

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Факультет інформаційних технологій

Кафедра технологій управління

Освітньо-наукова програма «Управління проектами»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: «Управління проектом розробки та впровадження освітньої онлайн платформи»

Студентки 2-го курсу групи УП-21

Бережної Єлизавети Андріївни



(підпис студента)

Науковий керівник:

к.т.н., проф. кафедри технологій

управління

Морозов В.В.



17.05.22

Попередній захист:

До захисту в Екзаменаційній комісії

Завідувач кафедри

технологій управління




Морозов В.В.

23.05.22

Київ 2022

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри технологій
управління

___  ___ Морозов В.В.

«18» листопада 2021

ЗАВДАННЯ

НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Студентка: Бережна Єлизавета Андріївна

Група: УП-21

1. Тема дипломної роботи: «Управління проектом розробки та впровадження освітньої онлайн платформи». Затверджена протоколом засідання кафедри №4 від 17.11.2021 року.

2. Строк подання студентом готової роботи – “18” травня 2022 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи: дослідження особливостей використання методів та інструментів управління проектами для якісної реалізації обраного проекту – розробки його структурних компонентів, знаходження оптимальних рішень в управлінні проектом, досягнення поставлених цілей та отримання запланованих результатів.

4. Зміст роботи: обґрунтування доцільності та життєздатності проекту, маркетинговий аналіз та аналіз середовища проекту, розробка концепції проекту, розробка економічної моделі проекту, розробка організаційної структури проекту, формування команди проекту, життєвий цикл проекту, розробка ієрархічної структури робіт, розробка календарного плану, визначення тривалості робіт та взаємозв'язків робіт в проекті, визначення ресурсів проекту та управління ними, планування вартості проекту, планування управління ризиками, планування управління якістю у проекті, моделювання виконання календарного плану, аналіз ходу виконання проекту та відхилень у часі та вартості на основі розробленої моделі, моніторинг відхилень, охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях при управлінні проектом.

5. Перелік графічного матеріалу: дерево цілей, матриця зацікавлених сторін, графіки фінансового аналізу проекту, життєвий цикл проекту, OBS проекту, WBS проекту, матриця відповідальності, фрагменти календарного плану, структура системи управління ризиками, загальна схема організації комунікацій у проекті, таблиця показників за методом освоєного об'єму, структури основних звітних документів.

6. Календарний план виконання роботи

Етапи виконання дипломних робіт	Терміни виконання
1. Вибір теми дипломної роботи	01.10.2021
2. Затвердження тем дипломних робіт та призначення наукових керівників	28.10.2021
3. Формування переліку нормативних матеріалів, літератури з проблематики дипломної роботи	10.12.2021
4. Розробка плану дипломної роботи і його погодження з науковим керівником	10.01.2022
5. Написання I розділу дипломної роботи	01.03.2022
6. Написання II розділу дипломної роботи	01.04.2022
7. Написання III розділу дипломної роботи	01.05.2022
8. Підготовка висновків і пропозицій	10.05.2022
9. Попередній захист дипломної роботи	15.05.2022

Дата видачі завдання “28” жовтня 2021 р.

Керівник роботи: к.т.н., професор Морозов В.В. 

Завдання прийняла до виконання:

студентка групи УП-21 Бережна Є.А. 

ЗМІСТ

<i>АНОТАЦІЯ</i>	6
<i>ВСТУП</i>	8
<i>РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ</i>	10
1.1. Опис задуму проєкту.	10
1.2. Конкуренти.....	13
1.2.1. Code academy	13
1.2.2. Udemy	14
1.2.3. GeekBrains	14
1.3. Варіанти застосування продукту для компанії.....	15
1.4. Маркетинговий аналіз.....	15
1.5. 5 сил конкуренції Портера.....	18
1.6. STEP-аналіз	20
1.7. SWOT-аналіз	23
1.8. Дерево причин та наслідків	27
1.9. Дерево цілей	29
1.10. Внутрішні та зовнішні зацікавлені сторони	29
1.11. Аналіз альтернатив	32
1.12. Інвестиційні дослідження	33
1.13. Методологія.....	37
1.13.1. Scrum	37
1.13.2. Lean.....	39
1.13.3. Kanban	41
1.14 Висновки.....	43

<i>РОЗДІЛ 2. ПРОЦЕСИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТОМ</i>	44
2.1 Життєвий цикл проєкту	44
2.2. WBS проєкту	49
2.3. Структура організації.....	51
2.4. Опис бізнес-процесів організації	55
2.5. Календар проєкту	57
2.6. Перелік ресурсів проєкту.....	57
2.7. Календарний план проєкту	58
2.8. Висновки	65
<i>РОЗДІЛ 3. МОДЕЛЮВАННЯ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ</i>	66
3.1 Управління якістю	66
3.2. Управління ризиками.....	73
3.3. Управління закупівлями	83
3.3.1. Вимоги до предмета закупівлі	86
3.3.2. Календарний план закупівель	88
3.3.3. Контрольні віхи закупівель	93
3.4. Висновки	93
<i>УЗАГАЛЬНЕНІ ВИСНОВКИ</i>	94
<i>ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</i>	96
<i>Додаток А</i>	101
<i>Додаток Б</i>	105
<i>Додаток В</i>	107

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної магістерської роботи на тему:

«Управління проектом розробки та впровадження освітньої онлайн платформи»

Студентка: Бережна Єлизавета Андріївна.

Науковий керівник: Морозов Віктор Володимирович.

Рік захисту - 2022.

Темою даної роботи було обрано «Управління проектом розробки та впровадження освітньої онлайн платформи», *предметною областю* якої є онлайн освіта.

Метою підготовки роботи є розробка концепції та процесів управління проекту створення веб-додатку освітньої онлайн-платформи.

Ціль проекту – розробити та впровадити освітню онлайн платформу для компанії з мережею освітніх центрів.

Об'єктом дослідження в роботі є система управління проектом створення та впровадження освітньої онлайн платформи, а також цілі, задачі, бізнес-процеси та управлінські практики обраного проекту.

Предметом дослідження є процеси планування часу, вартості та обсягу робіт проекту, використання інформаційних технологій та розробка інформаційних моделей в плануванні проекту.

Наукова новизна робота полягає у розробці нових підходів управління проектом створення та впровадження освітньої онлайн платформи.

Дипломна робота складається зі *вступу, основної частини, яка включає три розділи, висновку, переліку використаних джерел та додатків.*

В першому розділі проводиться аналіз об'єкта дослідження, у ході якого було проведено такі діяльності, як маркетинговий, STEP, та SWOT аналіз. Були побудовані дерево причин та наслідків, дерево цілей. Також проаналізовано внутрішні та зовнішні зацікавлені сторони проекту. У ході аналізу альтернатив були побудовані SWOT таблиці.

Другий розділ присвячено процесам управління проекту, були розглянуті основні артефакти проекту, а саме: WBS проекту, організаційна структура, календар проекту, перелік ресурсів, календарний план.

В третьому розділі проводиться моделювання виконання проекту, було розглянуто основні частини реалізації проекту, такі як управління якістю, ризиками та закупівлями.

Базуючись на результатах аналітичних досліджень проекту, розробленій проектній пропозиції та процесах планування і управління проектом було зроблено висновки за результатами роботи.

Робота містить 115 сторінок, 35 рисунків та 20 таблиць та 3 додатки.

Ключові слова: *управління проектами, онлайн освіта, Agile, управління ризиками, WBS, Microsoft Project.*

ВСТУП

Онлайн навчання набирає популярність та попиту і на сьогодні є невід'ємною частиною будь якого навчального процесу. Саме тому ми можемо бачити стрімкий розвиток онлайн курсів з безлічі тем.

Актуальність даного проєкту полягає в тому, що даний напрям активно розвивається і попит на курси українською мовою перевищує пропозицію. На даний момент на українському ринку немає якісних онлайн курсів, які надають можливість вибрати спосіб подачі інформації, з швидким зворотним зв'язком від викладачів. Реалізований проєкт забезпечить виконання описаних вище критеріїв.

Темою даної роботи було обрано «Управління проєктом розробки та впровадження освітньої онлайн платформи», предметною областю якої є управління взаємовідносинами з клієнтами, ІТ, онлайн освіта.

Метою даної роботи є дослідження ринку, інвестиційної привабливості проєкту, формування попереднього плану проєкту, аналіз зацікавлених внутрішніх та зовнішніх сторін, розробка концепції, організаційної структури компанії та команди проєкту, структури робіт проєкту, діаграми Ганта, переліку ресурсів проєкту, вибір методів та засобів управління, аналіз ризиків та показників успішності проєкту.

Основними завданнями дослідження є:

- визначення проблем: цілей та завдань проєкту, що досліджується, формування та відбір проєктних альтернатив;
- проведення маркетингових досліджень проєкту та аналіз їх результатів;
- створення календарного плану проєкту;
- проведення планування ресурсів проєкту;
- розрахунок та планування вартості проєкту;
- формування стратегії взаємодії із зацікавленими сторонами;
- опис продукту проєкту та окреслення його мети та завдання;
- розробка життєвого циклу та проведення декомпозиції робіт проєкту;

- формування та аналіз вимог до проекту;
- визначення та аналіз ризиків;
- планування закупівель.

Об'єктом дослідження в роботі є система управління проектом створення та впровадження освітньої онлайн платформи, а також цілі, задачі, бізнес-процеси та управлінські практики обраного проекту.

Предметом дослідження є процеси планування часу, вартості та обсягу робіт проекту, використання інформаційних технологій та розробка інформаційних моделей в плануванні проекту.

Методи дослідження: порівняння; розрахунок; узагальнення; абстрагування; формалізація; аналіз; декомпозиція; синтез; методи емпіричного рівня, методи теоретичного рівня. Було використано порівняння при аналізі конкурентів та існуючих аналогів. Проведено узагальнення і формалізацію при формуванні вимог до проекту. Декомпозицію було застосовано для розробки структури робіт проекту та організаційної структури.

Наукова новизна робота полягає у розробці нових підходів управління проектом створення та впровадження освітньої онлайн платформи.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Опис задуму проєкту.

Суть проєкту – створити веб-додаток освітньої онлайн-платформи. Напрямок даної платформи - сфера ІТ, на ній будуть розміщені курси з програмування і тестування мобільних і веб-додатків, розробка для Arduino та розробка комп'ютерних ігор на Unity.

Курси будуть розміщуватися працівниками компанії, тобто поповнення переліку курсів буде здійснюватися самою компанією без втручання третіх сторін. Також у майбутньому планується впровадити систему за допомогою якої автори курсів зможуть розміщувати їх на освітній платформі якщо будуть дотримані всі вимоги щодо оформлення та змісту лекцій і завдань.

Курс поділений на теми, кожна з яких складається з відео-уроку(лекції) з субтитрами, пояснювальної статті і практичного завдання. Через те що теоретична інформація подається у декількох видах, можливо впровадити поширену підтримку таких технологій як screen-readers для статей з теоретичною інформацією та завдань. Таким чином можна досягти підвищеної зручності та «інклюзивності» платформи.

Завдання проєкту:

- Розробити веб-додаток;
- Створити навчальні матеріали і розмістити їх на онлайн-платформі.

Бюджет проєкту – 16 200 000 гривень.

Замовником є продуктова компанія «Step to knowledge» (Україна), яка знаходиться в п'ятірці лідерів серед офлайн ІТ курсів, з навчальними центрами у всіх великих містах України (Київ, Харків, Львів, Одеса, Дніпро, Івано-Франківськ, Рівне, Запоріжжя). Досвід роботи компанії на ринку - 12 років. За цей час компанія стала відомим брендом, що асоціюється у людей з якісною освітою, є реалізовані проєкти, які приносять кошти для реалізації нових проєктів.

Ідея проєкту виходила від керівництва компанії і була передана в розробку.

У проєкту є 2 джерела фінансування: стартовий капітал наданий компанією і кредит. Кредит був сплачений протягом року, завдяки успішній маркетинговій компанії, яка привернула увагу нових клієнтів.



Рис. 1.1. Схема фінансування проєкту

У сучасному світі йде активна трансформація бізнесу, що передбачає використання цифрових технологій для оптимізації бізнес-процесів, підвищення продуктивності компанії і поліпшення досвіду взаємодії з клієнтами.

Відповідно до цих тенденцій багато процесів переходять в онлайн. Дистанційне навчання теж активно набирає обертів, так як в ньому є безліч переваг як для учня, так і для організатора.

Переваги електронного навчання для учня:

- Онлайн-навчання дозволяє легко вибрати не тільки зручний час і місце для навчання, а й власний темп.
- Легко зв'язатися з викладачем за допомогою чату, пошти, форуму або аудіо- / відеозв'язку на платформі для дистанційного навчання.
- Багатьом сором'язливим людям легше зважитися навчатися на онлайн-курсах. Їм навіть не обов'язково користуватися камерою для розмови з викладачем.

