти для оцінки, завантаженням PDF. Калькулятор для розрахунку витрат проєкту має зрозумілий, простий вигляд та провідник по елементах інтерфейсу. До переваг даного калькулятора можна віднести широкий вибір валют, можливість обрати спосіб калькулювання витрат (за день, фіксована ціна, чи за годину). [16] Серед проблем калькулятору від Zoho можна виокремити наступне:

- a) оцінки не можна зберегти в онлайн версії і потім повернутися до редагування;
- b) немає можливості вказати виконавця тієї чи іншої задачі в оцінці;
- c) немає розрахунку часу на виконання задач.

Simple Estimate – інструмент для оцінки часу та витрат на проєкт. Можна створювати оцінку та ставки спеціалістів, створену оцінку можна експортувати

в PDF і Excel. Можна оформити місячну підписку та мати доступ до всього функціоналу платформи. Сильними сторонами продукту Simple Estimate є: легкість використання, гнучкість налаштувань, можливість експорту та командну співпрацю, відображає діаграму вартості по фазах проєкту та по залучених спеціалістах, є можливість створювати декілька версій оцінки. [17] Слабкою стороною було визначено той факт, що у Simple Estimate відсутня безкоштовна версія, є тільки пробний 14-денний період. Також відсутня можливість інтеграції з CRM або автоматичне перенесення створених завдань в проєкті до Wrike або Jira.

Web-calculator від Viseven – суто внутрішній продукт орієнтований на користувачів всередині компанії, тому інтерфейс та функціонал чітко обмежений потребами основних фокус груп. Дозволяє створювати оцінки та динамічно контролювати вплив параметрів (таких як залучені ролі, години тощо) на прогнозовані фінансові показники. Продукт не має вбудованих інструментів для візуалізації, поширення чи друку оцінки. Оцінки після виконання зберігаються в персональних аккаунтах користувачів. Сильною стороною було визначено, що з огляду на основну ціль продукту, інтерфейс максимально простий, містить лише мінімально необхідний набір функціоналу. Інтерфейс повністю відповідає послідовності виконання оцінки, що прописана в процесах компанії. Є можливість відстежувати вплив оцінки на маржинальність та вартість проєкту в процесі виконання самої оцінки. Проте найбільшими проблемами було визначено, що рішення не орієнтоване на розповсюдження на зовнішньому ринку, у зв'язку з чим функціонал продукту не розвивається, не планується залучення нових груп користувачів, а сам інструмент більше орієнтований саме на виконання операцій, а не на зручність для користувача.

Після презентації результатів дослідження потенційних технічних рішень внутрішнім стейкхолдерам, було прийняте рішення щодо валідності розробки MVP версії користувацького інструменту, який відповідав усім потребам внутрішніх користувачів, оскільки кожен із запропонованих застосунків передбачав доопрацювання, які було складно спрогнозувати на момент

первинного аналізу.

2.2 Канва ціннісної пропозиції як інструмент для аналізу вимог користувачів

Маючи готову пропозицію під назвою Web Calculator, під час дослідження нами було виявлено, що даним інструментом команди відділу Content Studio для процесу оцінювання проєктів не користувались, зазвичай надаючи перевагу програмі Microsoft Excel.

Саме тому, було прийнято рішення використати інструмент канви ціннісної пропозиції, щоб глибше зрозуміти, що саме потрібно командам і як найкраще задовольнити ці потреби за допомогою автоматизованого інструменту для оцінки вартості проєктів. Використання VPC забезпечує фокусування на ключових аспектах, які мають найбільше значення для команд, і допомагає виявити проблеми, які потрібно вирішити для підвищення ефективності та точності процесу оцінювання вартості проєктів.

VPC складається з двох основних частин: профілю клієнта (англ. Customer Profile) та карти ціннісної пропозиції (англ. Value Map). Профіль клієнта включає в себе завдання, які клієнти намагаються виконати, проблеми, з якими вони стикаються, і вигоди, які вони очікують отримати. Карта ціннісної пропозиції описує, як конкретний продукт або послуга може допомогти клієнтам вирішити їхні проблеми і задовольнити їхні потреби. [14]

Керуючись розумінням процесу оцінювання, [15] переглянувши декілька варіантів файлів з оцінками, а також поспілкувавшись із представниками учасників процесу, нами було визначено, що у самому процесі оцінювання беруть участь наступні групи співробітників компанії:

1. Content Studio (Проєктні менеджери і проєктні команди), які створюють оцінки для нових запитів;
2. Upstream (сейлз- та аккаунт-менеджери), які комунікують із замовниками стосовно потрібно бюджету, а також створюють відповідні записи у фінансовій CRM;

3. Топ-менеджмент (начальники відділів та фінансисти), які відповідають за фінансову утилізацію та маржинальність команд, маючи пряме відношення до фінансової звітності компанії.

Виглядає так, що ми маємо справу з диверсифікованими сегментами, адже усі чотири групи користувачів пов'язані між собою. Звідси, можемо виокремити типові проблеми для кожної групи:

- a) обмеженість можливостей в інструментах, які використовуються для процесу оцінювання проєктів;
- b) шаблон оцінки в Excel відрізняється від специфіки команди;
- c) наявний продукт для оцінювання Web Calculator складний для розуміння та використання;
- d) заявка на доступ до наявного продукту може оброблятися декілька днів, оскільки кількість спеціалістів з відповідним досвідом і рівнем доступу обмежена;
- e) шаблон оцінки в Excel не замінює створення фінансового документу оцінки в CRM;
- f) наявний продукт не замінює створення фінансового документу оцінки в CRM;
- g) оновлення норм та ставок у наявному продукті Web Calculator проходить виключно вручну і займає багато часу, оскільки кількість спеціалістів з відповідним досвідом і рівнем доступу обмежена. Іноді це призводить до швидкого старіння даних, що зберігаються в базі даних калькулятора;
- h) проблематичність у зборі історичних даних по вихідним оцінкам.

Вищезазначені проблеми вказують на те, що користувацьким сегментам необхідно:

1. мати централізований інструмент, де можна створити оцінку, провести її до фінансової системи;
2. мати швидкий доступ до інструменту через наявні корпоративні системи авторизації;

3. пришвидшити процес оцінювання нових проєктів;
4. бути впевненим, що дані по нормам і ставкам актуальні;
5. мати можливість доступу до історичних даних;
6. мати можливість керувати нормами і формулами збору даних за умови певного рівня доступу в адмін-панелі.

Отже, для кожного з користувацьких сегментів з метою спробувати автоматизувати процес оцінювання проєктів нами було запропоновано наступні рішення.

Для представників Content Studio – наявність інструменту з шаблонізованими типами оцінок, можливістю підтягувати норми та рейти з узгоджених FTE прайс-листів. (Рис. 2.2.1)

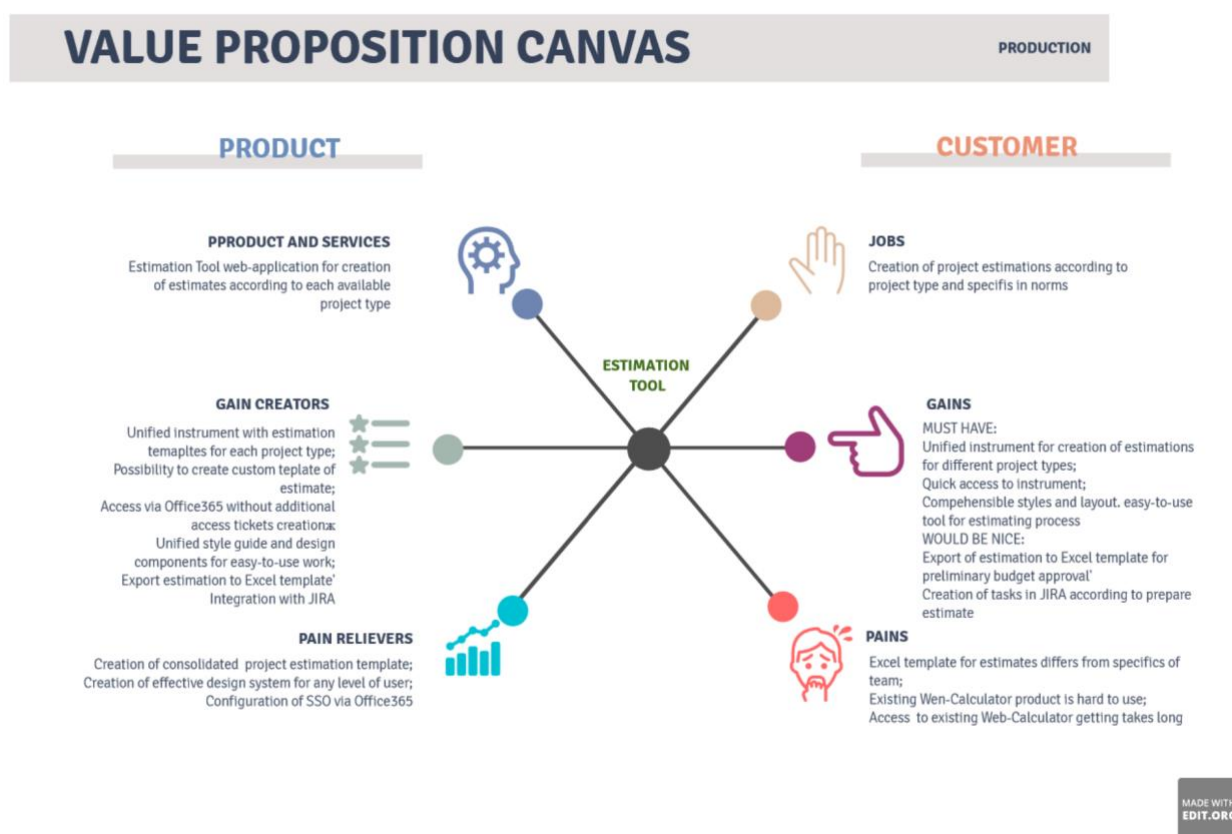


Рис. 2.2.1. Канва ціннісної пропозиції для представників Content Studio

Для представників Upstream команди – наявність інструменту для перегляду наявних оцінок від виробничих команд та можливість автоматичного створення відповідних записів у фінансовій системі. (рис. 2.2.2)

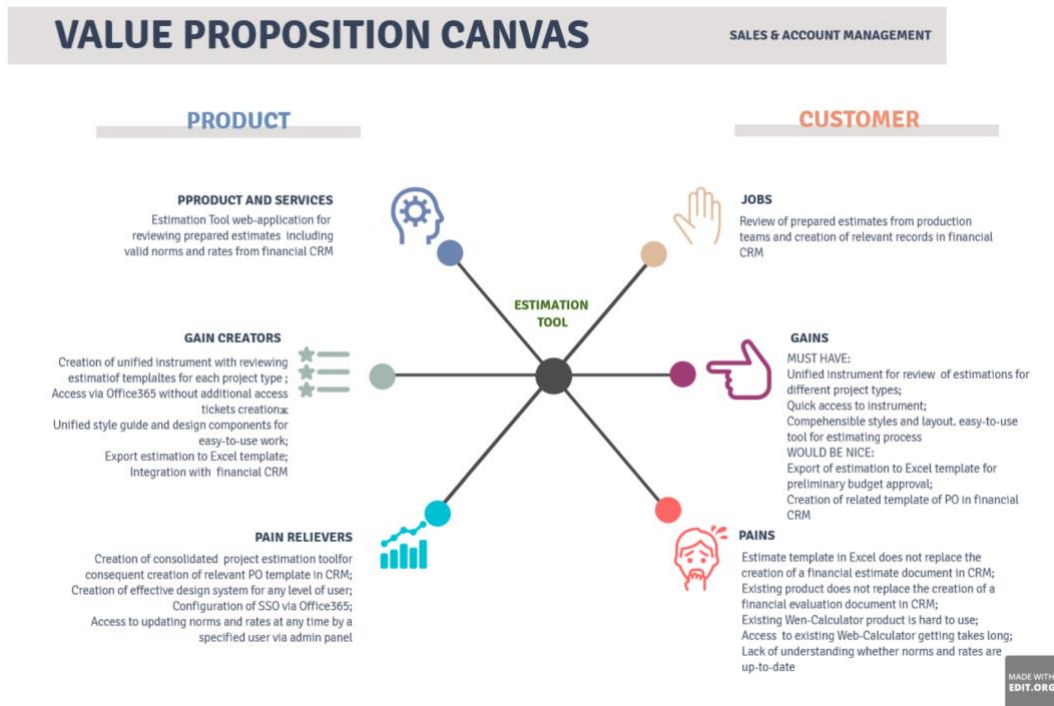


Рис. 2.2.2 Канва ціннісної пропозиції для представників команди Upstream

Для представників топ-менеджменту – наявність інструменту, де можна переглянути сформовані оцінки, а також мати доступ до історичних даних для подальшого аналізу перформансу та фінансової звітності. (рис. 2.2.3)

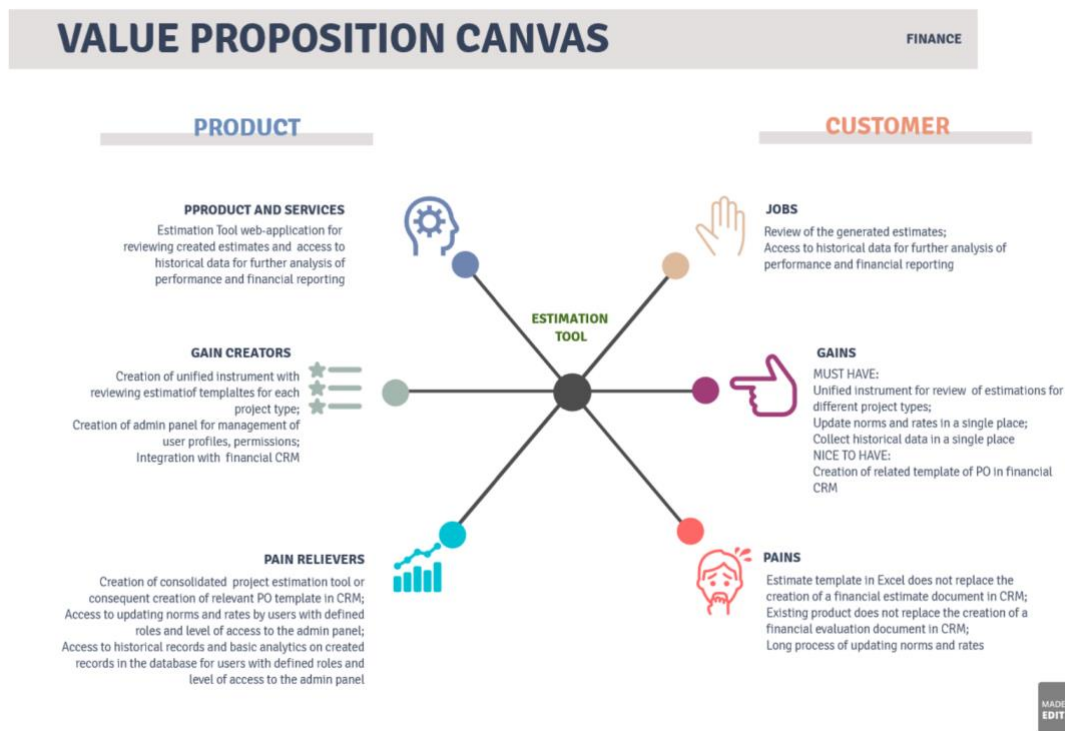


Рис. 2.2.3 Канва ціннісної пропозиції для представників команди топ-менеджменту

2.3 Визначення персон, гіпотез та завдань, які потрібно виконати

За мотивами презентації первинного аналізу проблематики процесу оцінювання проєктів у згаданому відділі, ми припустили, що наш новий веб-додаток під назвою EstimateIT зможе значно покращити теперішні процеси в компанії, для якої пропонується його розробка. Фахівці компанії потребують єдиного місця для створення та збору оцінок, управління нормами та їх застосування до розрахунків. Такий інструмент дозволить компанії більш точно та комплексно оцінювати проєкти, що сприятиме досягненню фінансових цілей. Цей підхід забезпечить скорочення часу на оцінку запитів і підвищить ефективність роботи виробничого відділу.

Припускаємо, що EstimateIT дозволить створити базу для аналізу ефективності роботи, забезпечуючи контроль за повнотою послуг, включених до комерційної пропозиції. Проєкт передбачає створення дашборду для перегляду кошторисів у консолідованому вигляді, що дозволить фахівцям оперативно отримувати необхідну інформацію. Також буде переосмислено режим редагування оцінок на базі існуючого веб-калькулятора, враховуючи нові погодинні норми для різних типів та складності завдань. Інтеграції з Office365 та JIRA забезпечать комплексність та якість записів оцінок.

Зважаючи на важливість цих функцій, необхідно точно визначити потреби користувачів для розробки EstimateIT. Створення переліку персон продукту дозволить краще зрозуміти, які ролі і які завдання виконують користувачі в процесі оцінки проєктів. [18] Це допоможе налаштувати інструмент відповідно до конкретних вимог і забезпечити максимально ефективну взаємодію. Визначення персон також сприятиме формуванню гіпотез і плану інтерв'ю для подальшого дослідження потреб користувачів.

Під час попереднього скринінгу наших гіпотез зі співробітниками компанії, які сказали, що з великою ймовірністю скористаються інструментом, подібним до нашого веб-додатку, ми змогли виділити наступні групи користувачів:

Група 1: Представники Content Studio відділу, які на постійній основі

працюють з проєктами компанії починаючи зі стадії ініціації.

Група 2: Представники відділу Sales або Account, які на постійній основі спілкуються з клієнтами та виробничими командами з питань проєктів.

Група 3: Представники топ-менеджменту, які на постійній основі наглядають та відповідають за організацію внутрішніх процесів для досягнення поставленої мети у відповідності до цільових показників.

Група 4: Представники команди розробки, які на постійній основі використовуватимуть веб-додаток щоб оцінювати проєкти, додавати необхідні задачі, бачити нормативні години.

Згідно твердженням Алекса Кована та його методики з розробки на основі гіпотез, якісна персона повинна включати важливу інформацію про життя цільового користувача, таку, наприклад, як вік, рівень освіти, місце проживання, сімейний стан, професію, цілі та розчарування. Також слід враховувати здібності, гендерну ідентичність, расову та етнічну приналежність, а також мову та інші критерії, які можуть послужити як доречні саме для нашого кейсу. Завжди важливо переконатися, що зібрана інформація не сприяє посиленню стереотипів. Ці ідентифікатори дозволяють отримати повне уявлення про користувачів і допомагають зрозуміти, чому саме цей продукт їм потрібен. [19]

Після ідентифікації груп користувачів, слід класифікувати наші нотатки щодо гіпотез за групами, враховуючи їх найбільшу відповідність кожній групі. Наступним кроком є створення персонажів для кожної групи, які будуть репрезентувати всіх користувачів цієї групи. Нашою метою є створення точного образу користувача, який буде враховуватися під час розробки дизайнерських рішень. [10]

Нижче наведено чотири приклади персонажів, які були створені для нашого продукту:

- 1) Перший – менеджер проєктів у Content Studio відділі, який прагне спростити процес оцінки, забезпечивши точність і стандартизований підхід, але немає консолідованого інструменту для цього. (рис. 2.3.1)



Олександр

Вік: 32 роки
Освіта: Повна вища, магістр
Рідне місто: Вінниця
Сім'я: Одружений, 1 дитина
Ким працює: Менеджер проєктів

“Точні оцінки прокладають шлях до успіху проєкту. Давайте співпрацювати та оптимізувати наш процес оцінки, щоб досягти виняткових результатів в рамках бюджету та часу”

Цілі

- Швидкий і точний процес оцінювання проєктів
- Стандартизація і нормування при оцінюванні
- Досягнення цілей проєктів у межах бюджету та часу

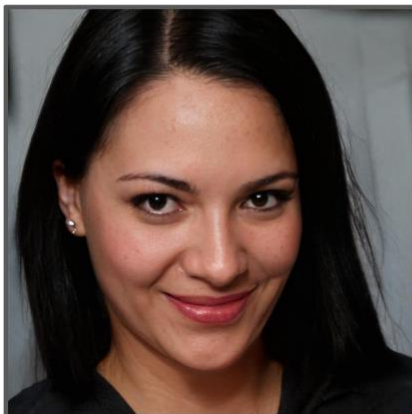
Розчарування

- Труднощі у введенні даних та наданні оцінок проєктів через незручний та часом неточний процес
- Відсутність стандартизованого підходу до оцінювання, що призводить до невпевненості в точності оцінок

Олександр - досвідчений менеджер проєктів у Production відділі з багатим досвідом в оцінці проєктів і розумінням важливості точних оцінок. Проте поточний процес займає багато часу і не є стандартизованим. Олександр вимушений вводити дані вручну і застосовувати останні стандарти та норми, що призводить до розчарувань і заважає досягати цілей проєкту в рамках бюджету та часу. Він прагне впровадити інструмент, що спростить процес оцінки, забезпечить точність і стандартизований підхід. Олександр чекає на рішення, яке дозволить йому створювати комплексні кошториси, співпрацювати з іншими відділами і сприяти успіху проєктів.

Рис.2.3.1 Портрет персони 1

2) Другий – менеджер з продажу, що постійно спілкується з клієнтами, але немає чіткого представлення реалістичних пропозицій щодо бюджету, які відповідають очікуванням клієнтів та ресурсам команд у виробничому відділі. (Рис. 2.3.2)



Вікторія

Вік: 28 років
Освіта: Повна вища, магістр
Рідне місто: Житомир
Сім'я: Одружена
Ким працює: Менеджер з продажу

“Розуміння бюджетних потреб наших клієнтів є ключем до побудови міцних партнерських відносин. Я прагну надавати реалістичні пропозиції, які перевершують очікування та сприяють довгостроковому задоволенню”

Цілі

- Чітке розуміння бюджетних вимог клієнтів
- Представлення реалістичних пропозицій щодо бюджету, які відповідають очікуванням клієнтів та ресурсам команд у Production відділі
- Покращення клієнтського сервісу

Розчарування

- Відсутність чіткості та узгодженості щодо бюджетних вимог клієнтів
- Обмежена видимість процесу оцінювання проєктів,
- Обмежені можливості для адаптації оцінок проєктів під унікальні бюджетні потреби клієнтів.

Вікторія - менеджер з продажу, щоденно взаємодіє з клієнтами, обговорюючи бюджети проєктів та їх вимоги. Проте поточний процес збору бюджетної інформації є складним і неоднозначним. Вікторії потрібен інструмент, що допоможе вирішити цю проблему. Вона очікує покращення комунікації, точних бюджетних пропозицій і здатності відповідати очікуванням клієнтів, що позитивно вплине на відносини з клієнтами та на успіх в продажах.

Рис.2.3.2 Портрет персони 2

- 3) Третій – керівник бізнес-підрозділу, що піклується про фінансовий успіх та ефективність відділу, але стикається з труднощами в узгодженні оцінок проєктів з фінансовими записами, що призводить до неточностей та затримок між командами при роботі з клієнтами. (рис. 2.3.3)



Костянтин

Вік: 44 роки
Освіта: Повна вища, MBA
Рідне місто: Київ
Сім'я: Одружений, 2 дітей
Ким працює: Business Unit Head

“Точність процесів є наріжним каменем нашої стабільності. Ведучи ретельний облік і забезпечуючи своєчасне проведення транзакцій, ми сприяємо фінансовому успіху наших проєктів і компанії в цілому”

Цілі

- Забезпечення точних та своєчасних фінансових транзакцій для проєктів
- Підтримка фінансової стабільності компанії через точне ведення фінансових записів та звітів
- Інтеграція між оцінюванням проєктів та фінансовими системами для збільшення ефективності

Розчарування

- Неточні або затримані фінансові дані
- Труднощі в узгодженні оцінок проєктів з фінансовими записами, що призводить до неточностей та затримок
- Відсутність інтеграції між процесом оцінювання проєктів та фінансовими системами

Костянтин - Business Unit Head, відповідає за нагляд та організацію щоденних операцій для досягнення поставленої мети у відповідності до цільового показника. Він стикається з проблемами узгодження проєктних кошторисів з фінансовою звітністю через відсутність інтеграції між системами. Це призводить до неточностей і затримок у операціях, що впливає на стабільність департаменту. Костянтин очікує на впровадження інструменту, що забезпечує синхронізацію даних, точний фінансовий облік і своєчасні платежі. Він прагне забезпечити фінансову точність, виконання нормативних вимог та впевненість у надійності процесів.

Рис.2.3.3 Портрет персони 3

- 4) Четвертий – Фронтенд розробник, що додає необхідні задачі, оцінює їх складність та вид. Для цього персонажа важлива простота і швидкість створення оцінки, щоб він легко і точно міг оцінити необхідний час розробки і передати готову оцінку менеджеру. (Рис. 2.3.4)



Денис

Вік: 31 рік
Освіта: Повна вища, Computer Science
Рідне місто: Київ
Сім'я: Одружений
Ким працює: Front end Developer

“Зрозумілість і простота використання веб-застосунку є важливою складовою своєчасного і точного оцінювання проєктів”

Цілі

- Швидка і точна оцінка проєктів
- Зберігання всіх оцінок в одному місці
- Вчасне завершення розробки, в рамках того часу що був оцінений

Розчарування

- Багато незрозумілих елементів інтерфейсу, перезавантаженість інтерфейсу
- Оцінки зберігаються з різних місць, в різних Excel файлах

Денис - Senior Front end Developer, він зазвичай має декілька проєктів одночасно і для всіх проєктів він повинен скласти максимально точну оцінку і надати її менеджеру. Для нього важлива простота і зрозумілість веб-застосунку, адже він не хоче перевантажувати себе зайвою інформацією про особливості його використання. Денис чекає на рішення яке зробить процес оцінки зрозумілим, значно швидшим, ніж є зараз і всі оцінки будуть "під рукою".

Рис.2.3.4 Портрет персони 4

Фотографії усіх персон були згенеровані за допомогою онлайн-сервісу <https://www.marketingtool.online/en/face-generator/>. [21]

У своїй роботі ми спираємося на основи гіпотезно-керованої розробки (HDD), запропоновані Алексом Кованом. [22] Визначені персони допомагають краще зрозуміти потреби та поведінку наших цільових користувачів. На основі цих персон ми формулюємо гіпотези про те, які функції та рішення найкраще задовольняють їхні вимоги та очікування. Використовуючи підхід “Jobs-To-Be-Done”, ми визначаємо конкретні завдання, які користувачі прагнуть виконати за допомогою нашого продукту. Це дозволяє нам спрямувати розробку на створення ціннісних пропозицій, що максимально відповідають потребам користувачів, і перевірити наші гіпотези через цілеспрямоване тестування та аналіз. [23]

Згідно плеяді авторів з журналу “Harvard Business Review”, після створення персонажів, ми прагнемо застосувати їх у конкретній сфері діяльності. Контрольний список «Думати - Дивитись - Відчувати – Робити» є чудовим способом зробити це. [24]

ДУМАТИ - Це раціональна точка зору нашої персони у відповідній сфері. Ми прагнемо виявити напругу між поточним станом справ і тим, як персонаж хотів би, щоб вони відбувалися.

ДИВИТИСЬ - Це опис того, як наша персона прийшла до точки зору, яку ми описали в розділі «Думати». Які спостереження та джерела інформації є актуальними у цій сфері? Що або хто визначає успіх або хорошу практику?

ВІДЧУВАТИ - Це фактична емоційна релевантність думок і спостережень персонажів у нашій цікавій сфері.

РОБИТИ - Нам потрібно з'ясувати, що вони насправді роблять у цій сфері, як часто, скільки і з якими витратами вони займаються відповідною діяльністю.

Наступним кроком є визначення завдань, які потрібно виконати, що дозволяє краще зрозуміти, які конкретні завдання наші персонажі намагаються вирішити за допомогою продукту. Це допоможе нам визначити, які функції та можливості мають бути реалізовані для досягнення їхніх цілей.

Ми також розглядаємо поточні альтернативи, які використовуються нашими персонажами для виконання цих завдань. Це дає можливість оцінити сильні та слабкі сторони існуючих рішень і визначити, де наш продукт може запропонувати кращу ціннісну пропозицію. [27]

Наша пропозиція цінності полягає в тому, щоб надати інструмент, який забезпечить більш зручне, ефективне та точне виконання завдань, з якими стикаються наші персонажі. Ми прагнемо створити рішення, яке не тільки задовольняє їхні потреби, але й перевершує їхні очікування, допомагаючи досягти кращих результатів у їхній діяльності.

Нижче наведені результати описаних гіпотез по кожній із персон:

Таблиця 2.3.1

Гіпотеза емоційної складової – Персона 1 Менеджер проєктів

Думає	Хоче спростити та стандартизувати процес оцінювання проєктів
Бачить	Складність ручного введення даних, відсутність постійного шаблону, велика трата часу на оцінку проєктів
Відчуває	Розчарування неточним процесом, роздратування ручним введенням даних та нерациональною витратою часу
Робить	Управляє проєктами, займається їхнім визначенням обсягу та оцінкою

Таблиця 2.3.2

Пропозиція цінності – Персона 1 Менеджер проєктів

JTBD	Поточні альтернативи	Наша пропозиція цінності
Вручну вводить дані проєкту, підлаштовує їх під стандарти та норми	Продовжувати ручне ведення даних	Розробити стандартизований шаблон з полями для заповнення інформації про проєкт, що буде економити час та забезпечувати однаковий організований вигляд звіту проєкту
Складність оцінювання проєкту, відсутність точності	Продовжувати витрачати час та ресурси на складну та не кінцеву точну оцінку проєкту	Розробити можливість оцінювати кожний етап проєкту та кожне завдання в ньому окремо, додати можливість оцінювати за вбудованими стандартизованими нормами або користувацьку оцінку

Складність залучення інших людей до оцінки проєкту	Продовжувати неорганізовану комунікацію, збираючи інформацію про необхідний час для завдань проєкту від багатьох людей	Розробити можливість залучення інших людей до оцінки проєкту
--	--	--

Таблиця 2.3.3

Гіпотеза емоційної складової – Персона 2 Менеджер з продажу

Думає	Хоче спростити процес збору бюджетної інформації, покращення комунікації та можливості відповідати очікуванням клієнтів
Бачить	Складний та неоднозначний процес збору бюджетної інформації, неефективна комунікація
Відчуває	Дискомфорт в комунікації з клієнтом, бо не може надати точну фінансову інформацію, ніяково питати менеджерів про оцінки по проєктах
Робить	Спілкується з клієнтами стосовно проєктів, обговорює їх ціну, взаємодіє з ПМами стосовно оцінок проєктів

Таблиця 2.3.4

Пропозиція цінності – Персона 2 Менеджер з продажу

JTBD	Поточні альтернативи	Наша пропозиція цінності
Вікторія очікує покращення комунікації з менеджерами стосовно бюджетних оцінок проєкту	Продовжувати щоразу звертатись до менеджера за приблизною оцінкою проєкту	Розробити функціонал в продукті, який буде надавати можливість завантажувати створені оцінки, щоб надіслати їх іншій людині. Або ж сама менеджерка з продажу може зробити оцінку проєкту за побажаннями клієнта і назвати йому приблизну вартість.

Таблиця 2.3.5

Гіпотеза емоційної складової – Персона 3 Керівник бізнес-підрозділу

Думає	Хоче точного ведення фінансової звітності, забезпечення своєчасних фінансових транзакцій, інтегрувати оцінювання проєктів з фінансовою системою для збільшення продуктивності
Бачить	Проблеми узгодження проєктних кошторисів з фінансовою звітністю, неточності та затримки у платіжних операціях
Відчуває	Розчарування через затримки у платіжках, неспокій через нестабільність відділу

Робить	Організовує щоденні операції для забезпечення проходження фінансових операцій в відділі
---------------	---

Таблиця 2.3.6

Пропозиція цінності – Персона 3 Керівник бізнес-підрозділу

JTBD	Поточні альтернативи	Наша пропозиція цінності
Налаштовує організацію щоденних платіжних операцій для проєктів. Очікує на інструмент, який синхронізує дані та точний фінансовий облік	Продовжувати вручну налаштовувати платежі	Розробити функціонал в продукті, який буде давати змогу організації платежів, встановлювати нагадування по платіжках
Узгоджує кошториси із звітністю, стикається із проблемами в цьому процесі, що призводить до неточності та затримок в операціях	Продовжувати витрачати багато часу на узгодження кошторисів	Розробити функціонал в продукті, який буде давати змогу автоматично узгоджувати кошториси із звітністю за допомогою автоматизованого обрахунку вартості розробки проєктів, часу на їх виконання та залучених спеціалістів

Таблиця 2.3.7

Гіпотеза емоційної складової – Персона 4 Фронтенд розробник

Думає	Хоче пришвидшити і спростити процес оцінки
Бачить	Складність ручного введення даних, відсутність одного місця де знаходяться всі оцінки, велика трата часу на оцінку проєктів
Відчуває	Розчарування та роздратування незручністю теперішнього підходу оцінювання, відсутність одного місця де зберігаються всі оцінки
Робить	Оцінює години на розробку, переглядає оцінки та відправляє на затвердження менеджера

Таблиця 2.3.8

Пропозиція цінності – Персона 4 Фронтенд розробник

JTBD	Поточні альтернативи	Наша пропозиція цінності
Вручну вводять дані проєкту, підлаштовує їх під стандарти та норми	Продовжувати вручне введення даних	Розробити стандартизований шаблон з полями для заповнення інформації про проєкт, що буде економити час та забезпечувати однаковий організований вигляд звіту проєкту.
Відправляє готову оцінку на затвердження менеджеру	Копіювати посилання вручну і відправляти менеджеру по пошті чи додавати в чат	Додати можливість обирати менеджера для затвердження і відправки оцінки в самому застосунку. Менеджеру приходитиме повідомлення і від буде бачити оцінку на затвердження в окремому розділі.
Редагує оцінку	Вводить нові значення вручну	Обирати значення зі списку, це убезпечить від помилок та пришвидшить оцінювання.

Завершивши розробку персонажів і детально проаналізувавши їхні завдання, поточні альтернативи та ціннісні пропозиції, ми маємо достатньо інформації для подальших кроків. Наступним етапом є створення карт подорожі користувачів, що дозволить візуалізувати їхній досвід і взаємодію з нашим продуктом. Крім того, ми готові до проведення початкових інтерв'ю, щоб отримати ще більш глибоке розуміння потреб і очікувань наших користувачів.

2.4 Проведення інтерв'ю для валідації гіпотез та створення карти подорожі користувачів

Визначення потреб та завдань, які потрібно виконати, є критично важливим етапом у розробці якісних продуктів. Незважаючи на постійне зростання важливості хорошого дизайну, існує багато дезінформації щодо цього процесу. Методологія Needfinding, розроблена у Стенфорді понад 50 років тому, пропонує кращий підхід. Вона ґрунтується на зосередженні на фундаментальних проблемах і потребах клієнтів, що забезпечує довговічну основу для інновацій, допомагаючи зробити дослідження клієнтів більш дієвими. [24]

Ми організували пошук потреб навколо трьох ключових елементів: проблемні сценарії, альтернативи та ціннісні пропозиції, що були представлені у попередньому підрозділі. Проблемні сценарії допомагають зрозуміти основні проблеми, бажання, звички, завдання або потреби клієнтів. Визначивши найбільш бажані альтернативи, ми можемо налаштувати і перевірити наші ціннісні гіпотези, отримуючи чітке уявлення про наших клієнтів і їхні потреби. Це дозволяє нам точно визначити, чи відповідає наша пропозиція їхнім очікуванням.