- Можливість отримати освіту для людей з обмеженими фізичними можливостями.

Переваги електронного навчання для організатора:

- Висока ефективність завдяки використанню зручних інструментів. Перш за все, це презентації, тести, відео, чат, показ екрана, і можливість багаторазово переглядати урок.
- Легше стежити за успіхами кожного учня. Можливість використовувати зручні тести і статистику.
- Знижуються витрати на обладнання для учнів, оренду та обслуговування приміщень.
- Лектор витрачає час лише один раз на запис курсу, яку можна використовувати повторно, замість того щоб кожен раз проводити заняття самому.

Також можна виділити 2 основні аспекти які можуть вплинути на бізнес в наслідок пандемії covid-19:

- платформа може бути використана як основний засіб заробітку компанії під час карантинних заходів коли стає неможливо проводити заняття з учнями в групі;
- вже зараз можна спостерігати що йде погіршення економічної ситуації; під час минулої економічної кризи багато людей почали підвищувати та змінювати свою кваліфікацію за допомогою навчальних програм онлайн, тому можна очікувати підвищений попит, оскільки ІТ сфера наразі залишається найменш зачепленою кризою.

Розглянутий в даній роботі продукт буде користуватися популярністю з огляду на наступні фактори:

- Зручність (пов'язано з місцем навчання, часом, тривалістю курсу). Учням не потрібно витрачати час на поїздку на курси, немає географічних обмежень, немає обмежень в графіку навчання.

- Економія (цінова політика на онлайн курси нижче ніж на аналогічні в навчальному центрі).
- Простота використання, доступні і повні матеріали на рідній мові, професійна підтримка викладачів на всіх етапах навчання. Монетизація буде здійснюватися за моделлю покупки курсу, з вибором варіанту підтримки:
 - тільки лекції (в відео і текстовому форматі) і завдання (перевірка завдань здійснюється встановленим алгоритмом),
 - всі навчальні матеріали, активний зворотний зв'язок від викладача і індивідуальні заняття.

Для жителів України буде надана можливість купити курс в розстрочку, з щомісячною оплатою. Водночас з тим перші кілька вступних лекцій будуть надані безкоштовно у вільному доступі для ознайомлення.

1.2. Конкуренти

1.2.1. Code academy

Переваги:

- велика кількість напрямків;
- інтерактивне навчання;
- більшість курсів надані безкоштовно.

Недоліки:

- не поглиблене навчання;
- висока ціна;
- доступ до додаткових функцій тільки за помісячною підпискою, немає можливості перегляду завдань після закінчення підписки;
- відсутність локалізації на українську мову;
- відсутність відео лекцій до тем.

1.2.2. UdeMy

Переваги:

- дуже велика кількість курсів з різних напрямків;
- є курси локалізовані на українську мову;
- у кожному курсі є розділ підтримки, де викладачі можуть відповідати на питання студентів.

Недоліки:

- оскільки це відкрита платформа і курс може бути розміщений будь-якою людиною, більшість викладачів не є експертами в своїй області, відповідно низька якість курсів;
- немає єдиного стандарту для курсів, можуть бути відсутні практичні завдання;
- висока ціна;
- не активні викладачі в розділах "питання і відповіді";
- застарілі курси.

1.2.3. GeekBrains

Переваги:

- заняття відбуваються українською мовою;
- є зворотний зв'язок від викладачів під час відео лекцій.

Недоліки:

- Курси починаються за розкладом, немає можливості почати курс в будь-який зручний момент;
- курс відбувається в форматі декількох великих відео лекцій, в той час як короткі відео на 10-15 хвилин є простішими для сприйняття студентами;
- немає можливості пройти курс швидше ніж за стандартним розкладом занять;
- навіть просунуті курси дають тільки поверхове ознайомлення з досліджуваними темами.

Один з основних недоліків що поєднує цих конкурентів – це відсутність будь-якої гарантії працевлаштування в Україні. Наразі серед онлайн ІТ-курсів дуже невелика кількість конкурентів можуть задовільнити цю потребу.

1.3. Варіанти застосування продукту для компанії

1. Вихід на новий ринок онлайн курсів для того щоб слідувати тенденціям в сфері освіти.
2. Спосіб перенести учнів в онлайн, що вигідніше для компанії (відходять витрати на оренду класів і обладнання для учнів).
3. Заробіток на продажі курсів.

Для клієнтів: Можливість навчатися онлайн з зручним інтерфейсом і гнучким графіком

Для фахівців у сфері інформаційних технологій: Можливість співпраці і розміщення своїх курсів на освітній платформі компанії (продукті проекту).

1.4. Маркетинговий аналіз

Маркетинговий аналіз надає інформацію про галузі, клієнтів, конкурентів та інші ринкові змінні. Ви також можете визначити взаємозв'язок між попитом і пропозицією на конкретний продукт або послугу. На основі цих даних ви можете приймати більш обґрунтовані рішення щодо можливих маркетингових стратегій.

Комплексний аналіз ринку є основою розробки маркетингової стратегії та конкретних маркетингових заходів.

Інші причини для проведення аналізу ринку:

- Підкріпити свою бізнес-ідею цифрами, даними та фактами, а отже надати переконливий бізнес-план.
- Розпізнати потенціал ринку на ранній стадії та уникнути прийняття неправильних рішень.
- Виявити наявні прогалини в знаннях і вчасно заповнити їх.

- Аналіз ринку показує, які продукти-конкуренти вже є на ринку.
- Визначити бар'єр для входу на ринок і оцінити його привабливість.

Найважливіше питання, на яке має відповісти маркетинговий аналіз у дослідженні оцінки проекту, полягає в тому, чи може проект успішно конкурувати на ринку протягом свого очікуваного терміну життя. Чи буде отримано достатню кількість доходів, щоб компенсувати витрати; чи достатньо великий ринок; якою мірою можна очікувати від продуктів проекту розширення існуючого ринку або прискорення його зростання; яка загроза конкуренції зараз і протягом життя проекту; справді, яка здатність керівництва реагувати на такі загрози або використовувати можливості на цьому шляху; які витрати на маркетинг необхідно понести для оптимізації довгострокових доходів і витрат.

Дати відповіді на ці важливі питання – завдання не з легких. Припущення неминучі і необхідні, оскільки зазвичай виникає занадто багато невизначеностей. Тим не менш, потрібно поставити запитання, перш ніж можна буде почати знаходити вдумливі відповіді. Багато прогнозів все одно будуть базуватися на суб'єктивній думці та неповних базах даних. Немає дійсно правильних і неправильних прогнозів. Можуть бути лише продумані та необережні або поверхові проєкції. Останнім, швидше за все, бракуватиме не тільки числової точності. Хіба що випадково вони не будуть справжнім відображенням ринкових сил, які формують конкурентну позицію та визначають результат проекту.

Після визначення ринку проекту аналітик повинен проаналізувати відповідний ринок у трьох взаємозалежних фазах, як показано нижче:

- розуміти та сегментувати потенційних клієнтів;
- вивчити конкурентів;
- оцінити можливості проекту.

За допомогою аналізу ринку підприємства можуть отримати цінну інформацію про певний ринок. При створенні бізнесу, або дослідженні

поточного ринку або аналізуючи розширення на нові ринки, маркетинговий аналіз допоможе визначити та оцінити можливості та ризики ринку. На основі аналізу ринку можна розробити конкретні маркетингові стратегії та успішно реалізувати свою бізнес-ідею.

На практиці етапи маркетингової оцінки проекту проходять ітераційний, а не безперервний шлях. Таким чином, аналіз може зазнавати різноманітних переглядів до його завершення. Наприклад, визначення ринку проекту може бути змінено кілька разів, щоб врахувати всі визначені сегменти ринку або полегшити відповідний аналіз ефективності ринку. Часто аналітик повинен мислити творчо, щоб знайти найбільш підходящий спосіб пошуку та моделювання доступної інформації, щоб вона найкраще відповідала своїй меті.

Маркетинговий аналіз для «Step to knowledge» представлений на таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Цільовий ринок	Люди які зацікавлені в ІТ: <ul style="list-style-type: none"> • студенти ІТ-спеціальностей; • школярі старших класів; • дорослі люди які хочуть отримати нову кваліфікацію та змінити роботу; • працівники ІТ-індустрії які хочуть змінити направлення (наприклад перекваліфікуватися з тестувальника на розробника).
Збут	Розповсюдження через інтернет
Макроекономічні чинники	<ul style="list-style-type: none"> • У країні швидко розвивається ІТ сектор, що веде за собою збільшення кількості робочих місць і зменшення податків для працівників.

	<ul style="list-style-type: none"> • Практично відсутній захист авторських прав на законодавчому рівні. • Нестабільне економічне становище. • Негативні наслідки пандемії covid19. • Низькі темпи економічного зростання всередині держави. • Збільшується частка безробітного населення.
Соціально-економічне середовище	Сфера інформаційних технологій залишається однією з найбільш високооплачуваних в країні, тому люди прагнуть отримати ІТ освіту
Потреби ринку	Нестача якісних україномовних курсів з програмування, тестування і т.д.
Прогнози розвитку ринку	Українське ІТ наразі має великий досвід та напрацювало гарну репутацію на міжнародному ринку. Як наслідок, ІТ-індустрія – і сервісна, і продуктова – росте.

1.5. 5 сил конкуренції Портера

П'ять сил Портера – це модель, яка визначає та аналізує п'ять конкурентних сил, які формують кожну галузь, і допомагає визначити слабкі та сильні сторони галузі. Аналіз п'яти сил часто використовується для визначення структури галузі для визначення корпоративної стратегії. Модель Портера можна застосувати до будь-якого сегмента економіки, щоб зрозуміти рівень конкуренції в галузі та підвищити довгострокову прибутковість компанії. Модель 5 сил конкуренції Портера названа на честь професора Гарвардської школи бізнесу Майкла Е. Портера.

Ключові моменти:

- П'ять сил Портера — це основа для аналізу конкурентного середовища компанії.
- Кількість і потужність конкурентних конкурентів компанії, потенційних нових учасників ринку, постачальників, клієнтів і продуктів-замінників впливають на прибутковість компанії.
- Аналіз «п'яти сил» можна використовувати для керівництва бізнес-стратегією для підвищення конкурентних переваг.

Модель 5 сил конкуренції Портера для «Step to knowledge» представлена на таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Параметр	Значення рівня	Характеристика	Рекомендовані заходи для компанії
Загроза товарів-замінників	Середній	Розглянутий продукт майже не має конкурентів, оскільки сфера онлайн ІТ курсів українською мовою залишається вільною. Разом з тим, на цей момент немає великої кількості інклюзивних ІТ курсів	Притримання стратегії розвитку унікальності послуг і стратегії лідерства в зайнятій ринковій ніші: постійне оновлення та поповнення переліку курсів для того щоб відповідати сучасним технологіям на ринку праці
Рівень і загрози внутрішньо-галузевої конкуренції	Низкий	На сьогодні існує не багато конкурентів з такою ж силою бренду на українському ринку	Зосередження основних зусиль проекту на тому щоб залишитись сильним брендом з високим рівнем впізнаваності та лояльності Проведення масштабної рекламної кампанії за допомогою SMM-просування (Facebook, Instagram тощо), та Google Ads

Загроза входу нових учасників ринку	Середній	Є ризик появи аналогів, так як для входу на даний ринок потрібен середній рівень інвестицій	Постійне відслідковування ринку і пропозицій конкурентів, появи нових гравців, тощо, для збереження конкурентоздатності.
Загроза ринкової влади покупців	Низький	Об'єм продажів рівномірно розподілений між усіма клієнтами.	Концентрація активності на побудові стійких довірчих відносин з покупцями. Впровадження програм лояльності клієнтів (знижки на курси за приведеного друга, знижки на другий та наступні курси)
Загроза з боку постачальників	Низький	Стабільність взаємовідносин з постачальником. Відсутня монополізація на ринку постачальників.	Застосування заходів, націлених на ідентифікацію та усунення недоліків товару і послуг. Постійна робота зі скаргами та пропозиціями від наших клієнтів

1.6. STEP-аналіз

STEP-аналіз – це стратегічний метод, який корпорації використовують для розуміння чотирьох основних зовнішніх факторів зовнішнього середовища бізнес-ландшафту. Інформація, отримана з цього аналітичного звіту, допомагає конкретній стороні організувати нові внутрішні рішення. Більш того, це дозволяє особам, які приймають рішення, зосередитися на чотирьох найважливіших факторах, які впливатимуть на бізнес-рішення, купівельні звички та інші необхідні функції успішного бізнесу.