Для проведення інтерв'ю з метою виявлення і тестування проблемних сценаріїв ми створюємо план з проведення інтерв'ю. Спершу ми проводимо скринінг потенційних респондентів, задаючи прості фактичні запитання, щоб переконатися у їхній відповідності. Поглиблення персонажів за допомогою техніки «День з життя» дозволяє краще зрозуміти контекст, у якому вони діють. [30] Це допомагає нам зосередитись на важливих для респондентів питаннях, розуміти їхню поведінку і застосовувати наші судження для отримання необхідної інформації (див. Додаток А).

Згідно з ідеєю професора з бізнес-адміністрування в Гарвардській школі бізнесу Клейтона Крістіансена, [25] робота ніколи не зводиться лише до функціональних обов'язків, а має потужні соціальні та емоційні виміри, ми розробили карти подорожі для кожної з наших персон. Для кожної персони ми визначили мету, яку вони прагнуть досягти, а також дії та завдання, які вони виконують на кожному етапі. Ми також врахували їхні емоції на кожному етапі взаємодії з продуктом і визначили можливості для покращення їхнього досвіду.

На основі цього аналізу, наші карти подорожі користувачів показують не лише функціональні аспекти роботи, а й емоційні та соціальні контексти, що впливають на їхню взаємодію з продуктом. [26] Ми ідентифікували ключові моменти, де користувачі відчувають найбільші труднощі або розчарування, і запропонували конкретні ідеї щодо покращення цих аспектів. Таким чином, наш підхід забезпечує комплексне розуміння потреб користувачів і створює основу для розробки інтерв'ю, які допоможуть ще більше уточнити ці потреби та

очікування.

Персона: Олександр

Ціль: Створити оцінку з використанням стандартизованого підходу і норм та провести її далі по процесу впровадження.



ДІЯ	Введення проєктних даних	Додавання робочих годин та стандартів	Редагування та перегляд оцінки	Експорт та імпорт даних	Робота з інтеграціями	Оцінка успіху та аналіз
ПЕРЕЛІК ЗАДАЧ	Задачі А. Відкрити інструмент і увійти в обліковий запис. В. Ввести основні дані проєкту (назва, опис, тип, складність, тривалість). С. Вибрати типи та кількість задач.	Задачі А. Вказати роб.години для різних типів завдань і складності. В. Додати норми годин на основі стандартів для кожного типу завдань. С. Встановити інші параметри (ризик, знижки)	Задачі А. Переглянути оцінку В. Відредагувати параметри за потреби. С. Відправити оцінку на перегляд та затвердження. D. Перевірка оцінки. Е. Внесення правок в оцінку за необхідності.	Задачі А. Експортувати оцінку проєкту в Excel. В. Експортувати оцінку в PDF у потрібному шаблоні формату. С. Імпортувати раніше збережені дані з Excel для введення правок в оцінці.	Задачі А. Зайти в Jira для створення задач та підзадач проєкту.	Задачі А. Оцінити результати оцінки проєкту в контексті бюджету та часових обмежень. В. Проаналізувати ефективність використання стандартів та норм у процесі оцінки. С. Прозвітувати про результати оцінки та проєкту.
ЕМОЦІЇ	- Спокій - Невизначеність	- Схвильованість - Вдумливість	- Підозрілість - Стрес - Злість - Спокій	- Стрес - Полегшення	- Безнадія - Втома	- Стурбованість - Втома
МОЖЛИВОСТІ ПОКРАЩЕННЯ	- Додати авторизацію через SSO - Адаптивний UX для різних девайсів	- Інтуїтивно зрозумілий режим редагування - Підтягування норм з CRM	Можливість сповіщення про коментарі та статус затвердження оцінки	Можливість вибору шаблону для Excel та PDF в залежності від клієнта	- Інтеграція з Jira з підтягуванням параметрів вказаних в оцінці - Можливість мапити створені таски з існуючими	- Налаштування аналітики по різним параметрам (оцінка/факт, тривалість в одному статусі) - In-site візуалізація

Рис. 2.4.1 Карта подорожі користувача Персона 1

Персона: Вікторія

Ціль: Узгодити оцінку з клієнтом та Production відділом для закриття продажу та подальшої реалізації проєкту.



ДІЯ	Вхід в систему	Редагування та перегляд оцінки	Підготувати оцінку для перегляду клієнта	Узгодження оцінки	Оцінка успіху та аналіз
ПЕРЕЛІК ЗАДАЧ	Задачі А. Відкрити інструмент і увійти в обліковий запис. В. Знайти потрібно оцінку.	Задачі А. Переглянути оцінку В. Відредагувати параметри за потреби. С. Відправити оцінку на перегляд та затвердження. D. Перевірка оцінки. Е. Внесення правок в оцінку за необхідності.	Задачі А. Експортувати оцінку проєкту в Excel у потрібному шаблоні. В. Експортувати оцінку в PDF у потрібному шаблоні формату.	Задачі А. Отримати фідбек клієнта. В. Зробити правки в оцінці з Production командою за потреби. С. Зайти в фінансову CRM систему для створення комерційної пропозиції або звіту.	Задачі А. Оцінити результати оцінки проєкту в контексті бюджету та часових обмежень. В. Отримати фідбек клієнта на предмет рівня задоволеності якістю виконання проєкту.
ЕМОЦІЇ	- Схвильованість - Невизначеність	- Підозрілість - Стрес - Злість - Спокій	- Стрес - Полегшення	- Стрес - Безнадія - Втома	- Стурбованість - Втома
МОЖЛИВОСТІ ПОКРАЩЕННЯ	Спростити пошук та навігацію	- Зручний режим перегляду оцінки - Можливість додавати коментарі	Можливість вибору шаблону для Excel та PDF в залежності від клієнта	Інтеграція з фінансовою CRM для роботи з повним циклом створення оцінки в одному інструменті	In-site візуалізація успішності проєкту

Рис. 2.4.2 Карта подорожі користувача Персона 2

Персона: Костянтин

Ціль: Переглянути статистику по успішності продажів в департаменті станом на конкретну дату, а також відредагувати за потреби норми для покращення результатів департаменту.



ДІЯ	Перегляд статистики по проєктам	Створення та редагування норм та стандартів	Оцінка успіху та аналіз
ПЕРЕЛІК ЗАДАЧ	Задачі А. Відкрити інструмент і увійти в обліковий запис. В. Переглянути статистику по оцінкам проєктів по різним параметрам (період часу, статус, клієнт, команда, етап проєкту)	Задачі А. Зайти в фінансову CRM систему в розділ норм. В. Відредагувати потрібні значення. С. Сповістити про зміни усіх причетних	Задачі А. Оцінити результати оцінки проєкту в контексті бюджету та часових обмежень. В. Поспілкуватись з менеджером Production відділу та Sales або Account менеджером в разі питань. С. Зробити висновки (потенційно зміни до процесу взаємодії між командами чи до підходу оцінювання проєктів).
ЕМОЦІЇ	- Невизначеність - Цікавість - Вдумливість	- Стрес - Роздратованість - Втома	- Роздратованість - Втома - Спокій
МОЖЛИВОСТІ ПОКРАЩЕННЯ	Зручна фільтрація оцінок по різним параметрам	- Інтеграція з фінансовою CRM для роботи з редагуванням норм та стандартів в одному інструменті - Можливість перегляду стану до/після - Можливість автоматичних сповіщень про зміни для визначених осіб	- In-site візуалізація успішності проєкту - Можливість інтеграції з Power BI для роботи в одному інструменті

Рис. 2.4.3 Карта подорожі користувача Персона 3

2.5 Розробка діаграм взаємодії з користувачем і прототипування

Після проведення інтерв'ю і збору даних про наших користувачів, ми перейшли до наступних кроків, а саме створення діаграм дій користувача і прототипу. У рамках нашої роботи над розробкою на основі гіпотез, ми створили діаграми дій користувача, які наочно демонструють взаємодію користувачів з нашим продуктом. Ці діаграми допомагають зрозуміти шлях користувача через різні етапи та екрани додатку, ідентифікуючи ключові точки взаємодії та можливі проблеми. Використання діаграм дій дозволяє виявити ефективність навігації та зручність використання продукту, що є критично важливим для забезпечення позитивного досвіду користувачів. [28] Ми ретельно аналізуємо кожен етап, щоб переконатися, що наш продукт відповідає потребам та очікуванням користувачів. Таким чином, ми забезпечуємо основу для подальшого тестування та валідації наших гіпотез. [29] Нижче наведені діаграми дій для кожної персони нашого продукту.

ПЕРСОНА 1. МЕНЕДЖЕР ПРОЄКТІВ

Мета: Точно і швидко оцінити проєкт, використовуючи нормативи компанії.

Завдання користувача: (Рис. 2.5.1)

1. Відкрити веб-додаток.
2. Перейти до «Моєї бібліотеки».
3. Створити запис про оцінку.
4. Заповнити загальну інформацію.
5. Призначити запис виконавцю.
6. Перевірити підготовлену версію оцінки.
7. Надіслати оцінку на затвердження замовнику або менеджеру з аккаунт відділу.
8. Отримати схвалення або відмову в оновленні запису.

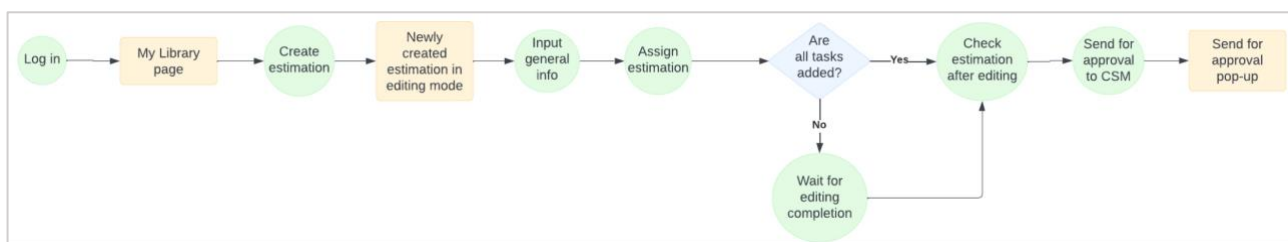


Рис. 2.5.1 Діаграма взаємодії з користувачем Персони 1

ПЕРСОНА 2. МЕНЕДЖЕР З ПРОДАЖУ

Мета: Розуміння бюджетних потреб та ефективне управління бюджетом для довгострокової співпраці з клієнтом.

Завдання користувача: (Рис. 2.5.2)

1. Відкрити веб-додаток.
2. Перейти в розділ «Моя бібліотека» > «Затвердження».
3. Перевірити запис про оцінку, надісланий на затвердження.
4. Перевести кошторис у режим редагування.
5. Узгодження кошторису з замовником.
6. Затвердити оцінку / відправити на доопрацювання.
7. Створити комерційне замовлення відповідно до затвердженої версії запису.

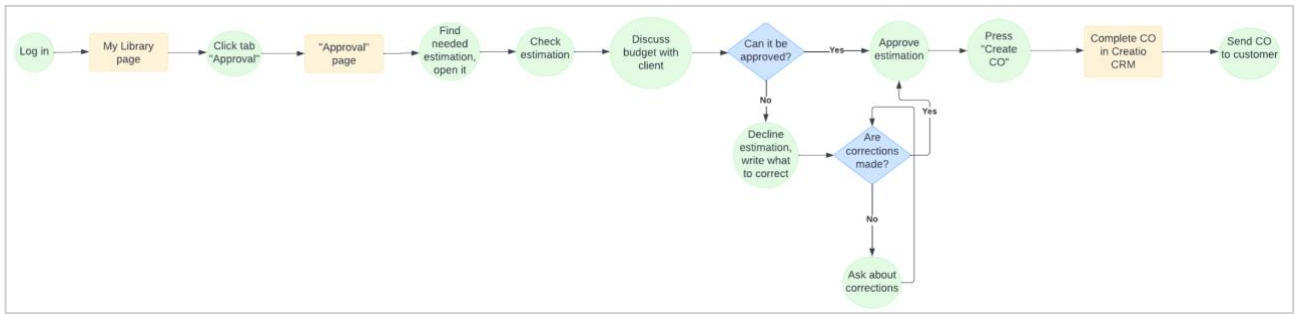


Рис. 2.5.2 Діаграма взаємодії з користувачем для Персони 2

ПЕРСОНА 3. КЕРІВНИК БІЗНЕС-ПІДРОЗДІЛУ

Мета: Забезпечення фінансової стабільності компанії шляхом точного та своєчасного проведення фінансових операцій

Завдання користувача: (Рис. 2.5.3)

1. Відкрити веб-додаток.
2. Перейти в розділ «Моя бібліотека» > «Адміністрування».
3. Відкрити сторінку «Аналітика».
4. Переглянути статистику оцінок за заданими параметрами.
5. Звірити фактичні дані з нормативами FTE.
6. Вирішити, чи потрібно вносити корективи до нормативів.
7. Проінформувати необхідних осіб про рішення.

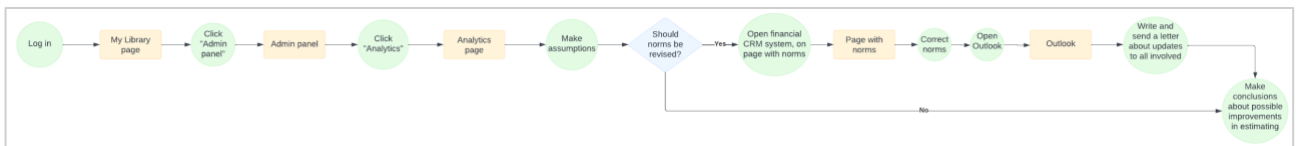


Рис. 2.5.3 Діаграма взаємодії з користувачем для Персони 3

ПЕРСОНА 4. ФРОНТЕНД РОЗРОБНИК

Мета: Точно оцінити завдання для розробки запиту за короткий час.

Завдання користувача: (Рис. 2.5.4)

1. Відкрити веб-додаток.
2. Перейти до Моєї бібліотеки.
3. Створити оцінку.
4. Відкрити оцінку в режимі редагування.
5. Внести дані в таск типу Build (складність завдань, тип, вид робіт,

години, коментарі).

6. Зберегти зміни.
7. Натиснути «Поділитися», скопіювати посилання.
8. Надіслати посилання менеджеру в чат.

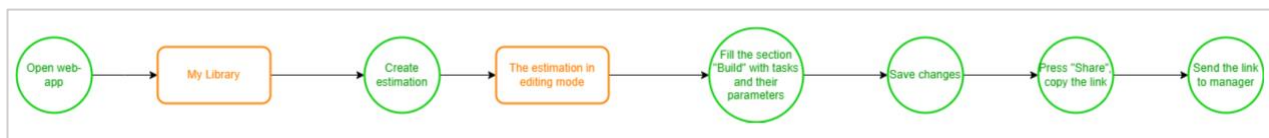


Рис. 2.5.4 Діаграма взаємодії з користувачем для Персони 4

Крім того, ми розробили прототип продукту, який включає перелік основних екранів, інформацію, що має бути відображена на кожному екрані, та ескізи цих екранів. Прототип дозволяє візуалізувати ідеї та перевірити їх на практиці, перш ніж перейти до розробки остаточного продукту. [20] Перелік екранів включає всі ключові компоненти додатку, такі як головний екран, екран створення кошторису, перегляд кошторисів, налаштування та інші важливі розділи. Кожен екран містить необхідну інформацію та функції, що відповідають завданням користувачів, визначеним у попередніх етапах. За допомогою ескізів ми можемо продемонструвати візуальний вигляд продукту і забезпечити зручність та ефективність взаємодії з ним.

Нами було визначено перелік екранів, які необхідні для першої версії продукту:

1. Вхід в систему
2. Головний екран з «моїми оцінками»
3. Екран з перегляду/редагування однієї оцінки.
4. Екран процесу узгодження оцінки.
5. Екран зі статистикою по оцінкам.
6. Екран адмін-панелі для перегляду/редагування норм та стандартів.

Згодом його було доповнено інформацією, яка має бути на екранах:

1. Вхід в систему
 - a. Місце для вводу логіна та пароля користувача.
 - b. Можливість авторизації через корпоративний SSO

2. Головний екран з «моїми оцінками»

- a. Головне меню з можливістю переходу між розділами
 - i. Моя бібліотека оцінок
 - ii. Мої оцінки на затвердженні
 - iii. Моя статистика (?)
 - iv. Адмін-панель
- b. Область списку записів оцінок
 - i. Назва оцінки
 - ii. Тип оцінки
 - iii. Хто створив
 - iv. Коли створив
 - v. Статус оцінки
- c. Область для фільтрів по оцінкам
- d. Рядок пошуку по оцінкам

3. Екран з перегляду/редагування однієї оцінки.

- a. Швидкий перегляд до головного меню
- b. Назва оцінки
- c. Загальна інформація по оцінці
 - i. Тип оцінки
 - ii. Хто створив
 - iii. Коли створив
 - iv. Статус оцінки
 - v. Замовник/Аккаунт
 - vi. Яка команда буде робити проект
 - vii. Який прайс-лист застосовується
 - viii. Посилання на пов'язану сутність з трекінг-системи (Jira/Asana?)
- d. Розділ оцінки (по командним потокам?)
- e. Список задач з пов'язаним параметрами (години, складність, спеціаліст, ставка спеціаліста)

- f. Підсумовуючий елемент на макеті
- g. Кнопки дії (редагувати, зберегти, відправити на узгодження, інші?)

4. Екран процесу узгодження оцінки

- a. Швидкий перегляд до головного меню
- b. Назва оцінки
- c. Загальна інформація по оцінці
 - i. Тип оцінки
 - ii. Хто створив
 - iii. Коли створив
 - iv. Статус оцінки
 - v. Замовник/Аккаунт
 - vi. Яка команда буде робити проект
 - vii. Який прайс-лист застосовується
 - viii. Посилання на пов'язану сутність з трекінг-системи (Jira/Asana?)
- d. Розділ оцінки (по командним потокам?)
- e. Список задач з пов'язаним параметрами (години, складність, спеціаліст, ставка спеціаліста)
- f. Підсумовуючий елемент на макеті
- g. Кнопки дії (схвалити, відхилити)
- h. Спливаюче вікно з коментарем по прийнятому рішенню

5. Екран зі статистикою по оцінкам.

- a. Область для фільтрів по оцінкам
- b. Рядок пошуку по оцінкам
- c. Сортування по параметрам (по статусу, по періоду часу, інші?)
- d. Графіки, діаграми
- e. Кнопка на перехід в сторонню систему візуалізації даних (?)

6. Екран адмін-панелі для перегляду/редагування норм та стандартів

З ескізами екранів можна ознайомитись в Додатку Б.

2.6 План тестування прототипу з користувачами

Тестування прототипу з користувачами є важливим етапом у процесі розробки продукту, оскільки воно дозволяє виявити проблеми та недоліки на ранніх стадіях. Це допомагає нам зрозуміти, як користувачі взаємодіють з нашим продуктом, і які аспекти потребують покращення. Основною перевагою такого тестування є можливість отримати безпосередній зворотний зв'язок від реальних користувачів, що значно підвищує якість кінцевого продукту. Тестування також дозволяє перевірити наші гіпотези щодо потреб та очікувань користувачів.

Результати тестування прототипу допоможуть нам зробити обґрунтовані висновки та внести необхідні зміни до дизайну та функціональності продукту. Ми прагнемо забезпечити максимальну зручність та ефективність використання нашого продукту, і зворотний зв'язок від користувачів є ключовим фактором для досягнення цієї мети. Аналіз отриманих даних дозволить нам зрозуміти, які функції працюють добре, а які потребують доопрацювання. Таким чином, тестування прототипу з користувачами є невід'ємною частиною нашого підходу до розробки на основі гіпотез, спрямованого на створення продукту, який дійсно відповідає потребам користувачів. Далі у підрозділі наведено готовий план тестування нашого продукту:

КОНТЕКСТ: Протестувати зручність використання створеної EstimateIT, отримати відгуки по роботі та зручності продукту, а також переконатись, що система виконує функції стандартизації та нормування часових та фінансових оцінок проєктів, забезпечує інтеграцію між оцінюванням проєктів та фінансовими операціями.

ЗАВДАННЯ:

1. *Формотворче:* визначити загальні проблеми юзабіліті EstimateIT.
2. *Підсумкове:* порівняти EstimateIT із системою, яка раніше використовувалась компанією – Web Calculator, на основі продуктивності та переваг користувачів у двох загальних завданнях - створення оцінок для проєктів та можливості ділитись ними з потрібними людьми.

3. *Формувальне*: зібрати відгуки щодо потенційної корисності EstimateIT.

КОРИСТУВАЧІ:

- а) Проєктні менеджери та розробники (10-15 людей), які створюють оцінки та завдання в JIRA для подальшого виконання завдань проєкту;
- б) Акаунт менеджери (5-7 людей), які керують та затверджують бюджет для проєкту

МІСЦЕ ПРОВЕДЕННЯ: Робочі комп'ютери учасників дослідження, з доступом до мережі Інтернет та доступом до системи EstimateIT.

РОЛІ ДОСЛІДНИКІВ:

- а) Проєктні менеджери разом з розробниками будуть групою дослідників А, яка буде створювати різноманітні оцінки проєктів, таким чином вони також будуть досліджувати та тестувати функціонал системи та її можливості.
- б) Акаунт менеджери будуть групою дослідників Б, яка буде затверджувати чи відхиляти створені групою А оцінки. Також у них буде доступ до фінансової інформації по проєкту.

СЦЕНАРІЙ: За 90 хвилин учасники групи А мають створити 5 різних видів оцінок проєктів спочатку в EstimateIT, а потім в продукті, який нині використовує компанія - Web Calculator, щоб ознайомитись зі всім функціоналом створення оцінок, дослідити його зручність, повноту та оптимальність процесу створення оцінок для проєктів.

- 1) Учасники групи А створюють оцінки в EstimateIT, тестують функціонал продукту, діляться оцінками один з одним, дають доступ на редагування. (~ 40 хвилин)
- 2) Учасники групи А, яких залучили до редагування оцінки, створюють завдання до етапів проєкту (~ 15 хвилин)
- 3) Кожен учасник групи А після завершення створення оцінки відправляє її на затвердження одному з членів групи Б. (~ 10 хвилин)

- 4) Учасники групи Б затверджують/відкидають надіслані оцінки, тестують коректність роботи процесу затвердження оцінок та відображення фінансової інформації по проєкті на основі оцінки його часу. (~ 20 хвилин)
- 5) Після цього учасники групи А переходять у систему Web Calculator та створюють подібні оцінки там, після чого відправляють їх на перегляд учасникам групи Б, які передивляються надіслані їм оцінки (~ 30 хвилин)
- 6) Організатор тестування запитує учасників обох груп про загальні відгуки по EstimateIT (~10 хвилин), зокрема:
 - 7) Яке ваше загальне сприйняття EstimateIT?
 - 8) Як EstimateIT може бути корисним на вашому робочому місці?
 - 9) Що б ви хотіли змінити в EstimateIT, щоб зробити його більш корисним?
 - a) Чи зручніше вам використовувати EstimateIT для оцінки проєктів та їх затвердження, ніж процес, який існує у вас зараз?
 - b) Будь-які інші відгуки для нас?

МЕТРИКИ:

1. Завдання на зручність у використанні вголос:
 - a) Кількісна оцінка: загальна кількість помилок юзабіліті
 - b) Якісна: типи помилок і міркування користувачів при виконанні завдань
2. Підсумкові завдання:
 - a) Кількісна: час від початку виконання завдання до того, як користувач скаже, що воно «виконано».
 - b) Кількісна: кількість помилок у фінальному стані (наприклад, порушення обмежень для працівників).
 - c) Кількісні: кількість користувачів, які надають перевагу EstimateIT для створення та редагування оцінок проєктів та кількість користувачів, які надають перевагу EstimateIT для узгодження та затвердження фінансової інформації проєкту.
 - d) Якісна: загальний відгук користувачів з інтерв'ю

Завдання:

1. Кожен учасник групи А виконує завдання в EstimateIT:

- а) Створити 5 різних типів оцінок для проєктів. Поділитись ними з іншими учасниками своєї групи, надати права на редагування оцінки, редагувати оцінку до якої вас залучили редактором, відправити оцінки на затвердження.
2. Кожен учасник групи Б виконує завдання в EstimateIT:
 - а) Затвердити або відхилити надіслані оцінки, переглянути фінансову інформацію по проєктах в надісланих оцінках.
3. Підсумкове порівняння: всі учасники беруть участь в завданні і виконують його спочатку в існуючій корпоративній системі Web Calculator, а потім це ж завдання виконують в EstimateIT:
 - а) Створити 2 різні за параметрами оцінки, поділитись ними з іншими учасниками та надіслати їх на затвердження.

Висновки до Розділу 2

У другому розділі нашої кваліфікаційної роботи було детально розглянуто процес розробки та валідації продукту на основі гіпотез. Для початку, ми здійснили огляд інструментів автоматизації процесу оцінки вартості проєктів, які можуть значно підвищити ефективність і точність оцінок. Після прийняття рішення рухатись в сторону індивідуальної розробки за внутрішній бюджет, ми визначили ключові персони, сформулювали гіпотези та визначили завдання, які потрібно виконати. Це дозволило нам отримати глибше розуміння потреб і очікувань наших користувачів, що є критичним для створення ціннісної пропозиції. Використовуючи методологію Кована, ми забезпечили систематичний підхід до визначення та перевірки гіпотез.

Наступним кроком було проведення інтерв'ю з персонами для підтвердження наших гіпотез та створення карт подорожі користувачів. Це дозволило нам зібрати цінний зворотний зв'язок від користувачів і зрозуміти їхній досвід взаємодії з продуктом. Завдяки цьому, ми змогли ідентифікувати ключові точки взаємодії та можливі проблеми, з якими стикаються наші користувачі. Створення карт подорожі користувачів допомогло виявити емоційні та функціональні аспекти їхнього досвіду, що сприяло точнішому визначенню потреб і очікувань.

На основі зібраної інформації ми розробили діаграми взаємодії з користувачами та створили прототип продукту. Це дозволило візуалізувати користувацький досвід і перевірити наші ідеї на практиці. Завдяки прототипуванню, ми змогли виявити та усунути недоліки на ранніх стадіях розробки. План тестування прототипу з користувачами дозволить нам отримати ще більше зворотного зв'язку і ввести необхідні корективи для підвищення зручності та ефективності продукту. Таким чином, другий розділ закладає міцну основу для подальшої розробки та вдосконалення нашого продукту.

РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТНЕ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ ПЕРШОЇ ВЕРСІЇ ПРОДУКТУ

3.1 Вибір проєктного підходу та створення життєвого циклу проєкту

На етапі планування проєкту по розробці програмного забезпечення ключовим аспектом є вибір відповідного проєктного підходу. Два основні підходи, які слід розглянути – інкрементний та предиктивний. Кожен з них має свої переваги та недоліки, що можуть впливати на ефективність і успішність реалізації проєкту. [31]

Предиктивний підхід, також відомий як «водоспад» (англ. Waterfall), передбачає детальне планування та виконання всіх етапів проєкту послідовно. Основні етапи включають планування, аналіз, дизайн, розробку, тестування та впровадження. Основні характеристики предиктивного підходу:

1. усі етапи проєкту ретельно плануються на початку, що дозволяє точно визначити терміни та бюджет;
2. послідовне виконання етапів забезпечує організованість та дисципліну в процесі розробки;
3. кінцевий результат чітко визначений на початку проєкту, що дозволяє замовнику отримати прогнозований продукт;
4. предиктивний підхід менш гнучкий до змін, що може бути перевагою в проєктах зі стабільними вимогами.

В свою чергу, інкрементний підхід передбачає поступове створення продукту шляхом додавання функціональності в кілька етапів або ітерацій.[32] Кожен інкремент додає до продукту нові можливості, дозволяючи побачити результати роботи на кожному етапі. Основні характеристики інкрементного підходу:

1. інкрементний підхід дозволяє адаптуватися до змін вимог і пріоритетів замовника, що особливо важливо в динамічних умовах ІТ галузі;
2. недоступність ресурсів в повному обсязі для виконання проєкту, що змушує використовувати їх на основі контракту для конкретних ітерацій;

3. на кожному етапі можна отримати зворотний зв'язок від замовника, що дозволяє швидко вносити коригування та покращувати продукт;
4. поетапна розробка знижує ризики, пов'язані з великими змінами на пізніх стадіях проєкту, а також дозволяє уникнути розтррати всього бюджету;
5. постійне тестування та виправлення помилок на кожному етапі сприяє підвищенню якості кінцевого продукту.

Для вибору між інкрементним та предиктивним підходам слід врахувати специфіку рішення та потреби кінцевих користувачів. Предиктивний підхід надає можливість більш точно оцінити вартість проєкту на початку, що може бути важливим для визначення бюджету та термінів. Проте, гнучкість і адаптивність інкрементного підходу є більш доцільними, адже цей підхід дозволяє швидко адаптуватися до змін чи коректив, забезпечує постійний зворотний зв'язок із кінцевими користувачами та знижує ризики, що сприяє більш ефективному управлінню проєктом та підвищенню його успішності.

Обраний проєктний підхід має суттєвий вплив на структуру життєвого циклу проєкту загалом. В нашому рішенні життєвий цикл складається з декількох ітерацій (спринтів), кожен з яких включає планування, дизайн, розробку, тестування та демонстрацію результатів. Таблиця 3.1 містить опис завдань кожного з етапів життєвого циклу проєкту.

Таблиця 3.1

Етапи життєвого циклу проєкту

Етап	Завдання етапу
Планування	- Визначення мети та цілей проєкту
	- Аналіз вимог замовника та зацікавлених сторін
	- Оцінка обсягу робіт та визначення ресурсів
	- Створення робочого плану та розкладу
	- Формування проєктної команди та розподіл ролей
	- Визначення ризиків та розробка плану управління ризиками
	- Узгодження бюджету та термінів з замовником

Дизайн	- Розробка архітектури системи
	- Створення технічних специфікацій та документації
	- Проектування користувацького інтерфейсу (UI/UX дизайн)
	- Визначення технологічного стеку та інструментів
	- Проведення прототипування та створення макетів
	- Узгодження дизайну з зацікавленими сторонами
Розробка	- Реалізація функціональних модулів
	- Написання коду відповідно до специфікацій
	- Використання системи контролю версій для управління змінами коду
	- Інтеграція модулів у єдину систему
	- Забезпечення безпеки та захисту даних
	- Внутрішнє тестування коду (юніт-тестування)
Тестування	- Проведення функціонального тестування
	- Виконання інтеграційного тестування
	- Проведення навантажувального та стрес-тестування
	- Перевірка безпеки системи
	- Тестування користувацького інтерфейсу
	- Виправлення виявлених дефектів
	- Розробка звітів про тестування
Демонстрація результатів	- Підготовка демонстраційної версії продукту
	- Презентація результатів замовнику та зацікавленим сторонам
	- Збір зворотного зв'язку від замовника
	- Внесення необхідних коригувань та покращень
	- Підготовка фінальної версії продукту
	- Проведення навчання користувачів (якщо необхідно)
	- Підготовка кінцевої документації

Зважаючи на обраний проєктний підхід, візуалізація життєвого циклу проєкту набуває вигляду представленому на Рис.3.1.

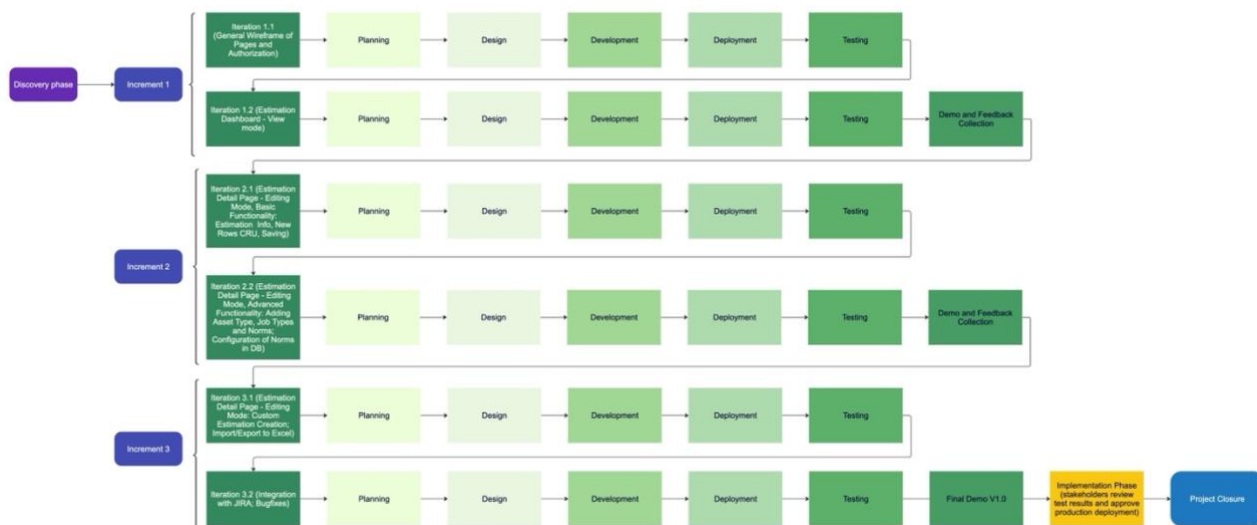


Рис.3.1 Візуалізація життєвого циклу проєкту першої версії EstimateIT

Як результат, чітко визначені етапи та завдання життєвого циклу проєкту дозволяють структурувати роботу команди, ефективно планувати ресурси та строки, а також забезпечити якість кінцевого продукту. Дотримання кожного з описаних етапів сприяє успішній реалізації проєкту та задоволенню потреб користувачів.

3.2 Управління залученням зацікавлених сторін

Наступним етапом після визначення проєктного підходу та створення життєвого циклу проєкту є пошук та залучення зацікавлених сторін.

Зацікавлені сторони проєкту (англ. stakeholders) – це особи чи організації (наприклад, спонсори, замовники, виконуюча організація або громада), які приймають активну участь в проєкті, або інтереси яких можуть бути дотичними до виконання або до результату завершення проєкту. Зацікавлені сторони проєкту можуть чинити вплив на проєкт, його результати і на членів команди проєкту. До зацікавлених сторін можуть належати:

1. замовники – компанії або індивідуальні клієнти, що замовляють послуги;

2. керівництво компанії – особи, що приймають стратегічні рішення та відповідають за виділення ресурсів;
3. проєктна команда – розробники, тестувальники, аналітики, менеджери, які безпосередньо працюють над реалізацією проєкту;
4. користувачі – кінцеві користувачі системи автоматизованого оцінювання;
5. партнери – компанії-постачальники технологій, консультанти та інші зовнішні партнери. [33]

Після ідентифікації необхідно провести аналіз зацікавлених сторін для визначення їхніх очікувань, впливу на проєкт та рівня залученості. Це можна здійснити за допомогою таких методів:

- а) побудова матриці влади/інтересу (класифікація зацікавлених сторін за рівнем їхнього впливу та інтересу до проєкту);
- б) аналіз потреб та очікувань (детальний аналіз вимог і очікувань зацікавлених сторін, що допоможе визначити їхню мотивацію та критерії успіху проєкту);
- с) SWOT-аналіз (оцінка сильних та слабких сторін, можливостей та загроз, пов'язаних з залученням кожної зі сторін).