Аналіз STEP може бути настільки ретельним або простим, як ви хочете, а зібрана інформація може бути корисною для прийняття поточних або майбутніх рішень. Цю інформацію корисно проводити регулярно, оскільки вона може швидко змінюватися під час нестабільності.

STEP аналіз це аббревіатура.. Букви означають:

- Соціальні фактори (Social factors)
- Технологічні фактори (Technological factors)
- Економічні фактори (Economic factors)
- Політичні фактори (Political factors)

У кожному розділі розглядаються конкретні фактори, які впливають на всі підприємства. Це означає, що ви подивитесь на ключові фактори, пов'язані з суспільством, технологіями, економікою та політикою/регулюванням стосовно вашої компанії чи галузі. Замість того, щоб просто дивитися на останні зміни кожного фактора, ви також повинні дивитися на тенденції — саме ці тенденції та взаємозв'язки відобразатимуть найважливіші та корисні дані.

STEP аналіз для «Step to knowledge» представлений на таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Фактори	Зміни в галузі	Зміни в організації	Дії
Політичні	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пандемія covid19 – серія локдаунів у зв'язку з поширенням коронавірусу 2. Удосконалення законодавства про захист інтелектуальної власності 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Більшість освітніх закладів переходять до дистанційного режиму 2. Лібералізація освітньої системи 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Винористання інструментів захисту інтелектуальної власності через запропонований інструментарій державою

Продовження таблиці 1.3

Економічні	<ol style="list-style-type: none"> 1. Підвищення уваги до стандартів дистанційного навчання 2. Збільшення частки ІТ-сектору в структурі економіки України 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поява додаткових стимулів для незалежних команд генерувати власні освітні програми 2. Зростаючий попит на ІТ-спеціалістів 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Агресивний маркетинг власних освітніх послуг у зв'язку з збільшенням попиту 2. Подальша актуалізація системи курсів згідно з вимогами ринку
Соціально-культурні	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зростання попиту на освітні товари у зв'язку зі збільшенням диспропорцій на ринку праці 2. Популяризація ІТ серед населення 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Постійні потреби у вдосконаленні послуг, які пропонує компанія 2. Відхід від стандартного уявлення про освіту що провокує децентралізацію послуг що надаються у цій сфері 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Імплементация ідей розвитку власної онлайн платформи для створення додаткових конкурентних переваг на ринку освітніх онлайн послуг 2. Налаштування контактів з роботодавцями в ІТ сфері
Технологічні	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виникнення нових методів передачі інформації для кращого засвоєння 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поява додаткових статей витрат на впровадження нових методів 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Розробка систем компетенцій для здобувача освіти з метою конкурентноспроможності на ринку праці

1.7. SWOT-аналіз

SWOT-аналіз (сильні, слабкі сторони, можливості та загрози) — це структура, яка використовується для оцінки конкурентної позиції компанії та для розробки стратегічного планування. SWOT-аналіз оцінює внутрішні та зовнішні фактори, а також поточний та майбутній потенціал.

SWOT-аналіз розроблено для того, щоб сприяти реалістичному, заснованому на фактах, керованому даними погляду на сильні та слабкі сторони організації, ініціатив або галузі. Організація повинна підтримувати точність аналізу, уникаючи заздалегідь задуманих переконань або сірих зон і замість цього зосереджуючи увагу на контексті реального життя. Компанії повинні використовувати його як керівництво, а не обов'язково як панацею.

SWOT-аналіз – це методика оцінки ефективності, конкуренції, ризику та потенціалу бізнесу, а також частини бізнесу, як-от продуктової лінії або підрозділу, галузі чи іншого суб'єкта.

Використовуючи внутрішні та зовнішні дані, ця методика може спрямовувати підприємства до стратегій, які, швидше за все, будуть успішними, і від тих, у яких вони були або, ймовірно, будуть менш успішними. Незалежні SWOT-аналітики, інвестори або конкуренти також можуть визначати, чи може компанія, лінійка продуктів чи галузь бути сильними чи слабкими і чому.

Аналітики представляють SWOT-аналіз у вигляді квадрата, розділеного на чотири квадранти, кожен з яких присвячений елементу SWOT. Це візуальне розташування забезпечує швидкий огляд позиції компанії. Хоча всі пункти під певним заголовком можуть не мати однакового значення, усі вони повинні представляти ключове розуміння балансу можливостей і загроз, переваг і недоліків тощо.

SWOT-аналіз вперше був використаний для аналізу бізнесу. Зараз його часто використовують уряди, некомерційні організації та приватні особи, включаючи інвесторів та підприємців.

Сильні сторони описують те, у чому організація перевершує і що відрізняє її від конкурентів: сильний бренд, база лояльних клієнтів, сильний баланс, унікальні технології тощо. Наприклад, хедж-фонд, можливо, розробив власну торгову стратегію, яка повертає результати, що перевершують ринок. Потім вона повинна вирішити, як використати ці результати для залучення нових інвесторів.

Слабкі сторони заважають організації працювати на оптимальному рівні. Це області, у яких бізнес повинен вдосконалюватися, щоб залишатися конкурентоспроможним: слабкий бренд, вищий за середній оборот, високий рівень боргу, неадекватний ланцюг поставок або брак капіталу.

Можливості відносяться до сприятливих зовнішніх факторів, які можуть дати організації конкурентну перевагу. Наприклад, якщо країна знижує тарифи, виробник автомобілів може експортувати свої автомобілі на новий ринок, збільшуючи продажі та частку ринку.

Загрози відносяться до факторів, які можуть завдати шкоди організації. Наприклад, посуха є загрозою для підприємства з виробництва пшениці, оскільки може знищити або зменшити врожай. Інші поширені загрози включають такі речі, як зростання витрат на матеріали, посилення конкуренції, обмежена пропозиція робочої сили. і так далі.

Як може буди використаний SWOT-аналіз:

1. Внутрішній

Те, що відбувається всередині компанії, служить чудовим джерелом інформації для категорій сильних і слабких сторін SWOT-аналізу. Приклади внутрішніх факторів включають фінансові та людські ресурси, матеріальні та нематеріальні (фірмове найменування) активи та операційну ефективність.

Потенційні запитання для переліку внутрішніх факторів:

- (Сила) Що ми робимо добре?
- (Сила) Що є нашим найсильнішим активом?
- (Слабкість) Які наші недоброзичливці?

- (Слабкість) Які наші продукти з найнижчими показниками?

2. Зовнішній

Те, що відбувається за межами компанії, настільки ж важливо для успіху компанії, як і внутрішні фактори. Зовнішні впливи, такі як грошово-кредитна політика, ринкові зміни та доступ до постачальників, є категоріями, з яких слід витягнути, щоб створити список можливостей і слабких сторін.¹

Потенційні питання для переліку зовнішніх факторів:

- (Можливість) Які тенденції спостерігаються на ринку?
- (Можливість) На які демографічні групи ми не орієнтуємося?
- (Загроза) Скільки існує конкурентів і яка їх частка ринку?
- (Загроза) Чи існують нові правила, які потенційно можуть зашкодити нашій діяльності або продуктам?

SWOT-аналіз – це чудовий спосіб керувати зустрічами з бізнес-стратегії. Дуже корисно запропонувати всім присутнім обговорити основні сильні та слабкі сторони компанії, визначити можливості та загрози, а також провести мозковий штурм. Часто SWOT-аналіз, який ви уявляєте перед сеансом, змінюється на всьому протязі, щоб відобразити фактори, про які ви не знали і ніколи б не врахували, якби не внесок групи.

Компанія може використовувати SWOT для загальних сесій бізнес-стратегії або для певного сегмента, такого як маркетинг, виробництво або продаж. Таким чином, ви можете побачити, як загальна стратегія, розроблена на основі SWOT-аналізу, відфільтрується до сегментів нижче, перш ніж виконувати її. Ви також можете працювати в зворотному порядку за допомогою SWOT-аналізу для конкретного сегмента, який входить до загального SWOT-аналізу.

Хоча SWOT є корисним інструментом планування, він має обмеження. Це один з кількох методів бізнес-планування, які слід розглянути, і його не слід використовувати окремо. Крім того, кожен пункт, перерахований у категоріях, має не однаковий пріоритет. SWOT не враховує різницю у вазі.

Тому потрібен більш глибокий аналіз, використовуючи інший метод планування.

SWOT аналіз для організації представлений на таблиці 1.4.

SWOT-аналіз продукту проєкту представлений у додатку А (таблиці А.1 та А.2).

Таблиця 1.4

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none"> • Хороша репутація компанії • Якість надання курсів • Розвинена філіальна мережа • Злагоджена команда професіоналів • Авторські курси від відомих спікерів 	<ul style="list-style-type: none"> • Ціни: англомовні компанії можуть запропонувати більш низькі ціни • Швидка зміна технологій - готові курси застарівають
Можливості	Загрози
<ul style="list-style-type: none"> • Обслуговування нових груп клієнтів • Нові можливості завоювання частки ринків конкурентів • Розширення географії продажів • Триває зростання ринку • Тренд на цифрові технології в освіті 	<ul style="list-style-type: none"> • Зниження доходу клієнтів • Ціновий демпінг • Слабкий захист прав інтелектуальної власності

1.8. Дерево причин та наслідків

Дерево причин та наслідків - це інструмент для аналізу причин і наслідків, який дозволяє користувачам аналізувати першопричини факторів, які вплинули на проблему. Ця діаграма будується окремо для кожного високопріоритетного фактора. Потім діаграма використовується для подальшого формулювання потенційних дій.

При визначенні проблеми важливо розрізнити саму проблему, її причини та наслідки. Ця діяльність допомагає зрозуміти взаємопов'язані першопричини проблеми, а також на кого впливають її наслідки і хто може бути зацікавлений у вирішенні. Інформація, «відображена» на дереві, допоможе зрозуміти, який рівень проблеми потрібно вирішити і які стратегії будуть потрібні.

Структура «Дерево причин та наслідків» має ряд переваг:

- Проблему можна розбити на керовані та визначені частини. Це дає змогу чіткіше визначити пріоритети факторів і допомагає зосередити цілі;
- З'являється більше розуміння проблеми та її часто взаємопов'язаних, а іноді й суперечливих причин. Часто це перший крок у пошуку безпрограшних рішень;
- Визначаються центральні проблеми та аргументи;
- Це може допомогти встановити, чи потрібна додаткова інформація або ресурси для обґрунтування аргументів чи створення переконливого рішення;

Дерево причин та наслідків для «Step to knowledge» представлено на рис 1.2.

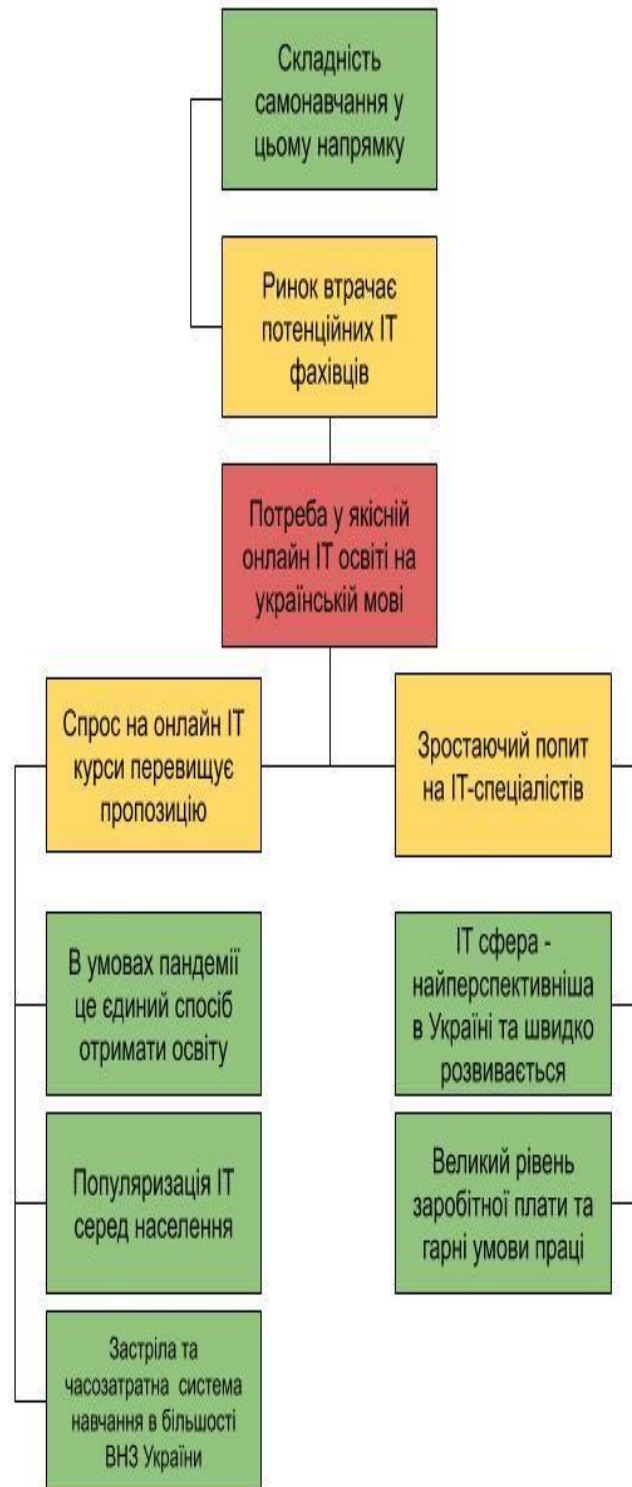


Рис.1.2. Дерево причин та наслідків

1.9. Дерево цілей

Дерево цілей – це інструмент, який використовується для окреслення та візуалізації етапів, необхідних для досягнення складної довгострокової мети.