Проаналізувавши зовнішнє оточення проєкту, опис проєкту та скориставшись наведеними методами аналізу, сформуємо реєстр зацікавлених сторін та оцінимо ступінь їх влади та зацікавленості (див. табл.3.2).

Таблиця 3.2.

Реєстр зацікавлених сторін

ЗАЦІКАВЛЕНА СТОРОНА	ВПЛИВ ЗС НА ПРОЄКТ	ВПЛИВ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОЄКТУ НА ЗС	ВЛАДА	ЦІКАВІСТЬ
Спонсор, Керівник фінансового	Ставить верхньо-рівневі задачі, затверджує вимоги,	Отримання першої версії єдиного інструменту, де автоматизується більшість	100%	60%

Відділу	затверджує бізнес-кейс.	етапів оцінювання проєктів, а значить зменшення витрат на етапі ініціалізації нових проєктів.		
Відділ продажів	Участь у формуванні вимог. Участь у приймальному користувацькому тестуванні.	Отримання першої версії єдиного інструменту, де можна створити оцінку та провести її до фінансової систем згідно встановлених норм і стандартів.	75%	80%
Керівник бізнес-підрозділу Content Studio	Участь у формуванні вимог, наданні консультацій. Відповідальний за визначення пілотної групи для запуску на етапі виробництва.	Отримання першої версії єдиного інструменту, де можна створити оцінку та провести її до фінансової системи, а значить зменшення часу на операційні задачі.	75%	60%
Інженерний менеджер	Забезпечує технічну підтримку команди. Забезпечує якість створеної кодової бази, технічної документації.	Архітектура проєкту допоможе масштабувати продукт для нових покращень, а значить нові проєкти для команд. Команда навчиться працювати з новим фронтенд стеком.	60%	50%
Менеджер проєкту	Відповідальний на успішність проєкту.	Проект успішно поставлений в рамках бюджету, вимог і строків. Менеджер отримує бонус за успішне завершення проєкту.	90%	100%
Команда проєкту	Відповідальна за реалізацію проєкту.	Реалізовано весь запитуваний функціонал. Команда отримує новий досвід. Команда отримує бонус за успішну поставку проєкту.	80%	50%
Команда менеджерів відділу Content Studio	Участь у формуванні вимог. Участь у приймальному користувацькому тестуванні. Виділення пілотної групи для запуску на етапі виробництва.	Отримання першої версії єдиного інструменту, де можна створити оцінку згідно встановлених норм і стандартів, а значить зменшення часу на операційні задачі на етапі ініціалізації нових проєктів.	50%	70%

Відповідно до складеного реєстру зацікавлених сторін будуємо матрицю їхнього впливу та зацікавленості (рис.3.2).

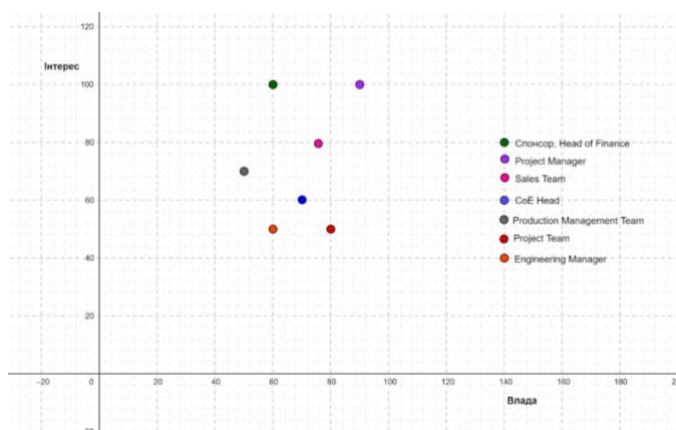


Рис. 3.2 Матриця впливу та зацікавленості зацікавлених сторін

На основі аналізу розробляється план залучення зацікавлених сторін, що включає:

- 1) комунікаційну стратегію: визначення каналів, частоти та змісту комунікацій з різними групами зацікавлених сторін;
- 2) ролі та відповідальність: чітке визначення ролей і обов'язків усіх учасників проекту, включаючи відповідальних за взаємодію із зацікавленими сторонами;
- 3) ключові повідомлення: розробка основних повідомлень для різних зацікавлених сторін, що відображають їхні інтереси та потреби.

Далі сформуємо стратегії управління зацікавленими сторонами:

- a) найкращий спосіб залучити стейкхолдерів – це участь. Якщо стейкхолдери відчують себе частиною процесу прийняття рішень, їхня прихильність до змін швидко зростатиме.
- b) якщо залучення не працює або неможливе, наступний метод полягає в спробі вплинути на зацікавлену сторону щодо достоїнств, переваг і вимог змін.
- c) якщо попередні два способи не працюють, наступним варіантом буде винагорода. Це означає надання стейкхолдерам стимулу – фінансового чи іншого – взяти на себе зобов'язання щодо змін.

- d) якщо наведена вище тактика не принесе результатів, можливо, доведеться обійти стейкхолдерів, які працюють проти змін. Це може означати перепризначення стейкхолдерів на іншу посаду або усунення відповідальності та повноважень щодо бізнес-результатів, на які вплинула зміна. Очевидно, що це має бути погоджено та впроваджено найвищим спонсором.

В загальному ж, залучення кожної з груп стейкхолдерів відбуватиметься згідно загальноприйнятих стандартів та рекомендацій Інституту проєктного менеджменту, відповідно до рівня зацікавленості кожного та рівня впливу на результати проєкту. [34]

3.3 Управління ризиками

Визначившись із зацікавленими сторонами, маємо також врахувати стратегію по управлінню ризиками проєкту, оскільки це є важливою складовою успішного проєктного менеджменту. Для цього ми використовуємо реєстр ризиків (англ. risk register), який допомагає ідентифікувати, оцінювати та контролювати потенційні ризики, що можуть вплинути на проєкт. Реєстр ризиків містить детальну інформацію про кожен ризик, включаючи його опис, ймовірність виникнення, можливий вплив та стратегії для мінімізації або усунення ризиків. Ризики класифікуються за кількома категоріями: технічні ризики (наприклад, непередбачені технічні проблеми з інтеграцією системи), операційні ризики (наприклад, затримки в розробці через недостатню кваліфікацію команди), фінансові ризики (наприклад, перевищення бюджету), та зовнішні ризики (наприклад, зміни в законодавстві, які можуть вплинути на проєкт). Цей документ дозволяє нам проактивно реагувати на можливі проблеми, забезпечуючи тим самим стабільність і прогнозованість виконання проєкту. [35] Завдяки реєстру ризиків ми можемо ефективно планувати ресурси та заходи для зменшення негативних наслідків. Див. Додаток Г для ознайомлення зі створеним реєстром ризиків та управління ними для проєкту першої версії EstimateIT.

Крім управління ризиками, важливим аспектом проєктного менеджменту є управління інцидентами, для чого ми використовуємо журнал інцидентів (англ. issue log). Журнал інцидентів містить записи про всі проблеми, які виникають під час виконання проєкту, включаючи їхній опис, відповідальних осіб, дати виявлення та вирішення, а також дії, вжиті для усунення інциденту. Структура журналу інцидентів зазвичай включає наступні поля: унікальний ідентифікатор інциденту, опис інциденту, дата виявлення, пріоритет, відповідальна особа, поточний статус, дати оновлень та дії, вжиті для вирішення інциденту. Наприклад, для нашого проєкту одним із записів у журналі може бути: "ID: 001, Опис: Проблеми з інтеграцією системи з JIRA, Дата виявлення: 12.09.2023, Пріоритет: Високий, Відповідальна особа: Іван Іваненко, Статус: У процесі вирішення, Дії: Виявлено конфлікт версій API, впроваджено тимчасове рішення". Ведення такого типу документа допомагає ПМу забезпечити оперативне реагування на проблеми, що виникають, та мінімізувати їхній вплив на хід проєкту. Ведення журналу інцидентів також сприяє прозорості та відповідальності, оскільки всі учасники проєкту можуть відслідковувати статус вирішення проблем. Таким чином, журнал інцидентів допомагає підтримувати високу ефективність та якість виконання проєкту.

Вважається, що мати обидва документи – реєстр ризиків і журнал інцидентів – є критично важливим для успішного управління проєктом. [36] Реєстр ризиків дозволяє нам завчасно підготуватися до можливих проблем та розробити стратегії для їх уникнення або зменшення впливу. Журнал інцидентів, у свою чергу, забезпечує оперативне реагування на реальні проблеми, що виникають під час виконання проєкту. Разом ці документи створюють комплексну систему управління невизначеністю, що сприяє досягненню проєктних цілей у встановлені терміни та з дотриманням бюджету. Завдяки цьому, ми можемо забезпечити стабільність, передбачуваність та високу якість виконання проєкту.

3.4 Планування проєкту та управління освоєним обсягом

Після того як ми визначилися з підходом до проєкту, ідентифікували зацікавлені сторони і розробили стратегію управління ризиками, ми готові встановити головні віхи (англ. milestones) нашого проєкту. Це допоможе нам з більш детальним плануванням, а згодом і контролем за виконанням проєкту. Таблиця з віхами проєкту містить основні контрольні точки, що відображають завершення важливих фаз та досягнення проміжних результатів. Такі важливі точки допомагають забезпечити відповідність проєкту запланованим часовим рамкам і дозволяють вчасно виявляти можливі відхилення. Визначення чітких віх також полегшує координацію дій між всіма учасниками проєкту та сприяє ефективному управлінню ресурсами. [37] Нижче наведена таблиця з основними віхами нашого проєкту (див. табл.3.4).

Таблиця 3.4

Основні віхи проєкту

КОНТРОЛЬНА ТОЧКА	ЦІЛЬОВА ДАТА ВИКОНАННЯ
Старт проєкту	10/07/2023
Затверджено бізнес-кейс	18/07/2023
Затверджено план проєкту	20/07/2023
Бізнес-аналіз завершено	31/07/2023
Завершено розробку норм та стандартів	31/08/2023
Затверджено посібник зі стилю	22/08/2023
Затверджено фреймворки	22/08/2023
Створено план тестування	16/09/2023
Налаштована архітектура проєкту	16/09/2023
Розроблено інформаційну панель оцінки	23/09/2023
Розроблено режим редагування оцінки	27/09/2023

Розроблено функціональну логіку стандартних та користувацьких розрахунків	07/10/2023
Розроблено функціонал імпорту/експорту в Excel	11/10/2023
Завершено інтеграцію з JIRA	18/10/2023
Завершено тестування макету	10/10/2023
Завершено функціональне тестування	24/10/2023
Розпочато користувацьке тестування	01/11/2023
Завершено користувацьке тестування	14/11/2023
Додаток розгорнуто у виробництво	21/11/2023
Посібник користувача для пілотної версії завершено	21/11/2023
Проект завершено	22/11/2023

Згодом, до цієї таблиці додається визначена сума на витрати кожного етапу робіт. У процесі планування проєкту важливо забезпечити чітку структуру і контроль над усіма його етапами. Планування проєкту включає визначення завдань, розподіл ресурсів, встановлення часових рамок та контроль за виконанням робіт. Це дозволяє не лише забезпечити злагоджене виконання проєкту, але й виявити потенційні проблеми на ранніх стадіях. [38] Одним з ефективних інструментів для досягнення цих цілей є створення структури розподілу робіт, який дозволяє детально розподілити всі роботи на дрібні, керовані елементи.

Структура розподілу робіт (WBS) – це ієрархічна структура, яка розбиває проєкт на більш дрібні компоненти або пакети робіт. Кожен пакет робіт може бути детально описаний і виміряний, що дозволяє краще зрозуміти обсяг і складність проєкту. Використовуючи WBS, ми можемо чітко визначити відповідальність за кожен етап проєкту, що сприяє ефективному управлінню ресурсами та контроль за виконанням завдань. Ця структура також полегшує відстеження прогресу проєкту, оскільки кожен елемент може бути оцінений і виміряний окремо. Це забезпечує основну платформу для застосування методу

EVM. Діаграма Ганта, розроблена на основі WBS, допомагає візуалізувати графік виконання робіт, забезпечуючи наочне уявлення про часові рамки проєкту. Вона також дозволяє легко відстежувати прогрес виконання завдань та виявляти потенційні затримки або відхилення від плану. Для планування нашого проєкту ми використовували програму GanttPRO і з результатами можна ознайомитись у Додатку Г.

Управління освоєним обсягом (EVM) – це метод управління проєктами, який дозволяє оцінювати виконання проєкту через основні метрики: планова вартість виконаних робіт (PV), фактична вартість виконаних робіт (AC) та освоєний обсяг (EV). За допомогою WBS ми можемо легко інтегрувати ці метрики, що дозволяє більш точно відстежувати прогрес проєкту і виявляти відхилення від плану. Використовуючи EVM, ми можемо отримувати чітке уявлення про те, наскільки ефективно використовуються ресурси, чи відповідають витрати плану, та чи досягаються встановлені цілі. Це допомагає приймати обґрунтовані рішення щодо коригуючих дій і забезпечувати успішне виконання проєкту. [39] Припустімо, що основа робота по проєкту буде виконуватись протягом 12 тижнів, а загальний бюджет встановлений на рівні 1000 годин, що визначилось шляхом оцінки зусиль (тобто годин), необхідних для виконання кожного завдання в обсязі робіт.

Наприкінці 6-го тижня ми плануємо завершити 55% обсягу робіт (за трудомісткістю), тобто 55% від загальної кількості завдань у обсязі проєкту. Це обчислюється за допомогою суми годин виконання завдань, які планується завершити до кінця 6-го тижня. У цьому випадку це 550 годин. Ці 550 годин можна також перевести у вартість, використовуючи середні ставки витрат. Такі розрахунки в системі EVM називаються запланованою вартістю (на кінець 6-го тижня).

Ми припускаємо, що наприкінці 6-го тижня розробки ми визначаємо, що запланована вартість робіт складає 550 годин, однак, оцінюючи фактичний прогрес (беручи до уваги завершені задачі), ми бачимо, що завершено лише 350

годин від загального бюджету завдання. Ми також виявили, що наші фактичні витрати на ті ж самі завершені завдання становлять 480 годин. Виходячи з цього, говорячи мовою методу EVM, ми маємо планову вартість 550 годин, зароблену вартість 350 годин і фактичні витрати 480 годин.

На основі наведених даних можемо зробити наступні висновки: по-перше, ми відстаємо від графіка (зароблена вартість менша, ніж запланована) і перевищили бюджет (фактична вартість більша, ніж зароблена). Змоделювавши ситуацію про перебіг подій на проєкті ми можемо спрогнозувати результати виконання проєкту. У нашому випадку, оцінка витрат на завершення проєкту буде складати 1371 годин (загальний бюджет поділений на індекс ефективності витрат – 0,73), а оцінка прогнозованої загальної тривалості для виконання проєкту буде складати 19 тижнів (план по тривалості робіт поділений на індекс виконання розкладу – 0,64). Очевидно, що звичайне порівняння планових та фактичних одиниць вимірювання часу чи витраченого бюджету недостатньо для розуміння того, як просувається проєкт, а метрики освоєного обсягу допоможуть нам у цьому. Вони дозволяють оцінити наскільки успішно проєкт реалізується та чи відповідає плану. Система EVM враховує як кількісні, так і якісні аспекти проєкту, дозволяючи зробити об'єктивну оцінку ситуації на проєкті.

Для нашого проєкту було вибрано інкрементно-ітераційний підхід, що дозволяє розробляти продукт поетапно, постійно вдосконалюючи його на основі отриманого зворотного зв'язку. Цей підхід впливає на планування, оскільки кожна ітерація включає планування, виконання та оцінку результатів, що дозволяє вносити корективи на кожному етапі. Використовуючи інкрементно-ітераційний підхід, ми можемо забезпечити гнучкість і адаптивність проєкту, що є критичним для успішної розробки продукту. Це також дозволяє швидше реагувати на зміни вимог та забезпечує постійний моніторинг прогресу. В контексті WBS та EVM, цей підхід сприяє більш точному визначенню обсягу робіт для кожної ітерації та полегшує відстеження виконання проєкту через основні метрики.

3.5 Закриття проєкту

Завершення проєкту знаменує собою формальне підбиття підсумків виконаної роботи та оцінку досягнутих результатів, забезпечуючи комплексний огляд усіх аспектів проєкту. На цьому етапі ми проводимо завершальну зустріч із зацікавленими сторонами, де обговорюються ключові аспекти проєктної діяльності. [40] Така зустріч дозволяє оцінити виконання проєкту, обговорити досягнуті цілі та виявити можливості для покращення майбутніх проєктів. Окрім цього, ми створюємо базу знань проєкту, яка містить всю необхідну інформацію про його виконання. Ця база знань слугуватиме корисним ресурсом для майбутніх проєктів, забезпечуючи безперервність знань та досвіду.