Дерево цілей для «Step to knowledge» представлено на рис 1.3.

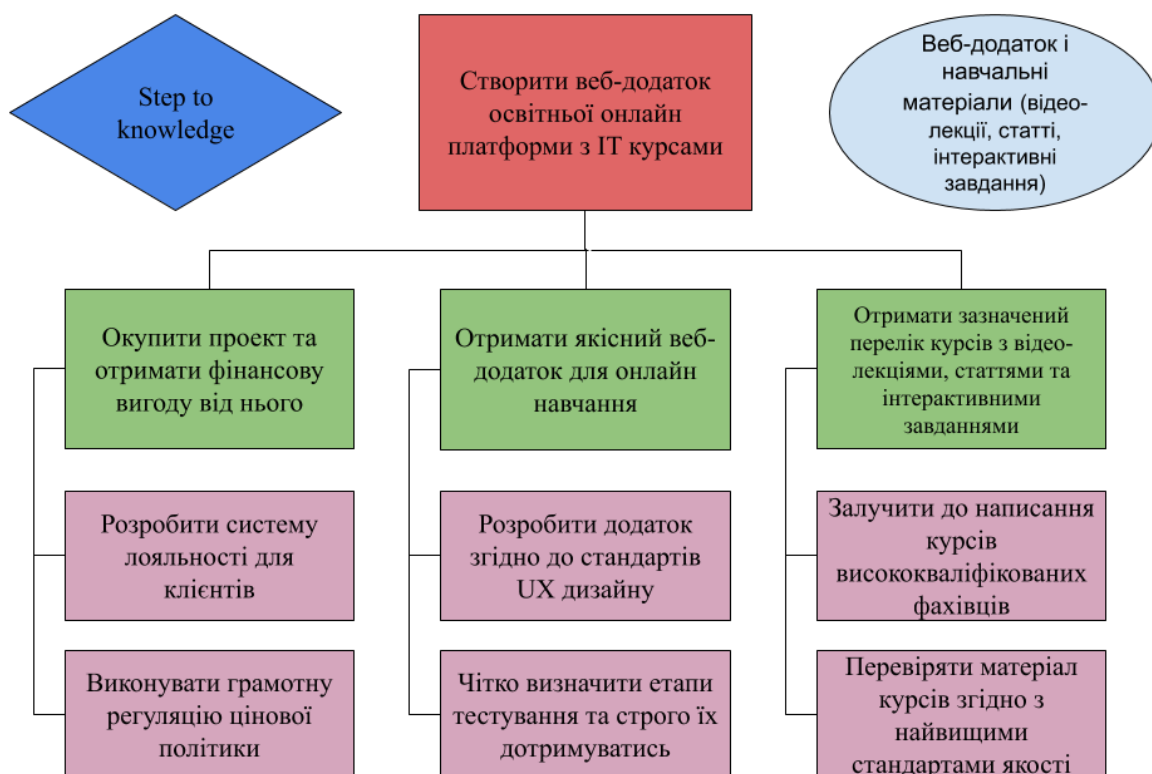


Рис.1.3. Дерево цілей

1.10. Внутрішні та зовнішні зацікавлені сторони

Зацікавлена сторона — це сторона, яка має інтерес до компанії і може вплинути або на неї вплинути бізнес. Основними зацікавленими сторонами типової корпорації є її інвестори, співробітники, клієнти та постачальники.

Однак із збільшенням уваги до корпоративної соціальної відповідальності концепція була розширена, щоб охопити громади, уряди та торгові асоціації.

Зацікавлені сторони можуть бути внутрішніми або зовнішніми щодо організації. Внутрішні зацікавлені сторони – це люди, чия зацікавленість у компанії виникає через прямі відносини, такі як працевлаштування, власність або інвестиції.

Зовнішні зацікавлені сторони – це ті, хто не працює безпосередньо з компанією, але якимось чином впливають на дії та результати бізнесу. Постачальники, кредитори та громадські групи вважаються зовнішніми зацікавленими сторонами.

Внутрішні зацікавлені сторони займаються наданням послуг компанії. На них сильно впливають рішення, результати діяльності, прибутковість та інші види діяльності компанії. За відсутності внутрішніх зацікавлених сторін організація не зможе вижити в довгостроковій перспективі. Тому вони мають великий вплив на компанію. Крім того, вони знають усі секрети та внутрішні справи. Нижче наведено список внутрішніх зацікавлених сторін:

1. Співробітники: Співробітники – це група людей, які працюють на компанію за винагороду.
2. Власники: особа або група, які володіють організацією. Вони можуть бути партнерами, акціонерами тощо.
3. Рада директорів: це група осіб, яка керує юридичною особою. Їх обирають учасники товариства на загальних зборах (річних загальних зборах).
4. Менеджери: людина, яка керує всім відділом, відома як менеджер. Наприклад, менеджер з продажу, генеральний менеджер тощо.
5. Інвестори: Особи або групи, які вкладають свої гроші в організацію, є інвесторами.

Зовнішні стейкхолдери, на відміну від внутрішніх, не мають прямих відносин з компанією. Замість цього зовнішньою зацікавленою стороною зазвичай є особа або організація, на яку впливає діяльність бізнесу. Наприклад, коли компанія перевищує допустиму межу викидів вуглецю,

місто, в якому розташована компанія, вважається зовнішньою зацікавленою стороною, оскільки на нього впливає підвищене забруднення.

І навпаки, зовнішні зацікавлені сторони також іноді можуть мати прямий вплив на компанію без чіткого зв'язку з нею. Уряд, наприклад, є зовнішньою зацікавленою стороною. Коли уряд ініціює зміни в політиці щодо викидів вуглецю, це рішення впливає на бізнес-операції будь-якого суб'єкта з підвищеним рівнем вуглецю.

Загальною проблемою, яка виникає для компаній із численними зацікавленими сторонами, є те, що інтереси різних зацікавлених сторін можуть не збігатися. Насправді інтереси можуть бути в прямому конфлікті. Наприклад, головна мета корпорації, з точки зору її акціонерів, полягає в максимізації прибутку та підвищення вартості акціонерів. Оскільки витрати на оплату праці неминучі для більшості компаній, компанія може прагнути тримати ці витрати під жорстким контролем. Це, ймовірно, засмутить іншу групу зацікавлених сторін, її співробітників. Найефективніші компанії успішно керують інтересами та очікуваннями всіх своїх зацікавлених сторін.

Зацікавлені сторони важливі з кількох причин. Для внутрішніх зацікавлених сторін вони важливі, оскільки діяльність бізнесу залежить від їхньої здатності працювати разом для досягнення цілей бізнесу. Зовнішні зацікавлені сторони, з іншого боку, можуть вплинути на бізнес опосередковано.

Наприклад, клієнти можуть змінити свої купівельні звички, постачальники можуть змінити свою практику виробництва та розподілу, а уряди можуть змінити закони та нормативні акти. Зрештою, управління відносинами з внутрішніми та зовнішніми зацікавленими сторонами є ключем до довгострокового успіху бізнесу.

Зацікавлені сторони проєкту представлені у додатку А (таблиця А.3).

1.11. Аналіз альтернатив

Альтернативний аналіз – це оцінка різних варіантів, доступних для досягнення певної мети управління проектом. Це аналітичне порівняння різних факторів, таких як операційні витрати, ризики, ефективність, а також недоліки операційних можливостей. Для цього потрібні різні інструменти, такі як калькуляція витрат за життєвий цикл, аналіз чутливості та аналіз витрат і вигод. За допомогою альтернативного аналізу визначаються варіанти рішення для задоволення потреб існуючої або нової програми.

Це один із важливих документів, необхідних для перегляду програм і етапів у плані управління проектом. Більшість керівників проектів потребують альтернативного аналізу, перш ніж вони зможуть почати роботу з програмою. Рекомендації з альтернативного аналізу визначають, чи слід розпочати іншу програму, чи слід продовжити діючу.

Альтернативний аналіз часто виконується, щоб дати особам, які приймають рішення, вибір: продовжити існуючі програми або почати нову. Таким чином, він визначає економічно ефективні дії, щоб уникнути дублювання зусиль, а також зменшити ризики при виконанні успішних програм у майбутньому.

На рис 1.4 представлені альтернативи проекту. SWOT-аналіз альтернатив представлений у додатку Б.



Рис. 1.4. Альтернативи проекту

1.12. Інвестиційні дослідження

Оцінка інвестицій – це аналіз, який проводиться для розгляду прибутковості інвестицій протягом терміну експлуатації активу разом із міркуваннями доступності та стратегічної відповідності.

Фінансування проекту – це засіб, за допомогою якого гроші, необхідні для реалізації проекту, програми або портфеля, забезпечуються, а потім надаються за потреби. Фінансування окремих проектів може здійснюватися з одного джерела або через кількох інвесторів.

Інвестиційні дослідження щодо проекту “Step to knowledge” проводились у сучасному середовищі Альт-Інвест. Результати розрахунків представлені в додатку В.

На рис 1.5 показана діаграма виручки та поточних витрат. Проект починає приносити прибуток з 13 місяця. На рис 1.6 та 1.7 ми можемо бачити що проект окупує витрати та починає приносити прибуток з 27 місяця після старту.