План проведення завершальної зустрічі із зацікавленими сторонами включає обговорення найважливіших аспектів проєкту. Теми для інформування включають огляд фінансів та бюджету, розкладу проєкту, обсягу виконаних робіт, досягнення цілей проєкту, оцінку команди та комунікацій із зацікавленими сторонами. Також важливо обговорити продуктивність продукту та метрики ефективності, а також виявлені ризики та способи їх управління. Зустріч повинна бути структурованою та сфокусованою на ключових моментах, щоб не перевантажувати учасників деталями. Такий підхід дозволить всім учасникам отримати повне уявлення про успіхи та виклики проєкту. Нижче наводимо приклад порядку денного зустрічі із закриття нашого проєкту:

- 1) Привітання (пояснення мети зустрічі).
- 2) Представлення учасників, яких не всі знають (наприклад, зовнішній модератор).
- 3) Представлення проєкту (огляд та резюме проєкту – бізнес-кейс, етапи, використані методи).
- 4) Оцінка проєкту.
 - a. Основні цілі проєкту;
 - b. Часові рамки, вартість та досягнення цільових показників якості (досягнення включаючи будь-яку додану вартість) ;

- c. Співпраця між командами та окремими особами;
- d. Проблеми та ризики, що виникли;
- e. Вжиті заходи.

5) Визначення отриманих уроків.

- a. Що було зроблено правильно, а що ні;
- b. Що можна покращити, наприклад, процеси, методи, стратегії, продуктивність тощо;
- c. Рекомендації для майбутніх проєктів.

6) Наступні кроки.

- a. Брифінг остаточних результатів тестування для визначення та визначення пріоритетності питань, які необхідно вирішити;
- b. Збір відгуків від зацікавлених сторін;
- c. Створення дорожньої карти (це не етап зустрічі, а подальші дії, які необхідно виконати).

7) Офіційне закриття проєкту.

- a. Офіційно позначте проєкт як «Завершений» ;
- b. Визнати досягнення команди;
- c. Відсвяткувати успішне завершення проєкту.

Для забезпечення повної прозорості та збереження знань, ми створюємо та заповнюємо базу знань проєкту згідно зі встановленим шаблоном. Ця база знань міститиме записи, що стосуються фінансів, розкладу, обсягу робіт, команди, комунікацій, продукту та його метрик ефективності, досягнення цілей проєкту та управління ризиками. [41] Наприклад, розділ «Фінанси» буде містити детальну інформацію про бюджет проєкту та його витрати, тоді як розділ «Комунікація із зацікавленими сторонами» міститиме записи про зустрічі, звіти та інші форми взаємодії. Така база знань забезпечує документування всіх аспектів проєкту, що є критично важливим для майбутніх аналізів та навчання (див. табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Уривок бази знань, який ми використовували для проекту EstimateIT

№	1	2	3
СФЕРА АКТИВНОСТІ	Календарний план проекту	Проектна команда та компетенції	Досягнення цілей проекту
ЕТАП ЖИТТЄ-ВОГО ЦИКЛУ	Ініціація	Виконання	Закриття
ОПИС ПРОБЛЕМИ	Етап Ініціювання проекту проходить надто повільно.	Виділеним розробникам не вистачало знань про стек технологій, необхідних для проекту	Цілі були визначені під час початкового етапу як вимоги високого рівня, однак було важко оцінити їхні досягнення на момент закриття проекту, оскільки не було точного визначення критеріїв успіху.
АНАЛІЗ ПЕРШО-ПРИЧИН	Проект не має високого пріоритету для спонсора та середнього пріоритету для решти ключових стейкхолдерів на момент запуску ініціативи. Всі зацікавлені сторони одночасно займалися іншими іншими комерційні проекти одночасно, тому не могли знайти час для надати своєчасний зворотній зв'язок. Команда бізнес-аналітиків також не була проактивною.	Традиційно внутрішні проекти не розглядаються як проекти високого пріоритету, тому ПМу важко знайти відповідні людські ресурси для управління такими проектами. Однак, існували певні функціональні вимоги, які вважалися такими, що потребують залучення спеціалістів вищого рівня кваліфікації. Це питання потребувало додаткового узгодження щодо залучення розробників з інших команд, для настанови. Це призвело до затримки у	Зацікавлені сторони та спонсор визначили цілі проекту на стадії ініціації, однак ПМ та команда проекту не доклали зусиль, щоб визначити, як виміряти досягнення цілей, окрім як за суб'єктивною думкою.

		виконанні проєкту і до зяття термінів виконання та додаткових витрат з бюджету проєкту.	
ВИВЧЕНІ УРОКИ	Керівник проєкту повинен планувати дзвінки або зустрічі для обговорення та узгодження певних питань, що може допомогти прискорити роботу, а не листуватися електронною поштою. Переконатися, що ключові зацікавлені сторони та команда знають, які їхні результати на етапі ініціації проєкту та будь-які залежності, які від них залежать. Одразу ж підкреслити, якщо вони блокують просування вперед. Встановлення загальних термінів для цього етапу. Імовірно, попередні зустрічі допоможуть чітко визначити мету, до якої потрібно рухатися.	Не просто зважати на наявність людей – важливо подумати про те, які навички команди ПМу потрібні для успішної реалізації проєкту. При формуванні команди краще скористатися наступним контрольним списком: 1) Навички (що команда повинна робити) 2) Досвід (що команді знадобиться із того, з чим працювали раніше) 3) Доступність (чи будуть ментори мати час на настанови) 4) Бюджет (чи може ПМ дозволити собі найм менторів)	Для кожної з цілей краще встановити проєктні завдання. Якщо цілі проєкту визначають ЩО, то завдання проєкту визначають ЯК. SMART фреймворк допоміг визначити критерії завдань для того, щоб досягти успіху в досягненні цілей проєкту. Краще витратити додатковий час на розробку плану дій та результатів для досягнення бачення на етапі ініціації, ніж створювати їх постфактум для надання результатів проєкту.

Заключний етап закриття проєкту дозволяє не тільки підбити підсумки виконаної роботи, але й закласти основу для покращення майбутніх проєктів. На основі зібраних даних та проведених аналізів, ми можемо виявити успішні практики та можливості для покращення процесів. Це сприяє підвищенню ефективності та якості майбутніх проєктів. Таким чином, закриття проєкту є важливою частиною проєктного циклу, що забезпечує безперервне вдосконалення та навчання на основі отриманого досвіду. Завершуючи цей

проект, ми створюємо міцну основу для успішної реалізації майбутніх ініціатив. [42]

Висновки до розділу 3

У третьому розділі кваліфікаційної роботи було детально розглянуто підхід до управління проектом першої версії нашого продукту. Вибір інкрементно-ітераційного підходу дозволив нам забезпечити гнучкість і адаптивність у розробці, що є ключовим для ефективного виконання проекту. Ми створили життєвий цикл проекту, який включає чітко визначені етапи, що допомагають контролювати та оцінювати прогрес на кожному з них. Цей підхід дозволив своєчасно вносити необхідні корективи та забезпечити високу якість кінцевого продукту.

Управління залученням зацікавлених сторін та управління ризиками були визначені як критично важливі аспекти для успішного виконання проекту. Ми розробили і впровадили реєстр ризиків та журнал інцидентів, які допомогли проактивно виявляти і вирішувати проблеми, що виникають під час проекту. Ці документи забезпечили систематичний підхід до моніторингу та контролю ризиків, а також ефективне реагування на інциденти. Завдяки цьому ми змогли мінімізувати негативний вплив ризиків та забезпечити безперервність виконання проектних робіт.

Планування проекту через WBS і використання методу EVM дозволило нам детально контролювати виконання проектних завдань та оцінювати прогрес у фінансовому і часовому аспектах. Створення бази знань проекту та проведення завершальної зустрічі із зацікавленими сторонами допомогло підбити підсумки виконаної роботи та визначити можливості для покращення майбутніх проектів. Це забезпечило збереження накопичених знань і досвіду, що є важливим ресурсом для майбутніх ініціатив. Закриття проекту стало важливим етапом, який дозволив оцінити досягнення цілей та забезпечити готовність до подальших успішних проектів.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження було спрямоване на розробку та впровадження автоматизованого інструменту для оцінки вартості проєктів у сервісній ІТ компанії. Основним результатом роботи є створення комплексного підходу до автоматизації процесу оцінювання вартості проєктів, що враховує специфіку галузі та сучасні методики управління проєктами. Досягнення цієї мети включало кілька ключових етапів: аналіз існуючих методик оцінювання проєктів у ІТ галузі, дослідження процесів оцінки вартості проєктів у конкретній компанії, визначення вимог до автоматизації, розробка концепції системи, її прототипування, тестування та планування впровадження.

Перелік отриманих результатів свідчить про досягнення поставлених завдань. Перш за все, було проведено глибокий аналіз існуючих методик оцінювання проєктів, що дозволило визначити їхні переваги та недоліки. Далі, аналіз існуючих процесів у сервісній ІТ компанії дозволив виявити критичні точки, які потребують оптимізації. На основі зібраних даних були визначені ключові вимоги до автоматизованої системи, що включають інтеграцію існуючих нормативів і стандартів оцінки вартості проєктів. Прототипування та тестування інструменту дозволили перевірити його ефективність і внести необхідні корективи. Нарешті, було створено детальний план впровадження, що включає життєвий цикл проєкту, управління ризиками, залучення зацікавлених сторін та управління освоєним обсягом.

Практична цінність отриманих результатів полягає у можливості впровадження автоматизованого інструменту для оцінки вартості проєктів у сервісних ІТ компаніях. Це дозволить значно підвищити точність оцінок, скоротити час на їх підготовку та підвищити ефективність управління проєктами. Використання цього інструменту сприятиме оптимізації ресурсів компанії, зменшенню перевитрат та уникненню недоотримання доходів. Крім того, інструмент може бути адаптований та впроваджений в інших ІТ компаніях,

що надають сервісні послуги, сприяючи загальному підвищенню рівня управління проєктами в галузі.

Напрямки подальшого наукового дослідження можуть включати вдосконалення розробленого інструменту, розширення його функціональності та адаптацію до різних типів проєктів. Це може включати розробку додаткових модулів для більш точної оцінки вартості специфічних видів робіт, інтеграцію з іншими системами управління проєктами та розробку нових алгоритмів оцінки вартості. Таким чином, результати проведеного дослідження створюють міцну основу для подальшого вдосконалення процесів оцінки вартості проєктів у сервісних ІТ компаніях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Цурукіна Г. А. Методи управління ризиками як одна із запорук успішності проєкту // II Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Інновації та перспективні шляхи розвитку інформаційних технологій» (ІПШРІТ-2023), 06 грудня 2023 р., м. Черкаси.
2. Цурукіна Г. А. Метрики освоєного обсягу (EVM) для відслідкування виконання проєкту // II Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Інновації та перспективні шляхи розвитку інформаційних технологій» (ІПШРІТ-2023), 06 грудня 2023 р., м. Черкаси.
3. ISO/IEC/IEEE 12207:2017(en). Systems And Software Engineering – Software Life Cycle Processes [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec-ieee:12207:ed-1:v1:en>.
4. Kanabar V., Warburton R. D. H. Leveraging the new practice standard for project estimating. Paper presented at PMI® Global Congress 2011 – North America, Dallas, TX. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2011 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.pmi.org/learning/library/leveraging-new-practice-standard-project-estimating-6222>.
5. Daddey F. Managing Project Costs, Risks, Quality and Procurement / edited by Dejon Douglas. British Columbia/Yukon Open Authoring Platform, 2022 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://pressbooks.bccampus.ca/projectcostsrisksqualityprocurement/>.
6. Mishra L. N. A Business Analyst's Guide to Estimation Techniques, 25 вересня 2023 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.adaptiveus.com/blog/technique/estimation/>.
7. Viter I. Understanding the Analogous Estimating Technique, 2 травня 2022 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.runn.io/blog/analogous-estimating>.
8. Kelechi U. The Ultimate Guide to Parametric Estimating in Project Management, 22 червня 2022 [Електронний ресурс]. Режим доступу:

- <https://www.wrike.com/blog/guide-to-parametric-estimating-in-project-management/>.
9. Engwall M. PERT, Polaris, And the Realities of Project Execution // International Journal of Managing Projects in Business. 2012. № 5 (4) [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/263572044_PERT_Polaris_and_the_realities_of_project_execution.
 10. Jaffry Md. Demystifying Cost Estimation in Software Project Management: A COCOMO Model Perspective, 25 листопада 2023 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.linkedin.com/pulse/demystifying-cost-estimation-software-project-cocomo-model-md-jaffry-j4glf/>.
 11. Bell M. A Three-Point Estimating Technique: PERT, 9 липня 2021 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://projectmanagementacademy.net/resources/blog/a-three-point-estimating-technique-pert/>.
 12. Memon M. All About Financial Management of Projects, 10 червня 2024 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.runn.io/blog/project-financial-management>.
 13. Toe Sh. Full-Time Equivalent (FTE) Explained, 6 липня 2023 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.runn.io/blog/full-time-equivalent-fte>.
 14. Osterwalder A. Mapping Customer Pains to Value Proposition. Tools for Business Model Generation, 26 січня 2012 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ecorner.stanford.edu/clips/mapping-customer-pains-to-value-proposition/>.
 15. Hartnett Ed. Start with Silence, 10 серпня 2003 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.projectmanagement.com/articles/217484/start-with-silence>.
 16. Project Cost Quote Calculator [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.zoho.com/books/free-project-estimate-calculator/>.

17. Proposal Software: The Five Best Tools for Sales, 12 червня 2023 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://simplestimate.com/blog/best-proposal-software/>.
18. Gratsch O., Templin M., та ін. How To Create a Persona in Design Thinking & Marketing [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.berlinerteam.de/en/blog/how-to-create-a-persona-in-design-thinking-marketing/>.
19. Cowan A. Personas For Design, Development, & Growth [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.alexandercowan.com/tutorial-personas-problem-scenarios-user-stories/>.
20. Cowan A. Customer Experience (Cx) Mapping [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.alexandercowan.com/focusing-your-continuous-design-process-with-a-ux-map/>.
21. Штучна модель генерації облич [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.marketingtool.online/en/face-generator/>.
22. Cowan A. Hypothesis-driven Development (Practitioner's Guide) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.alexandercowan.com/hypothesis-driven-development-practitioners-guide/>.
23. Cowan A. Needfinding With Jobs-To-Be-Done [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.alexandercowan.com/needfinding-problem-scenarios/>.
24. Stanford HCI Group. What To Do in Need Finding [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://hci.stanford.edu/courses/dsummer/handouts/NeedFinding.pdf>.
25. Christensen M., Hall T., Dillon K., Duncan D. S. Know Your Customers' "Jobs to Be Done" // Harvard Business Review. 2016 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://hbr.org/2016/09/know-your-customers-jobs-to-be-done>.
26. Stolzoff A. Design Thinking, Empathy Maps, Journey Maps, and How They Are Interconnected, 1 березня 2021 [Електронний ресурс]. Режим доступу:

- <https://bootcamp.uxdesign.cc/design-thinking-empathy-maps-journey-maps-and-how-they-are-interconnected-b145aafccdd1>.
27. Soegaard M. User Story Mapping in Design, лютий 2024 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.interaction-design.org/literature/article/user-story-mapping-in-design>.
28. Costa R. Tips and Tricks For Making A UX Flowchart, 19 червня 2018 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.justinmind.com/blog/tips-and-tricks-for-making-a-ux-flowchart/>.
29. Creative Commons Attribution. d.school bootcamp bootleg toolkit: Journey Map [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://hci.stanford.edu/courses/cs147/2022/wi/readings/bootcamp_bootleg.pdf#page=19.
30. A Day in The Life [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://think.design/user-design-research/a-day-in-the-life/>.
31. Cohen E. The Definitive Guide to Project Management Methodologies [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.workamajig.com/blog/project-management-methodologies>.
32. Schissler T. Iterative Is Not Necessarily Incremental, 10 лютого 2020 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.scrum.org/resources/blog/iterative-not-necessarily-incremental>.
33. Alvarez S., Sachs S. Where Do Stakeholders Come From? 26 квітня 2023 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/amr.2019.0077>.
34. Miller D., Oliver M. Engaging Stakeholders for Project Success // PMI White Paper. 2015 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.pmi.org/learning/library/engaging-stakeholders-project-success-11199>.
35. Scavetta A. How to make a risk management plan, 15 вересня 2021 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.projectmanager.com/blog/risk-management-plan>.