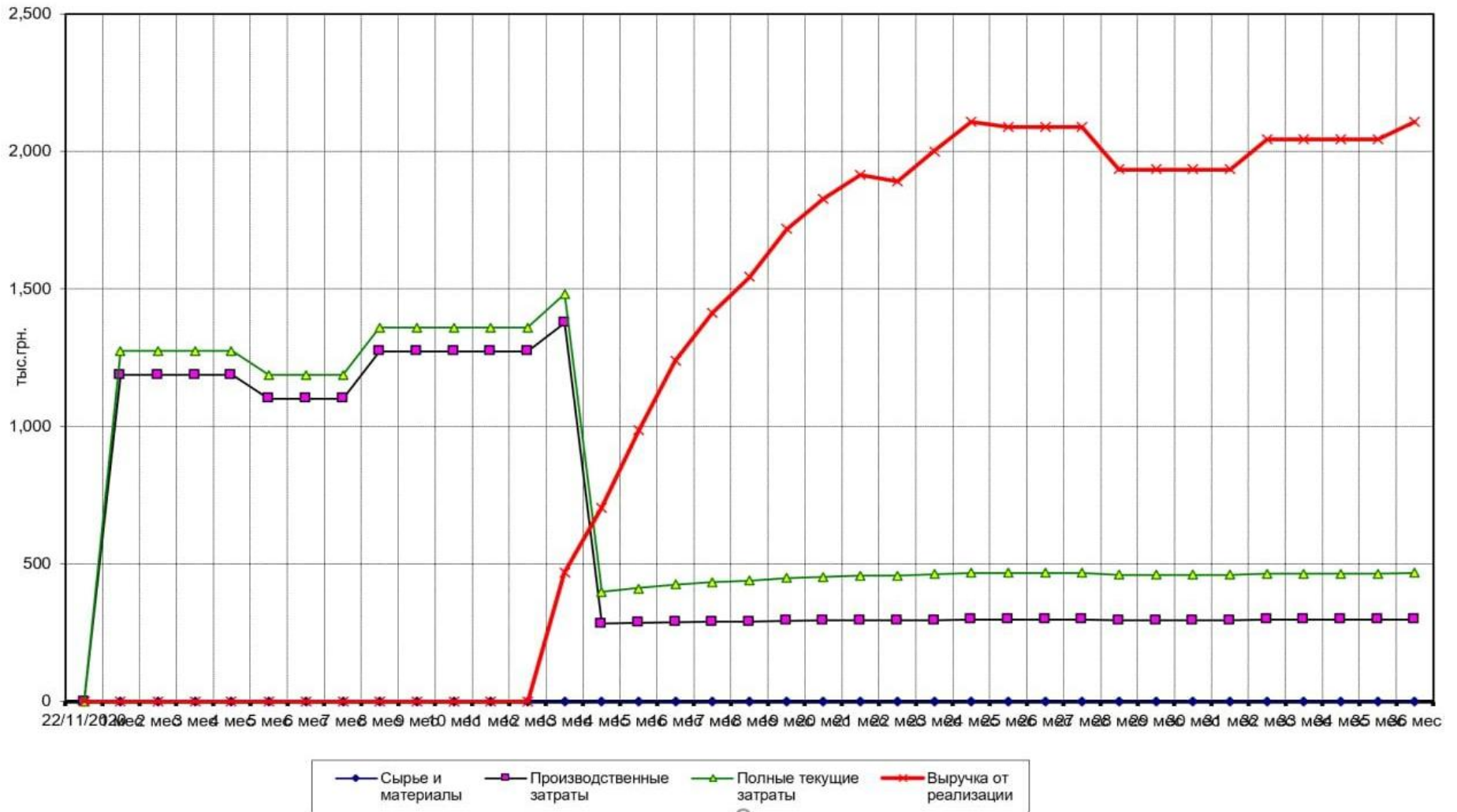


Рис. 1.5. Виручка / Поточні витрати

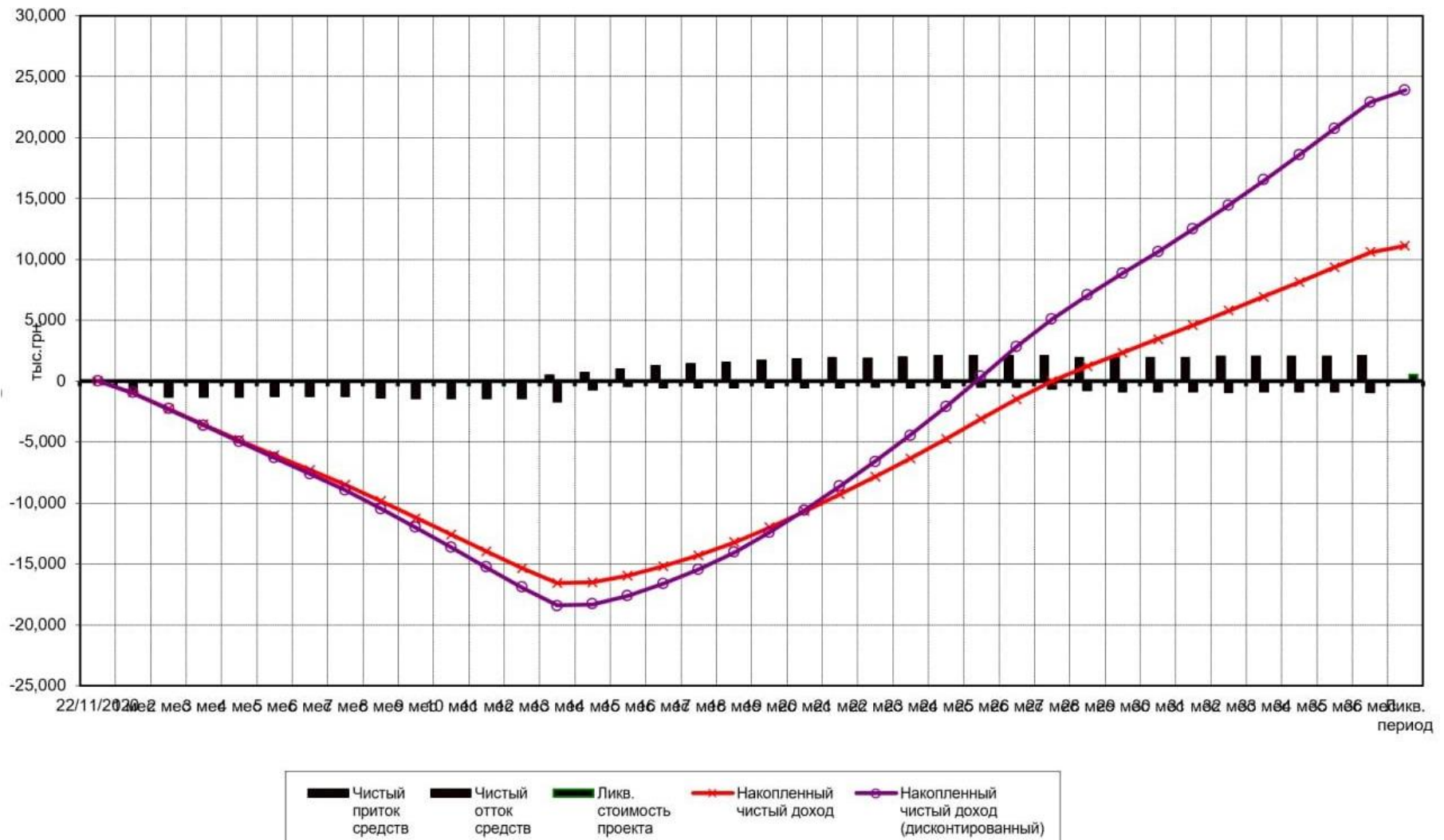


Рис. 1.6. Чисті доходи для повних інвестиційних витрат

1.13. Методологія

У ході розробки концепції проекту було розглянуто наступні методології:

1.13.1. Scrum

Scrum — це одна з гнучких методологій, призначених для керівництва командами в ітеративному та поетапному виконанні продукту. Його часто називають «гнучкою структурою управління проектами», вона зосереджена на використанні емпіричного процесу, який дозволяє командам швидко, ефективно та ефективно реагувати на зміни. Традиційні методи управління проектами фіксують вимоги, намагаючись контролювати час і витрати; Scrum, з іншого боку, фіксує час і витрати, намагаючись контролювати вимоги. Для цього використовуються часові рамки, спільні церемонії, пріоритетний відставання продуктів і часті цикли зворотного зв'язку. Участь бізнесу в проекті має вирішальне значення, оскільки Scrum в значній мірі покладається на співпрацю між командою та клієнтом або представником замовника, щоб створити правильний продукт бережливо.

Насамперед нам слід зрозуміти, чим не є Scrum. Існує поширена помилкова думка, що Agile — це Scrum. Хоча Scrum дійсно є гнучким, він не є єдиним методом впровадження принципів agile. Scrum — це просто один із багатьох гнучких підходів до розробки продукту.

Scrum заснований на статті 1986 року, написаній Хіротакою Takeuchi та Ікудзіро Nonakaю для Harvard Business Review під назвою «The New New Product Development Game». У цій статті автори використовували регбі як метафору для опису переваг самоорганізаційних команд у розробці та доставці інноваційних продуктів. Джефф Сазерленд, Кен Швабер і Майк Бідл взяли ідеї з цієї статті, включаючи метафору, і застосували їх у своїй галузі розробки програмного забезпечення. Вони назвали свій новий метод Scrum, після терміну регбі, який описує, як команди утворюють коло і йдуть за м'ячем, щоб знову повернути його в гру. Вони вперше застосували цей метод в Easel Corporation у 1993 році. Швабер і Бідл написали про свій досвід у

своїй книзі Agile Software Development with Scrum у 2002 році, а потім у книзі Швабера Agile Project Management with Scrum у 2004 році, яка включала роботу, яку Швабер зробив із Primavera.

Проект починається з чіткого бачення, наданого бізнесом, і набору функцій продукту в порядку важливості. Ці функції є частиною product backlog, який підтримується клієнтом або представником замовника (Власник продукту). Часовий блок, який зазвичай називають ітерацією або спринтом, — це встановлена кількість часу, протягом якого команда має виконати вибрані завдання. Спринт зазвичай триває від одного до чотирьох тижнів, і ця тривалість зберігається протягом усього проекту, щоб встановити каденцію. Команда вибирає з product backlog завдання, які, на її думку, можуть бути завершені під час спринту, і створює sprint backlog, що складається з функцій і завдань, як частина наради з планування спринту.

Після того, як команда зробить планування спринту, починається робота над завданням. У цей час у спринті команда захищена від перерв і дозволяє зосередитися на досягненні мети спринту. Не дозволяється змінювати sprint backlog; однак product backlog можна змінити під час підготовки до наступного спринту.

Під час спринту команда щодня перевіряється один з одним у формі 15-хвилинної зустрічі, відомої як daily scrum. Команда стає в коло, і кожен учасник розповідає, що вони робили вчора, що планують зробити сьогодні і що їм заважає.

Наприкінці спринту команда демонструє виконану роботу зацікавленим сторонам і збирає відгуки, які вплинуть на те, над чим вони працюватимуть у наступному спринті. Вони також проводять ретроспективу, щоб дізнатися, як покращитися. Ця зустріч надзвичайно важлива, оскільки вона зосереджена на трьох стовпах Scrum: прозорості, інспекції та адаптації.

У Scrum є лише три ролі: ScrumMaster, Власник продукту та Команда.

ScrumMaster є охоронцем процесу, захисником команди та захисником команди. Вони усувають перешкоди, сприяють комунікації в команді, виступають посередником у дискусіях всередині команди та ведуть переговори з тими, хто не є членом команди.

Власник продукту представляє голос клієнта і має повноваження приймати рішення щодо продукту. Ця особа володіє беклогом продукту і відповідає за передачу бачення команді, а також визначення та визначення пріоритетів беклогу. Власник продукту щодня працює з командою, щоб відповідати на запитання та надавати рекомендації щодо продукту.

Команда складається з семи плюс-мінус двох осіб, які спільно відповідають за виконання поставлених завдань. Вони оцінюють завдання, беруть на себе зобов'язання щодо виконання завдань і повідомляють один одному про щоденний стан під час щоденної наради. Вони самоорганізуються, тобто структура виникає без явного втручання ззовні. Іншими словами, команда володіє тим, як вона вирішує створити функції продукту — команда володіє «як», а власник продукту володіє «що».

1.13.2. Lean

Lean project management - це застосування принципів бережливого виробництва до практики управління проектами. Мета бережливого управління проектами — максимізувати цінність при мінімізації відходів. Принципи бережливого виробництва були розроблені Toyota в 1950-х роках і застосовані в 1970-х роках для боротьби з енергетичною кризою. Термін «худий» був введений наприкінці 1980-х років. Інститут управління проектами підсумовує: «Бути Lean — це забезпечити те, що потрібно, коли це необхідно, з мінімальною кількістю матеріалів, обладнання, робочої сили та простору».

Ощадливе виробництво визначає три типи відходів: муда, мурі та мура (відомі разом як 3М).

- Муда відноситься до діяльності, яка споживає ресурси без надання додаткової цінності.
- Мурі відноситься до надмірного використання обладнання або працівників.
- Муґа — це операційна «нерівномірність», яка в довгостроковій перспективі знижує ефективність і продуктивність.

Ощадливе управління проектами має на меті скоротити 3М в процесі проекту.

Переваги Lean:

- Скорочені терміни виконання.
- Нижчі витрати на інвентар і зберігання.
- Знижені загальні витрати.
- Підвищення продуктивності та ефективності.
- Вища якість.
- Вища задоволеність клієнтів.

П'ять ключових принципів Lean.

Вперше опублікована в 1996 році книга Джеймса П. Вомака і Деніела Т. Джонса «Бережливе мислення» представила п'ять ключових принципів, які можна використовувати для застосування концепції Lean до управління проектами.

- Вкажіть цінність: яка цінність проекту у свідомості замовника?
- Карта потоку цінностей: карта «потоку цінностей» показує весь процес створення продукту або проекту. Коли цей процес нанесено на карту, його можна проаналізувати на предмет відходів, таких як непотрібні кроки, які оподатковують ресурси або погіршують якість.

- Зробіть потік цінності, усунувши відходи: створення плану вдосконалення дозволить усунути відходи, виявлені в потоці цінності. Цей план представляє «майбутній стан» процесу проекту.
- Зробіть потік цінності на вимогу клієнта: ідеальний сценарій — просування проекту вперед або створення продукту за запитом клієнта. Підійдіть до цього якомога ближче, щоб зменшити запаси та заощадити ресурси.
- Постійно вдосконалюйтесь у прагненні до досконалості: регулярно переоцінюйте процес проекту, щоб усунути відходи та максимізувати продуктивність та ефективність.

1.13.3. Kanban

Kanban — це візуальний фреймворк для управління проектами, який використовується для впровадження Agile, який заохочує до невеликих поетапних оновлень проектів або систем.

Назва Kanban перекладається з японської як «візуальний знак» або «картка» і походить від виробничої системи Toyota та бережливого виробництва наприкінці 1940-х років. Toyota покращила свої процеси, моделюючи їх за моделлю того, як супермаркети поповнюють свої полиці.

Інженер Тайїчі Оно зауважив, що супермаркети зосереджені на тому, щоб заповнювати свої полиці продуктом, достатньою для задоволення попиту, і поповнювати запаси будуть лише тоді, коли на полиці залишиться порожнє місце. Ця зміна оптимізувала потік між супермаркетом і клієнтом і покращила ефективність управління запасами.

Toyota представила цю концепцію на заводі: команди створювали візуальний сигнал або Kanban, щоб повідомити, що вони готові витягнути більше матеріалів для завершення своєї роботи.

Процес Kanban заснований на витягуванні роботи з відставання та виконанні кожного лише за потреби — також відомий як підхід Just-in-Time у цій методології. Дошка Канбан є центром цього процесу.

Основна дошка може включати лише три стовпці або смуги, що представляють завдання, завдання та завдання. Ви також можете додати стовпці для інших етапів вашого робочого процесу (наприклад, проектування, розробка, тестування тощо). Члени команди переміщують картки, що представляють одне завдання або робочий блок, по дошці зліва направо, щоб відобразити фазу, на якій перебуває кожне завдання. Ця візуальна підказка забезпечує швидкий перегляд стану окремого завдання.

Дошка Kanban може бути будь-якої — від фізичної дошки, де члени команди переміщують фактичні картки або листівки з однієї колонки до наступної, до онлайн-ової цифрової дошки, яка дозволяє командам співпрацювати над проектами з різних місць, а також відстежувати й керувати прогрес в реальному часі.

Kanban — це проста структура, яка не вимагає спеціального налаштування чи процедур і, як правило, легко розпочати роботу з командами або накладає її поверх існуючих робочих процесів.

Як найкраща практика, проекти Kanban повинні включати наступні п'ять основних принципів:

- Візуалізуйте робочий процес: щоб ефективно керувати роботою з Kanban, вам потрібно вміти її візуалізувати.
- Обмеження незавершеної роботи (WIP): Обмеження незавершеної роботи визначають обсяг роботи, яку команда може виконати для кожної фази та робочого процесу, що відстежується на дошці.
- Керуйте потоком і покращуйте його: переміщення роботи або хід роботи на дошці Kanban необхідно контролювати та вдосконалювати. Для цього необхідно вимірювати та відстежувати показники ефективності.
- Зробіть робочі процеси чіткими: щоб підвищити ефективність ваших робочих процесів, ви повинні переконатися, що вся ваша команда знає про процеси та процедури

- Постійно вдосконалюйтеся: як тільки ваша команда запрацює на системі Kanban, вона зможе виявляти проблеми та надавати зворотній зв'язок щодо процесу, щоб забезпечити максимальну пропускну здатність.

1.14 Висновки

У ході аналізу об'єкта дослідження було проведено такі діяльності, як маркетинговий, STEP, та SWOT аналіз. Були побудовані дерево причин та наслідків, дерево цілей. Також проаналізовано внутрішні та зовнішні зацікавлені сторони проекту. У ході аналізу альтернатив були побудовані SWOT таблиці.

Крім того, були розглянуті сучасні методології управління IT проектами та серед них мною було обрано методологію Scrum тому що він найкраще підходить для розробки програмного забезпечення через свою гнучкість та адаптованість для змішаних команд.

РОЗДІЛ 2. ПРОЦЕСИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТОМ

2.1 Життєвий цикл проєкту

Життєвий цикл проєкту включає кроки, необхідні керівникам проєкту для успішного управління проєктом від початку до кінця. У життєвому циклі проєкту є 5 фаз (також званих 5 групами процесів) — ініціювання, планування, розробка(виконання), моніторинг/контроль та закриття. Кожна з цих фаз проєкту являє собою групу взаємопов'язаних процесів, які повинні мати місце.

Початкова фаза життєвого циклу проєкту складається лише з двох окремих процесів: статуту проєкту та реєстру зацікавлених сторін. Суть цього етапу полягає в тому, щоб визначити бачення вашого проєкту, задокументувати те, чого ви сподіваєтеся досягти, і отримати схвалення від зацікавленої сторони, яка накладає санкції. Основні складові статуту проєкту включають:

- Бізнес-кейс.
- Обсяг проєкту.
- Поставки.
- Цілі.
- Необхідні ресурси.
- Етапний план і графік.
- Кошторис витрат.
- Ризики та проблеми.
- Залежності.

Коли ви знайдете час, щоб створити чітке та цілісне бачення, подумайте, хто в ідеалі має бути залучений до втілення проєкту в життя, і заздалегідь залучите ресурси, які вам знадобляться, ви дасте своєму проєкту потужний старт, який створює основу для всього, що буде далі.

Група процесів на етапі планування – це місце, де ви створюєте інфраструктуру проекту, яка дозволить вам досягти вашої мети в межах заздалегідь визначеного часу та бюджетних обмежень, починаючи з плану управління проектом, обсягу проекту, структури розбивки робіт тощо, і закінчуючи якісними та кількісний аналіз ризиків та відповіді на ризики. Це ваша детальна дорожня карта — ваш план успіху. Коли ви досягнете кінця цієї фази життєвого циклу, усі члени вашої команди не тільки зрозуміють бачення проекту, але й точно зрозуміють, що їм потрібно зробити, щоб досягти фінішу вчасно та в рамках бюджету.

Виконавчий етап – це той момент, де виділяється більша частина бюджету і виробляється більшість результатів проекту. Ви приймаєте план свого проекту та втілюєте його в дію, незалежно від того, чи це займе тижні, місяці чи навіть роки. Університет Вілланова визначає ціль цього етапу як «ефективно керувати командами, одночасно встановлюючи очікування щодо графіка та досягаючи контрольних цілей». Виконавчий етап часто включає розвиток команди, залучення зацікавлених сторін і заходи із забезпечення якості, як на офіційній, так і на неформальній основі.

Під час *фази моніторингу та контролю* менеджери проектів створюватимуть звіти про стан та триматимуть проект у плані.

Це одна з найскладніших областей циклу управління проектами. Вона включає звітність про результати, моніторинг і контроль проекту. Це означає, що проект йде за планом, а якщо це не так, контролювати його, розробляючи рішення, щоб повернути його в правильне русло. Менеджер проекту певним чином контролює проект протягом усіх фаз життєвого циклу проекту.

По-перше, це означає, що ви фіксуєте дані (зазвичай отримані з табелів обліку робочого часу та звітів у програмному забезпеченні для управління проектами), щоб ефективно відстежувати прогрес у порівнянні з початковим планом.

По-друге, це означає взяти дані та порівняти виконання завдання, витрати бюджету та час, виділений у початковому плані. Порівнюючи фактичні дані з планом, ви можете визначити, чи досягаєте ви цілі щодо термінів, вартості, якості та показників успіху.

Ключові етапи управління проектом для моніторингу та контролю проекту:

- Управління витратами та часом: перегляд табелів робочого часу та витрат, щоб записувати, контролювати та відстежувати бюджет, графік і завдання проекту
- Управління якістю: перегляд результатів і забезпечення їх відповідності визначеним критеріям прийняття
- Управління ризиками: відстежування, контроль, керування та зменшення потенційних ризиків та проблем
- Управління прийняттям: Проведіть приймальне тестування користувачами та створіть систему огляду, гарантуючи, що всі результати відповідають потребам клієнта
- Управління змінами: коли проект не йде за планом, керуйте процесом прийнятних змін разом із клієнтом, щоб переконатися, що він задоволений необхідними змінами

Завершальна фаза — це фінальна фаза життєвого циклу проекту, що включає лише один окремий процес, і це більше, ніж просто перевірка проекту як виконаного. Важливо офіційно закрити проект і отримати підпис або схвалення від замовника, зацікавлених сторін та/або спонсора проекту.

Цей процес може включати:

- Здачу проекту.
- Архівування записів проекту.
- Святкування або визнання досягнення.
- Офіційний розпуск або звільнення команди.

Важливість цього останнього етапу життєвого циклу проекту неможливо переоцінити, тим більше, що все більше організацій переходять на голлівудську модель роботи, коли тимчасові команди об'єднуються навколо конкретного проекту, а потім розпускаються та перегруповуються для іншого проекту. Як працюють знімальні групи. Кожне кіновиробництво закінчується «вечіркою обгортання», як і кожен великий робочий проект.

Хоча життєвий цикл проекту може здатися не таким цікавим, він важливий, оскільки ми, як менеджери проектів, керуємо та сприяємо цьому.

Етапи, які виконуються в будь-якому проекті, загалом однакові: визначте цілі проекту, створіть план проекту для досягнення цілей, а потім зробіть те, щоб щось здійснити для його досягнення. Різні керівники проектів або агентства можуть використовувати дещо різні терміни для опису фаз життєвого циклу проекту в різних проектах, але в основному вони майже однакові.

Проект завжди має з чогось починати: потрібно визначити проблему, яка потребує вирішення. Потім необхідно створити рішення для вирішення цієї проблеми та підхід до її вирішення. Потім цей план потрібно втілити в дію, а потім відстежити, щоб переконатися, що він виконує те, що має. Потім проект розгортається, результати оцінюються, і проект офіційно завершено.

Життєвий цикл проекту надає менеджерам проектів шлях до всіх проектів. Він визначає, з чого почати та куди йти далі на кожному етапі проекту. Незалежно від того, наскільки божевільними були речі, у вас буде надійна структура, до якої можна повернутися та перегрупуватися.

Життєвий цикл проекту «Step to knowledge» представлений та таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Ініціювання	Планування	Розробка	Контроль	Закриття
<p>Визначення мети та ідеї проєкту.</p> <p>Визначення вимог та цілей проєкту.</p> <p>Визначення зацікавлених сторін.</p> <p>Визначення вартості та тривалості проєкту.</p> <p>Аналіз ринку освітніх онлайн платформ.</p>	<p>Планування: календарного плану, бюджету проєкту, дерева робіт (WBS).</p> <p>Набір необхідного персоналу.</p> <p>Виділення та розподіл трудових і матеріальних ресурсів.</p>	<p>Ітеративне виконання поставлених задач згідно до обраної методології.</p> <p>Проведення тестування кожної робочої версії продукту.</p> <p>Контроль дотримання проєкту у обсягу зроблених робіт, варто сті та термінах.</p> <p>Підтримка мотивації команди.</p> <p>Вирішення конфліктних ситуацій.</p>	<p>Реліз фінальної версії продукту.</p> <p>Розгортання продукту на орендованом у хостингу.</p> <p>Проведення клієнтського та бета тестування веб-платформи.</p> <p>Активна маркетингова кампанія серед шукачів ІТ курсів.</p>	<p>Підготовка вичерпної технічної документації проєкту.</p> <p>Проведення аудиту проєкту.</p> <p>Впорядкуванн я розрахунків.</p> <p>Організувати та провести корпоративний захід для команди проєкту та зацікавлених сторін.</p> <p>Розпуск команди.</p> <p>Закриття проєкту та передача його у підтримку.</p>

2.2. WBS проекту

Структура розбивки робіт (WBS) в управлінні проектами – це метод завершення складного багатоетапного проекту. Це спосіб розділяти великі проекти, щоб виконувати їх швидше та ефективніше.

Мета WBS – зробити великий проект більш керованим. Розбиття його на менші частини означає, що роботу можуть одночасно виконувати різні члени команди, що призводить до кращої продуктивності команди та легшого керування проектами.

Перш ніж створити структуру розбивки робіт, важливо спочатку оцінити обсяг проекту, поговоривши з усіма зацікавленими сторонами та ключовими членами команди.

Як керівник проекту, ви хочете переконатися, що всі важливі вхідні дані та результати збираються та прозоро визначені пріоритети. Ви можете використовувати діаграми Ганта, блок-схеми, електронні таблиці або списки, щоб показати ієрархічний контур важливості та зв'язку між завданнями, необхідними для завершення проекту.

Після окреслення результатів і завдань у порядку їх виконання, можна призначити кожне завдання члену команди проекту.

Інститут управління проектами (PMI) визначає WBS як «ієрархічну декомпозицію роботи, орієнтовану на результати, яку має виконати команда проекту для досягнення цілей проекту та створення необхідних результатів».

Кожен рівень WBS представляє нове і все більш детальне визначення роботи, необхідної для завершення проекту.

WBS проекту «Step to knowledge» представлена на рис 2.1.