- 36.Usmani F. Risk Management Plan in Project Management, 28 вересня 2022 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://pmstudycircle.com/risk-management-plan/>.
- 37.Thamma reddy L. Project cost Estimation and Costing (Rate Analysis and Estimating), 14 квітня 2023 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://projectmanagement.com/wikis/711705/project-cost-estimation-and-costing--rate-analysis-and-estimating->.
- 38.Landau P. Project scope statement: How to write one with examples, 20 квітня 2023 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.projectmanager.com/blog/project-scope-statement>.
- 39.Earned Value Management (EVM): Worked Example & Tutorial [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.pmis-consulting.com/articles/earned-value-management/>.
- 40.Aziz E. E. Project closing: the small process group with big impact. Paper presented at PMI Global Congress 2015—EMEA, London, England. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2015 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.pmi.org/learning/library/importance-of-closing-process-group-9949>.
- 41.How to Wrap Up a Project Effectively: Project Management Closure and Lessons Learned, 5 листопада 2023 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.park.edu/blog/how-to-wrap-up-a-project-effectively-project-management-closure-and-lessons-learned/>.
- 42.VPAF Project Management Office. Closure. Project Closure Deliverables And Objectives [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://uwaterloo.ca/vpaf-project-management-office/methodologies/project-management/closure>.
- 43.Методичні вказівки до атестаційної роботи [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/61824/mod_resource/content/1/Методичні%20вказівки%20до%20атестаційної%20роботи.pdf.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

СЦЕНАРІЙ ІНТЕРВ'Ю ПЕРСОН

Таблиця А.1

Гіпотези персони 1. Менеджер проєктів

Формат питань	Приклади питань (Enable Quiz)
<i>Скринінгове запитання</i>	Скільки проєктів ви оцінили за останній рік? (2-5) / Скільки оцінок для проєктів певного типу Ви створили за останніх півроку?
<i>Розкажіть мені про [себе у ролі персони]?</i>	Розкажіть про роботу проєктного менеджера в розрізі оцінювання проєктів? Як ви обрали цей напрямок роботи? Чому? Що вам найбільше, а що найменше подобається в роботі? Що найважче, що найлегше в роботі? Я чула [х] - чи стосується це вас?
<i>Розкажіть мені про [вашу область інтересів]?</i>	Розкажіть мені як проходить оцінювання проєктів? Звідки вони приходять до вас? Де потім використовується зроблена оцінка? Чи може вона коригуватись? Ким коригується оцінка? До кого ви можете звертатись під час оцінки проєктів?
<i>Розкажіть мені, що ви думаєте про [область]?</i>	Як все працює зараз у порівнянні з тим, як це мало б працювати в ідеалі?
<i>Що ви бачите в [області]?</i>	Звідки ви дізнаєтеся про щось нове? Як це роблять інші? Хто, на вашу думку, робить це правильно або краще?
<i>Що ви відчуваєте щодо [області]?</i>	Що вас мотивує? Які її частини приносять найбільше задоволення? Чому? А що найменше мотивує, найменше приносить задоволення?
<i>Що ви робите в [області]?</i>	Могли б ви показати мені свій процес оцінювання проєктів? Приклади які проєкти оцінюєте?

Таблиця А.2

Гіпотези проблем персони 1. Менеджер проєктів

Формат питань	Приклади питань
<i>Як ви зараз [виконуєте роботу в області інтересів – якщо ви поки що цього не знаєте] АБО От що я знаю про [х] – чи це правильно?</i>	Які 3 найскладніші моменти при оцінюванні проєктів? Що перешкоджає Вам робити це швидше та якісніше? Чому?
<i>Що є [складним, таким, що викликає роздратування] щодо [області інтересів]?</i>	Як ви зараз проводите оцінку технічної сторони проєктів? Хто і що робить? Як це працює? Як ви зараз застосовуєте останні стандарти та норми до оцінок?
<i>Якими є [5] найважчих речей стосовно [області інтересів]?</i>	Що складного у оцінці технічної сторони проєктів? Чи часто очікування не співпадають з результатами? Які реальні результати? Приклади? Що складного у застосуванні останніх стандартів та норм до оцінок?
<i>Якими є 5 найважливіших речей, які б ви хотіли робити краще цього року в [загальній області інтересів]?</i>	Назвіть топ-5 речей, які ви хотіли б зробити краще в оцінці проєктів?
<i>Чому в цьому переліку є (або немає) [вузької теми, яка вас цікавить]?</i>	Чому в цьому переліку є/немає застосування останніх стандартів та норм до оцінок?

Таблиця А.3

Гіпотези персони 2. Менеджер з продажу

Формат питань	Приклади питань (Enable Quiz)
<i>Скринінгове запитання</i>	Із скількома замовниками ви говорили за останні 2 тижні? (4+)

<i>Розкажіть мені про [себе у ролі персони]?</i>	Розкажіть про роботу менеджера з продажу? Як ви обрали цей напрямок роботи? Чому? Що вам найбільше, а що найменше подобається в роботі? Що найважче, що найлегше в роботі? Я чула [х] - чи стосується це вас?
<i>Розкажіть мені про [вашу область інтересів]?</i>	Розкажіть мені як проходять переговори із замовниками? Скільки часу вони зазвичай тривають? Як швидко потрібно надати бюджетну інформацію замовнику? До кого ви звертаєтесь по бюджетну інформацію?
<i>Розкажіть мені, що ви думаєте про [область]?</i>	Як все працює зараз у порівнянні з тим, як це мало б працювати в ідеалі?
<i>Що ви бачите в [області]?</i>	Звідки ви дізнаєтеся про щось нове? Як це роблять інші? Хто, на вашу думку, робить це правильно або краще?
<i>Що ви відчуваєте щодо [області]?</i>	Що вас мотивує? Які її частини приносять найбільше задоволення? Чому? А що найменше мотивує, найменше приносить задоволення?
<i>Що ви робите в [області]?</i>	Могли б ви показати мені свій процес переговорів із замовниками? Приклади вимог замовника, що потрібно йому надати після переговорів?

Таблиця А.4

Гіпотези проблем персони 2. Менеджер з продажу

Формат питань	Приклади питань
<i>Як ви зараз [виконуєте роботу в області інтересів – якщо ви поки що цього не знаєте] АБО От що я знаю про [х] – чи це правильно?</i>	Які 3 найскладніші моменти при переговорах з клієнтами та наданні їм бюджетної інформації? Що перешкоджає Вам робити це швидше та якісніше? Чому?

<i>Що є [складним, таким, що викликає роздратування] щодо [області інтересів]?</i>	Як ви зараз проводите передачу бюджетної інформації? Хто і що робить? Як це працює?
<i>Якими є [5] найважчих речей стосовно [області інтересів]?</i>	Що складного у наданні замовникам бюджетної інформації? Які реальні результати? Приклади?
<i>Якими є 5 найважливіших речей, які б ви хотіли робити краще цього року в [загальній області інтересів]?</i>	Назвіть топ-5 речей, які ви хотіли б зробити краще в комунікації із замовниками?

Таблиця А.5

Гіпотези персони 3. Керівник бізнес-підрозділу

Формат питань	Приклади питань (Enable Quiz)
<i>Скринінгове запитання</i>	Скільки кошторисів було узгоджено вами за цей місяць? (5+)
<i>Розкажіть мені про [себе у ролі персони]?</i>	Розкажіть про роботу керівника бізнес-підрозділу? Як ви обрали цей напрямок роботи? Чому? Що вам найбільше, а що найменше подобається в роботі? Що найважче, що найлегше в роботі? Я чула [х] - чи стосується це Вас?
<i>Розкажіть мені про [вашу область інтересів]?</i>	Розкажіть мені як проходить організація операцій та узгодження кошторисів із звітністю? Скільки часу потрібно на це? Хто ще залучений у цей процес?
<i>Розкажіть мені, що ви думаєте про [область]?</i>	Як все працює зараз у порівнянні з тим, як це мало б працювати в ідеалі?
<i>Що ви бачите в [області]?</i>	Звідки ви дізнаєтеся про щось нове? Як це роблять інші? Хто, на вашу думку, робить це правильно або краще?
<i>Що ви відчуваєте щодо [області]?</i>	Що вас мотивує? Які її частини приносять найбільше задоволення? Чому? А що найменше мотивує, найменше приносить задоволення?

<i>Що ви робите в [області]?</i>	Могли б ви показати мені свій процес організації операцій? Приклади вимог замовника, що потрібно йому надати після переговорів?
----------------------------------	---

Таблиця А.6

Гіпотези проблем персони 3. Керівник бізнес-підрозділу

Формат питань	Приклади питань (Enable Quiz)
<i>Як ви зараз [виконуєте роботу в області інтересів – якщо ви поки що цього не знаєте] АБО От що я знаю про [x] – чи це правильно?</i>	Які 3 найскладніші моменти при організації операцій та узгодженні кошторисів? Що перешкоджає Вам робити це швидше та якісніше? Чому?
<i>Що є [складним, таким, що викликає роздратування] щодо [області інтересів]?</i>	Як ви зараз узгоджує кошториси із звітністю? Хто і що робить? Як це працює?
<i>Якими є [5] найважчих речей стосовно [області інтересів]?</i>	Що складного в узгодженні кошторисів із звітністю? Які реальні результати? Приклади?
<i>Якими є 5 найважливіших речей, які б ви хотіли робити краще цього року в [загальній області інтересів]?</i>	Назвіть топ-5 речей, які ви хотіли б зробити краще в організації операцій відділу?
<i>Чому в цьому переліку є (або немає) [вузької теми, яка вас цікавить]?</i>	Чому в цьому переліку є/немає передача узгодження кошторисів із звітністю?

Таблиця А.7

Гіпотези персони 4. Фронтенд розробник

Формат питань	Приклади питань (Enable Quiz)
<i>Скринінгове запитання</i>	На скількох проєктах ви працювали цього місяця?

<i>Розкажіть мені про [себе у ролі персони]?</i>	Розкажіть про роботу фронтенд розробника? Як ви обрали цей напрямок роботи? Чому? Що вам найбільше, а що найменше подобається в роботі? Що найважче, що найлегше в роботі? Я чула що фронтенд розробники зазвичай спеціалізуються у якомусь фреймвоці, наприклад Vue.js - чи стосується це вас?
<i>Розкажіть мені про [вашу область інтересів]?</i>	Розкажіть мені як проходить оцінювання проєктів для фронтенд розробника? Які задачі ви зазвичай оцінюєте? До кого ви можете звертатись під час оцінки проєктів?
<i>Розкажіть мені, що ви думаєте про [область]?</i>	Як працює процес оцінки проєктів для фронтенд розробника зараз у порівнянні з тим, як це мало б працювати в ідеалі?
<i>Що ви бачите в [області]?</i>	Звідки ви дізнаєтеся про щось нове? Як це роблять інші? Хто, на вашу думку, робить це правильно або краще?
<i>Що ви відчуваєте щодо [області]?</i>	Що вас мотивує? Які її частини приносять найбільше задоволення? Чому? А що найменше мотивує, найменше приносить задоволення?
<i>Що ви робите в [області]?</i>	Могли б ви показати мені свій процес оцінки часу розробки проєктів? Приклади оцінених проєктів і вашу частину роботи?

Таблиця А.8

Гіпотези проблем персони 4. Фронтенд розробник

Формат питань	Приклади питань (Enable Quiz)
<i>Як ви зараз [виконуєте роботу в області інтересів – якщо ви поки що цього не знаєте] АБО От що я знаю про [x] – чи це правильно?</i>	Які 3 найскладніші моменти при оцінюванні задач для фронтенд розробки? Що перешкоджає Вам робити це швидше та якісніше? Чому?

<i>Що є [складним, таким, що викликає роздратування] щодо [області інтересів]?</i>	Як ви зараз проводите оцінку задач фронтенд розробки? Хто і що робить? Як це працює? Як ви зараз застосовуєте останні стандарти та норми до оцінок?
<i>Якими є [5] найважчих речей стосовно [області інтересів]?</i>	Що складного у оцінці фронтенд задач? Чи часто очікування не співпадають з результатами? Які реальні результати? Приклади? Що складного у застосуванні останніх стандартів та норм до оцінок?
<i>Якими є 5 найважливіших речей, які б ви хотіли робити краще цього року в [загальній області інтересів]?</i>	Назвіть топ-5 речей, які ви хотіли б зробити краще в оцінці задач фронтенд розробки?
<i>Чому в цьому переліку є (або немає) [вузької теми, яка вас цікавить]?</i>	Чому в цьому переліку немає застосування останніх стандартів та норм до оцінок?

ЕСКІЗИ ЕКРАНІВ ПРОДУКТУ

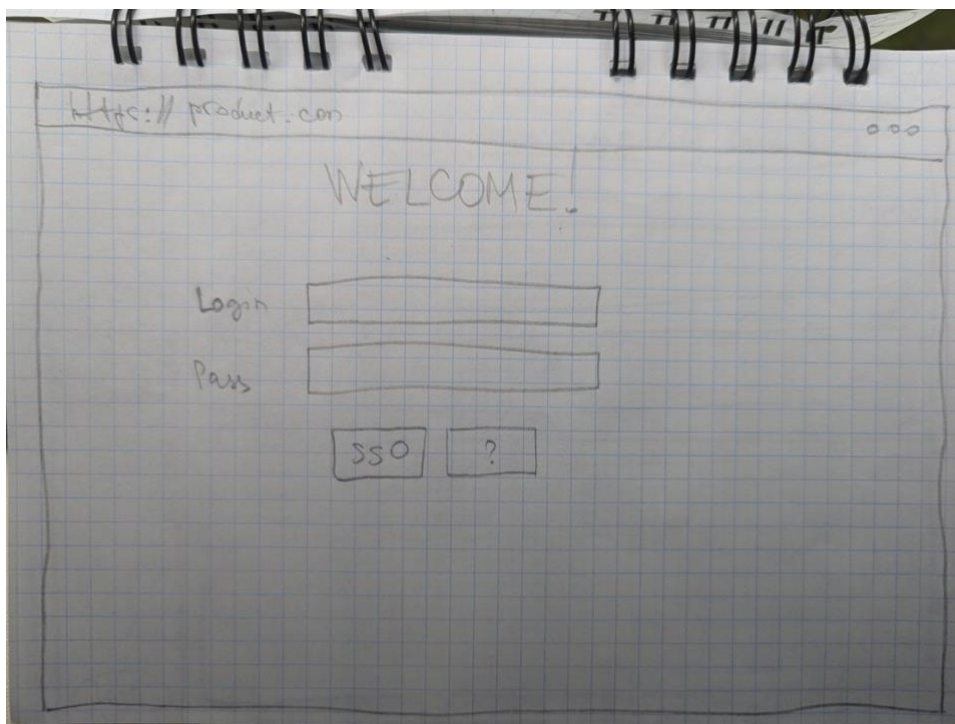


Рис. Б.1. Остаточний ескіз екрану входу в систему

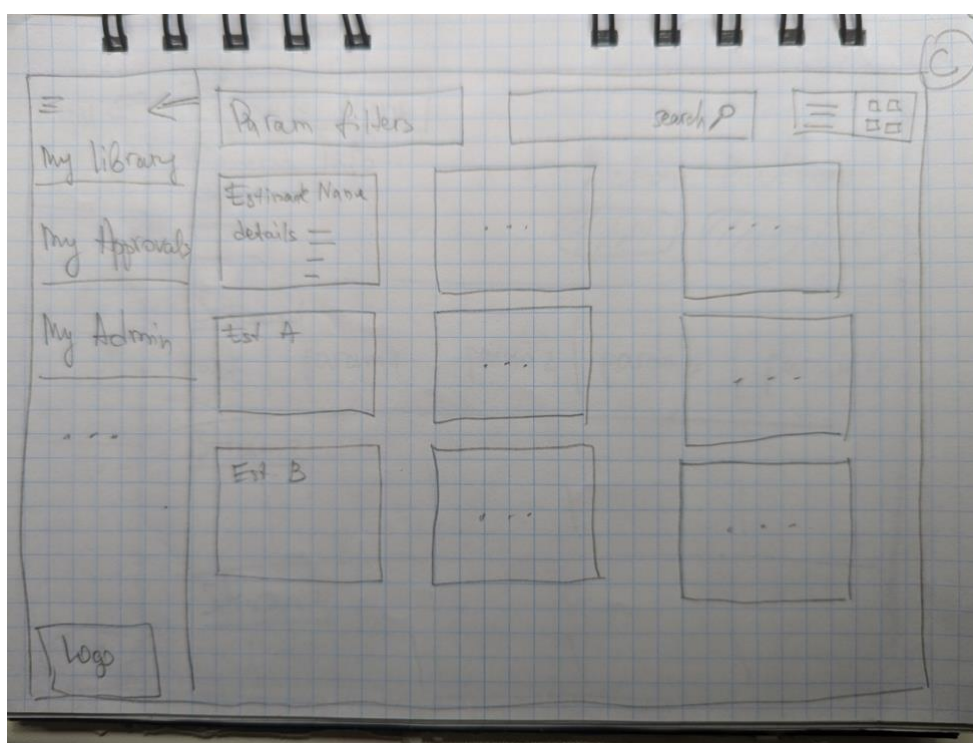


Рис. Б.2. Остаточний ескіз головного екрану з «оцінками користувача»