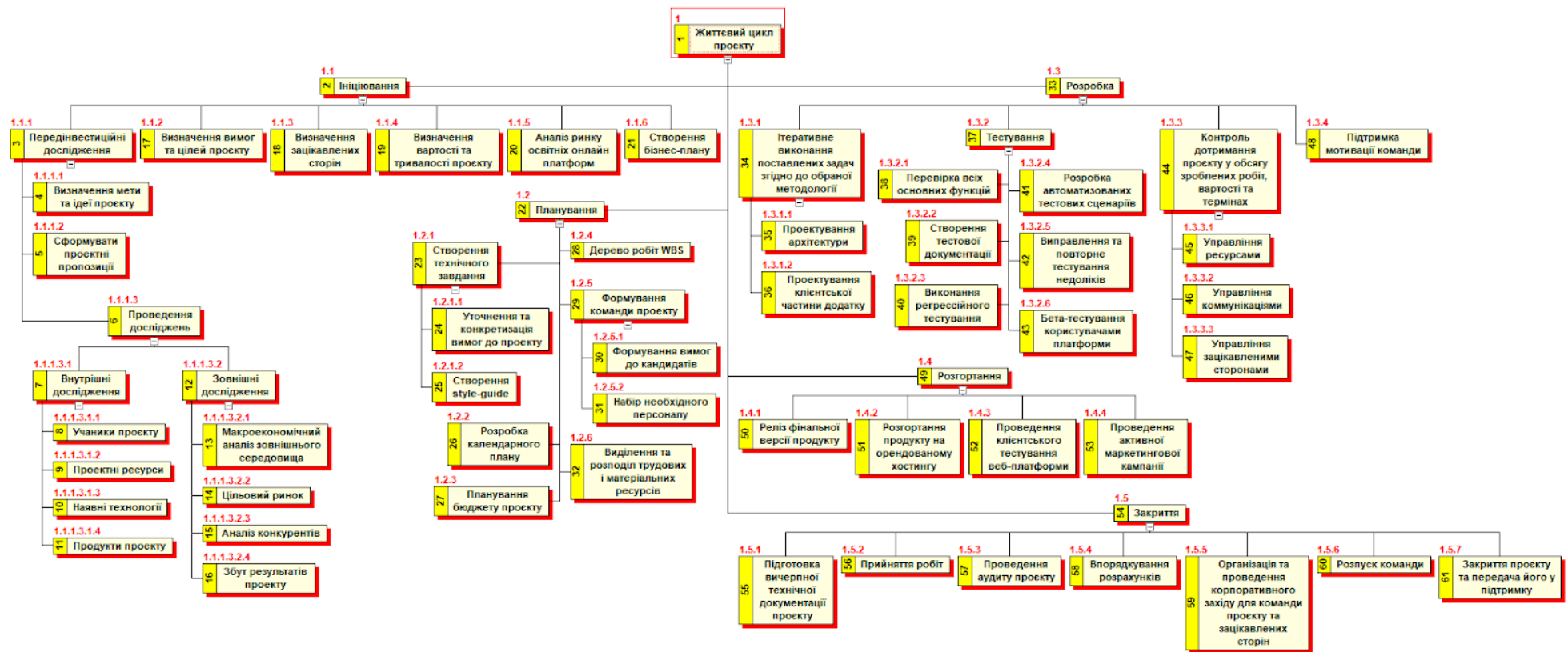


Рис. 2.1. WBS проекту

2.3. Структура організації

У таблиці 2.2 представлений перелік працівників залучених у виконання проекту.

Таблиця 2.2

Посада	Досвід	Обов'язки	Оклад
Керівник проекту	від 5 років	проектування та розстановка пріоритетів, планування виконання завдань, контроль, комунікації, а також оперативне вирішення проблем	80 тис. грн
Middle Front-End Developer (2 людини)	від 2 років	розробка клієнтської частини веб додатку	55 тис. грн
Senior Front-end Developer	від 5 років	розробка клієнтської частини веб додатку, несе відповідальність за розробку Front-end частини	85 тис. грн
Middle Back-End Developer (2 людини)	від 2 років	розробка серверного ПЗ	55 тис. грн
Senior Back-end Developer	від 5 років	розробка серверного ПЗ, несе відповідальність за розробку серверного ПЗ	85 тис. грн
Technical Lead	від 6 років	вибір технологій для реалізації функціоналу проекту, розробка технічних вимог, інтерв'ю кандидатів на позиції розробників ПЗ, відповідальність за технічну складову продукту	90 тис. грн

Продовження таблиці 2.2

UI/UX дизайнер (2 людини)	від 2 років	розробка макетів клієнтської частини	35 тис. грн
QA engineer (2 людини)	від 2 років	аналіз вимог до продукту, розробка тест кейсів, тестування застосунку, несе відповідальність за якість та відповідність до вимог	40 тис. грн
Dev Ops engineer	від 3 років	настройка серверного обладнання	40 тис. грн
Бізнес аналітик	від 3 років	розробка вимог до продукту у вигляді user story, аналіз ринку, пріоритизація виконання завдань	55 тис. грн
Бухгалтер	від 5 років	управління фінансовими ресурсами проєкту	18 тис. грн
Прибиральниця	від 1 року	підтримка чистоти в офісних приміщеннях	10 тис. грн
Front-end лектор	від 5 років	розробка навчального матеріалу для курсів “HTML, CSS, JS”, “ React Front-end Development”, “Angular Front-end Development”, “Vue Front-end Development”, підтримка курсів після їх запуску, підтримка студентів та відповіді на їх питання	50 тис. грн

Продовження таблиці 2.2

Node.js лектор	від 4 років	розробка навчального матеріалу для курсу “Node.js”, підтримка курсу після запуску, підтримка студентів та відповіді на їх питання	25 тис. грн
Java лектор	від 5 років	розробка навчального матеріалу для курсу “Java”, підтримка курсу після запуску, підтримка студентів та відповіді на їх питання	35 тис. грн
C++/Arduino лектор	від 5 років	розробка навчального матеріалу для курсів “C++”, “Arduino”, підтримка курсів після їх запуску, підтримка студентів та відповіді на їх питання	35 тис. грн
Unity лектор	від 3 років	розробка навчального матеріалу для курсу “Unity”, підтримка курсу після запуску, підтримка студентів та відповіді на їх питання	20 тис. грн
Python лектор	від 4 років	розробка навчального матеріалу для курсу “Python”, підтримка курсу після запуску, підтримка студентів та відповіді на їх питання	25 тис. грн
Старший маркетолог	від 5 років	розробка та впровадження маркетингової стратегії проекту, відповідальність за роботу свого відділу	35 тис. грн
Маркетолог	від 2 років	впровадження маркетингової стратегії	18 тис. грн

(2 людини)	років	проєкту	тис. грн
------------	-------	---------	-------------

Організаційна схема показує внутрішню структуру організації або компанії. Співробітники та посади представлені коробками або іншими фігурами. Прямі або вигнуті лінії з'єднують рівні між собою.

Ієрархічна організаційна діаграма: це найпоширеніший тип, і він дає початок синоніму ієрархічної діаграми. Ієрархія — це коли одна група чи особа знаходиться на вершині, а ті, хто має меншу силу, — під ними, у формі піраміди. Подумайте про монархію з королем чи королевою на вершині, або про організацію з генеральним директором на вершині. З ієрархією члени зазвичай спілкуються з особою, якій вони підпорядковуються, і будь-ким, хто підпорядковується безпосередньо їм.

В компанії Step to knowledge використовується саме така ієрархічна структура (рис 2.2).

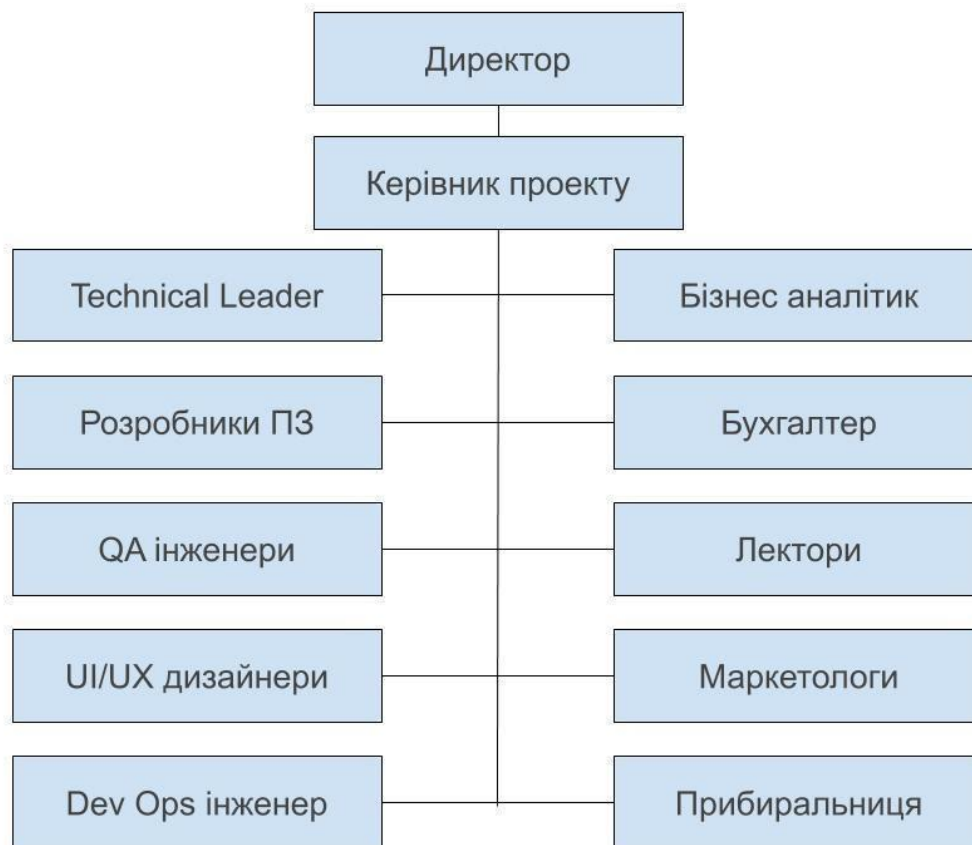


Рис. 2.2 - Схема структури організації

2.4. Опис бізнес-процесів організації

На рис. 2.3 та рис. 2.4 наведено структуру інформаційних потоків в матричній інформаційній технології, структуру робочих місць в матричній інформаційній технології та імітація моделювання роботи працівників

компанії в умовах матричної інформаційної технології.



Рис. 2.3 - Структура робочих місць в матричній інформаційній технології

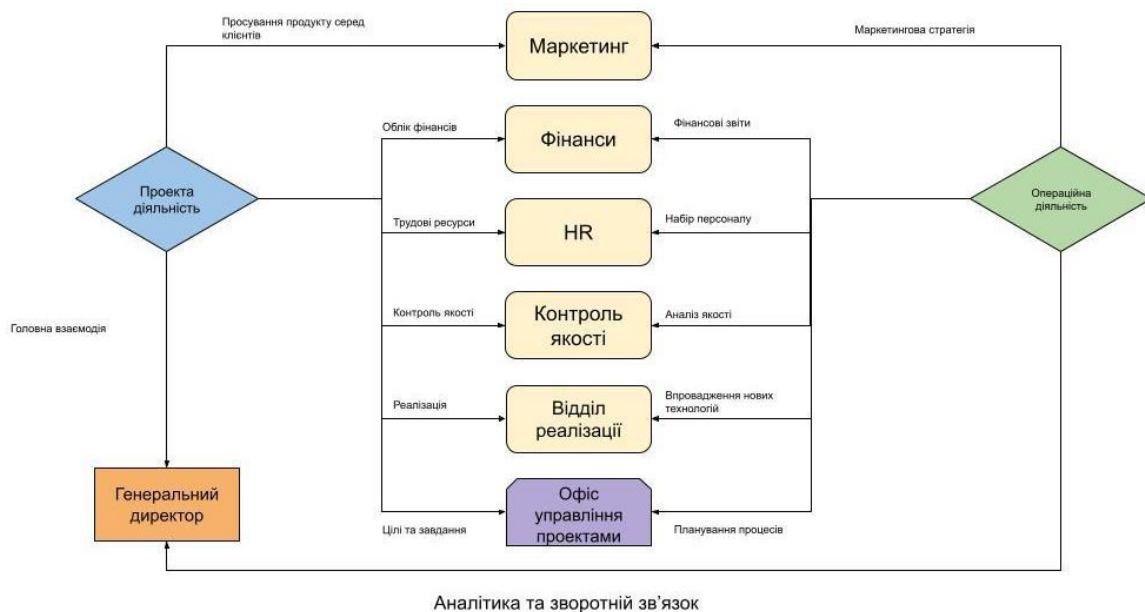


Рис. 2.4 - Імітаційне моделювання роботи працівників

2.5. Календар проєкту

Робочий тиждень проєкту – п’ятиденний, з виключеннями відповідно до виробничого календарю 2021 та 2022 року

2.6. Перелік ресурсів проєкту

Перелік ресурсів наведений на рис. 2.5.