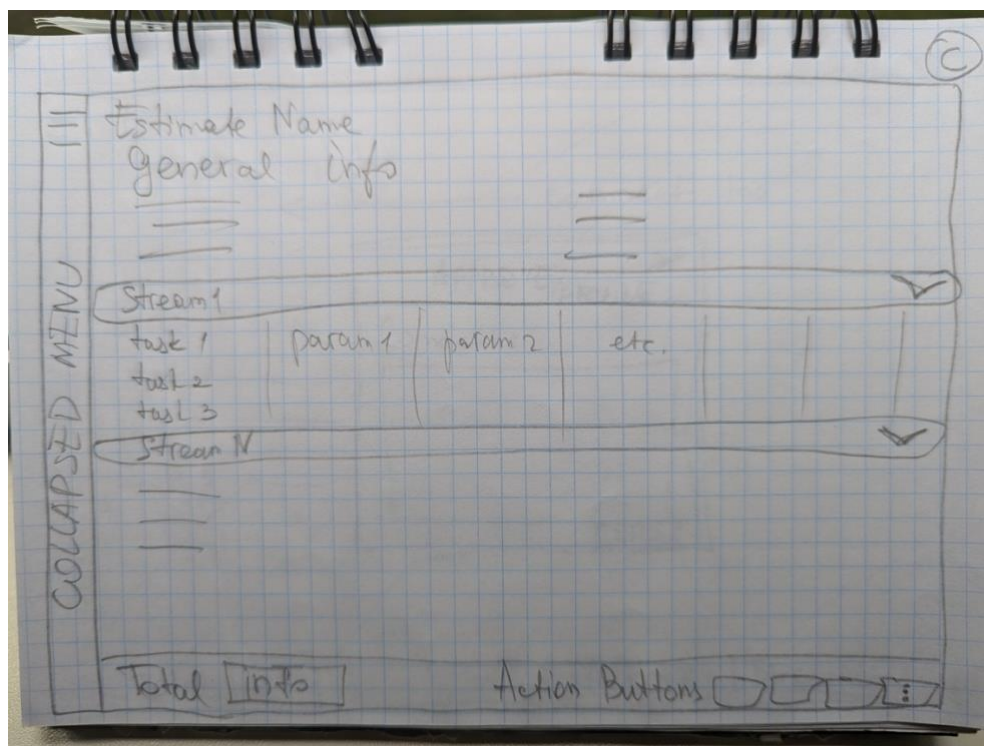


Рис. Б.3. Остаточний ескіз екрану перегляду/редагування однієї оцінки

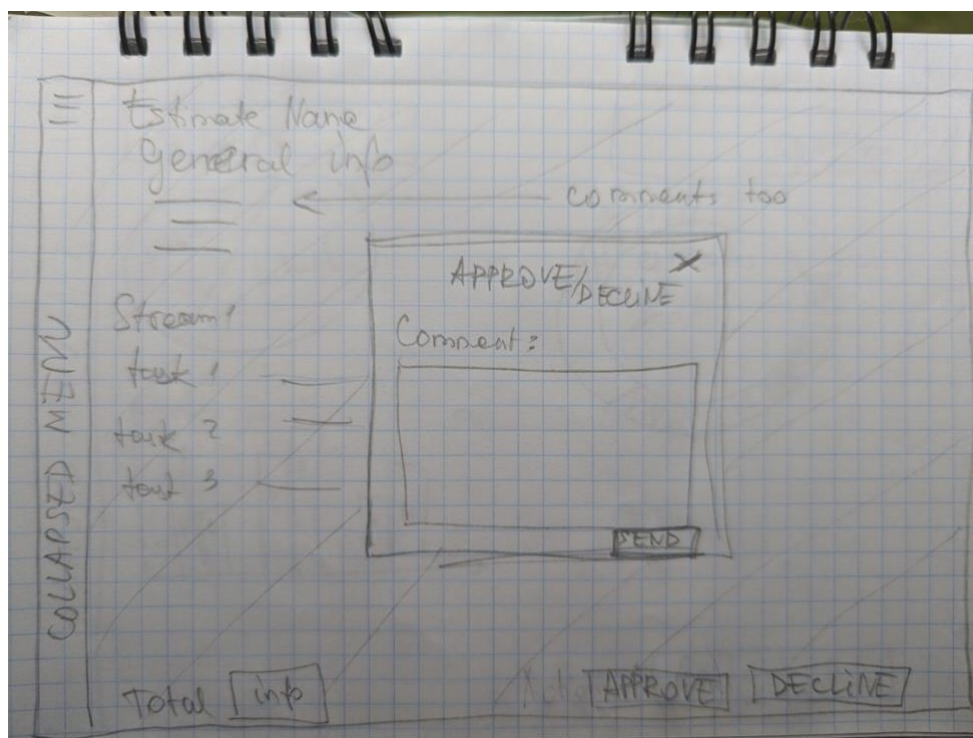


Рис. Б.4. Остаточний ескіз екрану процесу узгодження оцінки

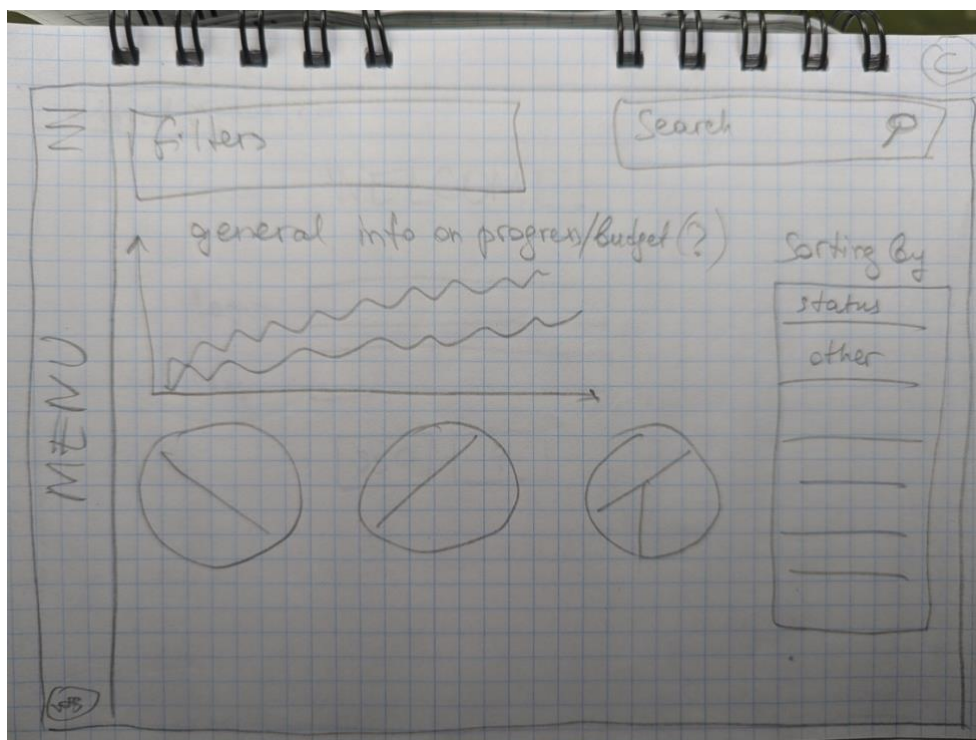


Рис. Б.5. Остаточний ескіз екрану зі статистикою по оцінкам

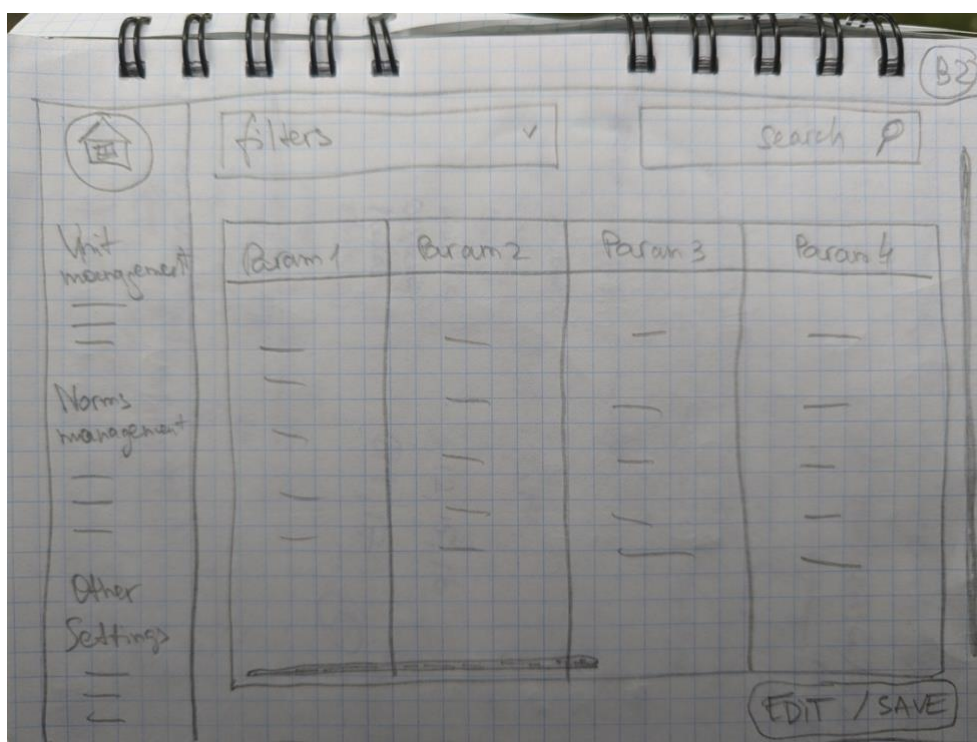


Рис. Б.6. Остаточний ескіз екрану адмін-панелі для перегляду та редагування норм та стандартів

ДОДАТОК В

Таблиця В.1

Реєстр ризиків проекту

№	Опис ризику	Імовірність	Сила впливу	Рівень загрози впливу на проєкт	Стратегія зменшення впливу	Стратегія реагування	Тригер	Дія при спрацюванні тригера	Наслідки
1	Ціль та бізнес-кейс проекту недостатньо визначені.	Середня 6	Високий 9	Високий	Заповнити бізнес кейс і проставити чіткі цілі в проєктному чартері	Ескалація до Ради проєкту з оцінкою ризику переносу витрат/нескінченності проєкту.	Бізнес кейс не дає відповіді на запитання від стейкхолдерів	Доповнити бізнес кейс після аналізу стейкхолдерів і їх візії	Проєкт не попадає в цільову аудиторію, функція не виконує задачі замовника
2	Дизайн проєкту та визначення результатів є неповним.	Низька 2	Високий 8	Високий	Детально визначте скоуп застосування за допомогою мітингів з експертами в темі	Задokumentувати ризикові припущення, відкидати критичні ризики які погано описані і не підлягають оцінці.	Обсяг проєкту часто зростає	Переглянути план і дизайн рішень	Проєкт не попадає в цільову аудиторію, функція не виконує задачі замовника
3	Розклад проєкту не чітко визначений і не зрозумілий.	Низька 2	Середній 7	Середній	Робити планові зустрічі з командою щоб тримати колег в курсі цілей і задач.	Щотижнева зустріч по поточним задачам, ретроспектива після кожного демо	Відставання робіт	Перепланування після мітингу зі стейкхолдерами	Затримка по проєкту

4	Немає контролю над пріоритетами проєктної команди.	Середня 7	Середній 7	Середній	Спонсор має своїм авторитетом допомогти з виділенням часу від персоналу для мітингу з ПМ по питанням стосовно проєкту	Ескалація запитів доступу до персоналу через Спонсора, щоб не витрачати зайвий час	Повільна/відсутність комунікація від команди	Ескалація через Раду проєкту/Спонсора	Зростання ризику рівня 1 і 2
5	Помилка в оцінці та/або плануванні проєкту.	Середня 7	Високий 9	Високий	Розбити ризики за категоріями впливу на план робіт і витрати. Запланувати 10%-15% стабілізаційний фонд витрат. Моніторити ризики щоденно і обговорювати на мітингах з командою статус. Донести до Ради якомога швидше зміну	Ескалація проблем до ради проєкту якомога швидше. Просити перегляд об'єму, зміни бюджету або таймлайну. Використовувати стабілізаційний фонд.	Імовірність ризику більша по результатам моніторингу ніж заплановано	Переглянути оцінку ризиків	Невдача проєкту, затримка

					в проєкті через тригери і зміни статусу ризиків				
6	Розширення обсягу робіт.	Середня 7	Високий 8	Високий	Документувати скоуп проєкту при кожній зміні. Перший скоуп має бути затверджено радою проєкту. Всі доповнення необхідно описувати додатково в бізнес кейсі	Документувати будь-які зміни скоупа проєкту і нотифікація ради перед прийняттям рішення брати ту чи іншу нову задачу в роботу.	Ріст часу і кошторису не по плану	Узгодження оновленого беклогу скоупу	Вихід проєкту за рамки таймлайну і бюджету
7	Невчасне вирішення ресурсних конфліктів.	Низька 2	Середній 7	Середній	Регулярні мітинги по прогресу проєкту зі стейкхолдерами	Якщо виникає ресурсний конфлікт, запросити допомогу Спонсора з доданням ресурсу	Овертайм, затримка робіт	Перепланування робіт, додавання ресурсів	Вихід за таймлайн і кошторис
8	Застарівання бізнес кейсу через зміни середовища.	Низька 2	Високий 8	Високий	Неможливо знизити рівень повністю, але при ознаках такої ситуації,	Ескалація в Раду і ініціація закриття проєкту/переформатування	Бізнес кейс стає неактуальним в середовищі	Статус-зустрічі	Невдача проєкту

					ескалація до Ради				
9	Затримки на початкових стадіях проєкту через погане планування .	Середня 4	Високий 8	Високий	Приділити достатньо часу для початкового планування, створити мітинги по всім не зрозумілим питанням від команди особливо на перших стадіях життя проєкту, моніторинг прогресу	Розглянути страховий фонд на цей випадок або найми підрядників	Вихід за таймлайни	Перепланування робіт і мітинги зстейкхолдерами для роз'яснень	Вихід за таймлайн і кошторис
10	Додатковий час в розробці через зміни середовища.	Низька 3	Середній 5	Середній	Неможливо спрогнозувати чи відвернути	Запровадити стабілізаційний фонд і ескалація в Раду	Вихід за таймлайни	Перепланування робіт і мітинги зстейкхолдерами для роз'яснень	Вихід за таймлайн і кошторис
11	Погане тестування зі сторони пілотної команди	Висока 8	Високий 9	Високий	Допомогти команді розробити детальні тест кейси щоб не зірвати об'єм і час	Ескалація випадків неадекватного тестування і запрошення переробити тест кейси якомога швидше	Затримка і погана оцінка юзер кейсів	Регулярні зустрічі з пілотною командою під час тестування	Невдача проєкту

					тестування і не пропустити важливі речі				
13	Обставини непереборної сили	Низька 1	Високий 10	Високий	Ознайомити стейхолдерів з процедурами на випадок форс мажору, забезпечити бекап інтелектуальної власності і робочих місць якщо це доцільно	Ескалація в відповідні органи, Раду, слідування настановам при поводженні в форс-мажорній ситуації	Новини в ЗМІ, тощо	Ескалація до зацікавлених сторін якнайшвидше	Провал проєкту
14	Затримки пов'язані з діями стейкхолдерів	Низька 2	Високий 8	Високий	Визначити стейкхолдерів, розробити діаграми впливу, сили інтересу і розробити стратегію залучення і поводження з стейкхолдерами	Ескалація через спонсора, слідування розробленим стратегіям взаємодії з стейкхолдерами основуючись на аналізі впливу на проєкт	Затримка таймлайнів	Комунікація зі стейкхолдерами і Радою	Провал таймлайну

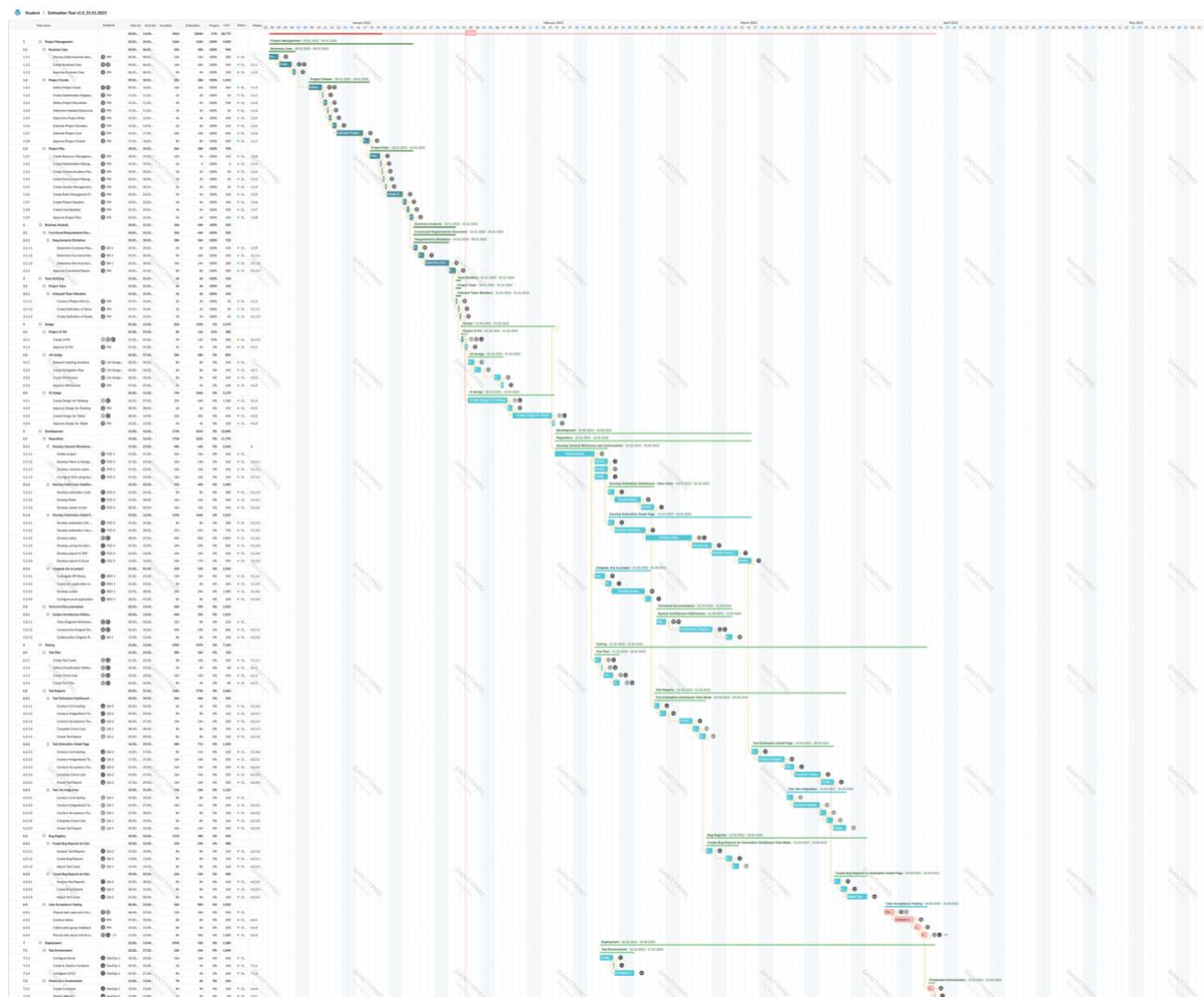


Рис. Г.1 Проєктне та ресурсне планування першої версії продукту