		Назва ресурса	Тип	Единиці вимірювання матеріалів	Кратке названі	Група	Макс. одиниць	Стандартна ставка
1		Програміст 1	Трудовою		П		100%	250,00 ₴/ч
2		Програміст 2	Трудовою		П		100%	250,00 ₴/ч
3		Програміст 3	Трудовою		П		100%	250,00 ₴/ч
4		Тестувальник 1	Трудовою		Т		100%	200,00 ₴/ч
5		Тестувальник 2	Трудовою		Т		100%	200,00 ₴/ч
6		Тестувальник 3	Трудовою		Т		100%	200,00 ₴/ч
7		Менеджер проєкту	Трудовою		М		100%	300,00 ₴/ч
8		Бухгалтер	Трудовою		Б		100%	170,00 ₴/ч
9		Бізнес-аналітик	Трудовою		Б		100%	250,00 ₴/ч
10		Архітектор	Трудовою		А		100%	400,00 ₴/ч
11		Лектор	Трудовою		Л		100%	200,00 ₴/ч
12		Дизайнер	Трудовою		Д		100%	230,00 ₴/ч
13		Маркетолог	Трудовою		М		100%	215,00 ₴/ч

Рис 2.5 – Перелік ресурсів проєкту

2.7. Календарний план проєкту

Діаграма Ганта (рис. 2.6, 2.7), яка зазвичай використовується в управлінні проєктами, є одним з найпопулярніших і найкорисніших способів відображення активності (завдань або подій), що відображається в залежності від часу. Ліворуч від діаграми наведено список заходів, а вгорі — відповідна шкала часу. Кожна діяльність представлена смугою; положення та довжина смуги відображає дату початку, тривалість та дату завершення діяльності. Це дозволяє з першого погляду побачити:

- Які різні види діяльності.
- Коли кожна діяльність починається і закінчується.
- Як довго планується тривати кожна діяльність.
- Де види діяльності перетинаються з іншими видами діяльності та наскільки.
- Дата початку та закінчення всього проєкту.

Діаграма визначає завдання, які можна виконувати паралельно, і ті, які не можна розпочати чи завершити, доки інші не будуть завершені. Це може допомогти виявити потенційні вузькі місця та визначити завдання, які, можливо, були виключені з графіка проєкту.

На діаграмі зображено такі речі, як: час відкладення завдання або додатковий час для виконання завдання, який не повинен затримувати проєкт; некритичні дії, які можуть бути відкладені; та критичні заходи, які мають бути виконані вчасно.

Діаграми Ганта можна використовувати в управлінні проєктами всіх розмірів і типів. Це може включати будівництво інфраструктури, як-от дамби, мости та шосе. Вони також можуть включати розробку програмного забезпечення та інші технології.

Діаграма Ганта може відрізнитися за складністю та глибиною, але завжди матиме три ключові компоненти: дії або завдання, які потрібно

виконати, що проходять по осі Y; віхи або етапи прогресу, зазначені вздовж осі x (або у верхній або нижній частині діаграми); і індикатори прогресу, позначені як горизонтальні смуги, що позначають, наскільки далеко кожне завдання знаходиться в будь-якій даній точці.

Підводячи підсумок, діаграма Ганта показує, що потрібно зробити (заходи) і коли (розклад).

Відповідно до сформованого змісту проєкту, його обмежень, ресурсів та встановлених віх проєкту був утворений календарний план проєкту (діаграма Ганта з вказуванням планової тривалості задач, резервів часу, задіяних ресурсів та витрат, задач попередників і дат початку, та завершення). Згідно зі створеним планом проєкт може бути реалізований за 255 календарних днів з бюджетом у 2.000.216 грн.

На рис 2.8 - 2.10 зображені огляд витрат, залучення трудових ресурсів та стан робіт.

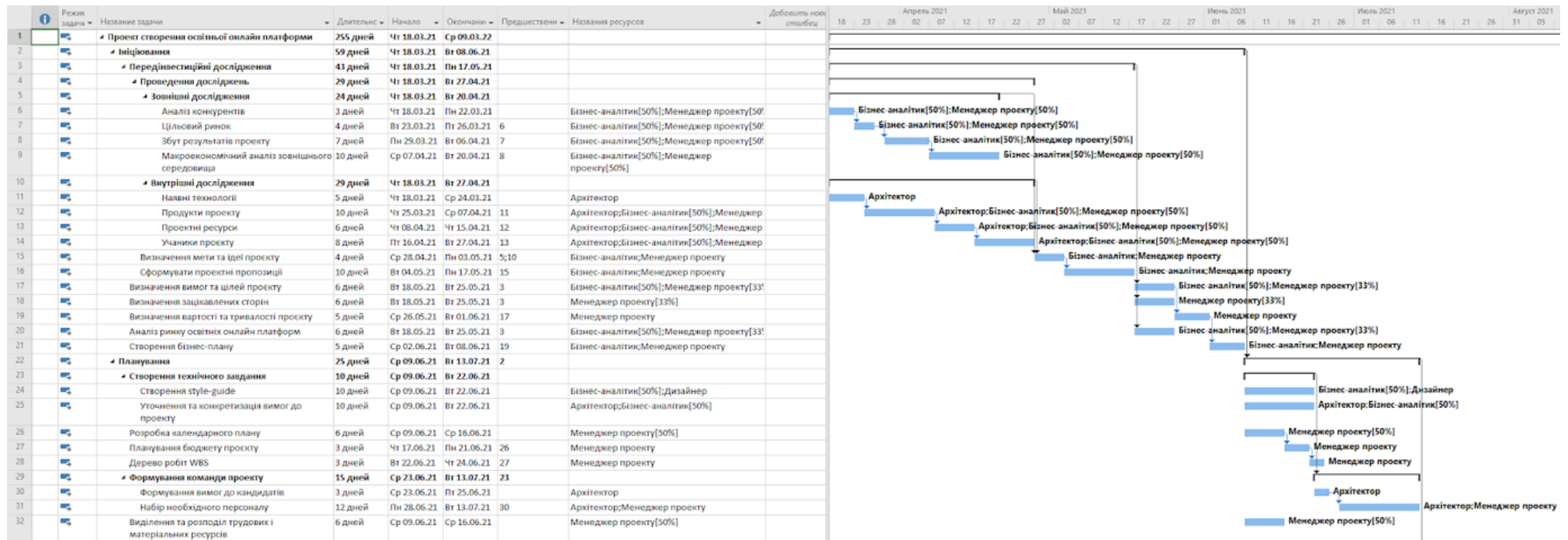


Рис. 2.6 – Діаграма Ганта проекту (частина 1)

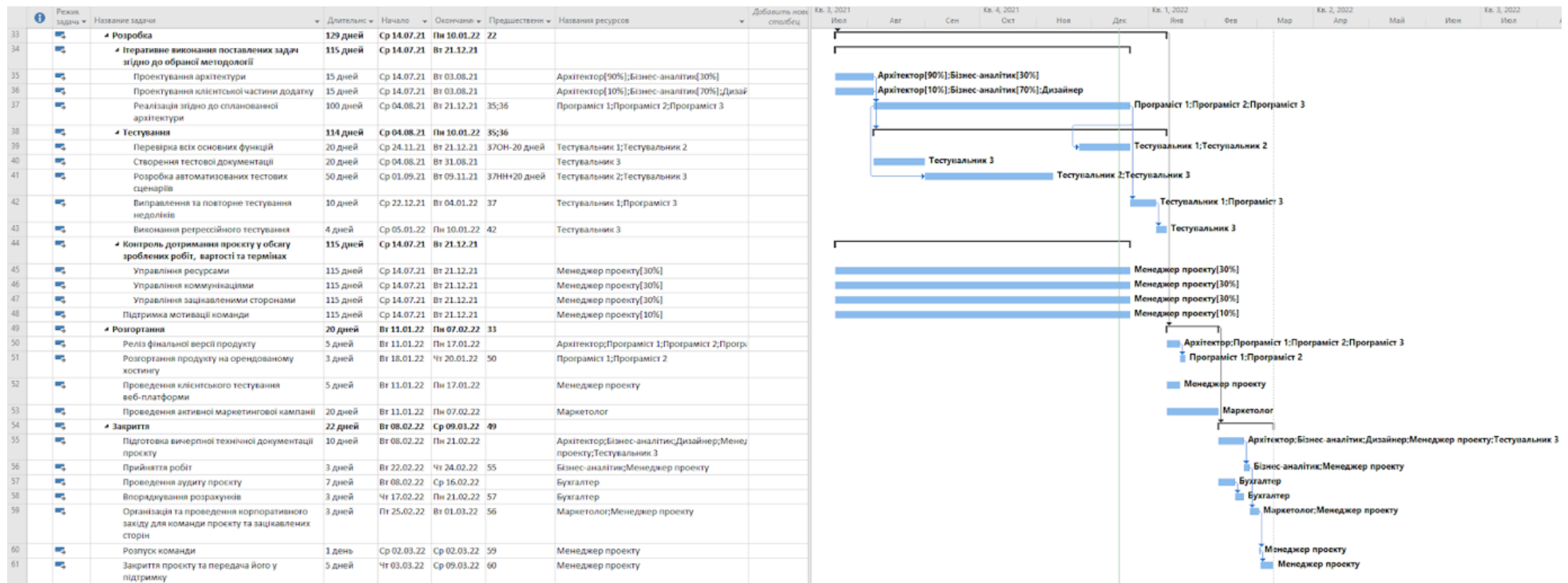


Рис. 2.7 – Діаграма Ганта проєкту (частина 2)

ОБЗОР ЗАТРАТ

ЧТ 18.03.21 - СР 09.03.22

ЗАТРАТЫ

2 000 216,00 €

ОСТАВИШИЕСЯ ЗАТРАТЫ

2 000 216,00 €

% ЗАВЕРШЕНИЯ

0%

СОСТОЯНИЕ ЗАТРАТ

Состояние затрат для задач верхнего уровня.

Название	Фактически затраты	Оставшиеся затраты	Базовые затраты	Затраты	Отклонение по стоимости
Проект створення освітньої онлайн платформи	0,00 €	2 000 216,00 €	0,00 €	2 000 216,00 €	2 000 216,00 €

ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАТРАТЫ

Ход выполнения в сравнении с затратами во времени. Превышение значения в строке "Совокупные затраты" над значением в строке "Процент завершения" указывает на возможное превышение бюджета.



СОСТОЯНИЕ ЗАТРАТ

Состояние затрат для всех задач верхнего уровня. Равны ли ваши базовые затраты нулю?

[Попытка задания в качестве базового плана](#)

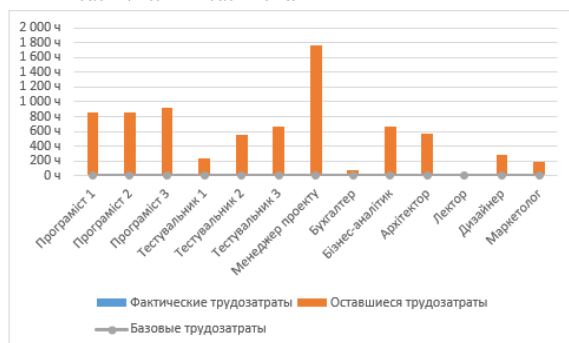


Рис. 2.8 – Огляд витрат

ОБЗОР РЕСУРСОВ

СТАТИСТИКА РЕСУРСОВ

Состояние трудозатрат для всех трудовых ресурсов.



СОСТОЯНИЕ ТРУДОЗАТРАТ

Процент трудозатрат всех трудовых ресурсов.

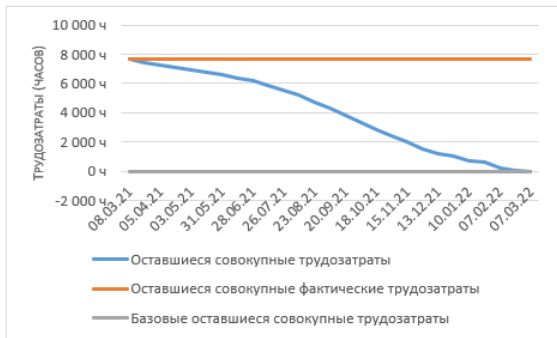


СОСТОЯНИЕ РЕСУРСОВ

Оставшиеся трудозатраты для всех трудовых ресурсов.

Название	Начало	Окончание	Оставшиеся трудозатраты
Програміст 1	Ср 04.08.21	Чт 20.01.22	864 ч
Програміст 2	Ср 04.08.21	Чт 20.01.22	864 ч
Програміст 3	Ср 04.08.21	Пн 17.01.22	920 ч
Тестувальник 1	Ср 24.11.21	Вт 04.01.22	240 ч
Тестувальник 2	Ср 01.09.21	Вт 21.12.21	560 ч
Тестувальник 3	Ср 04.08.21	Пн 21.02.22	672 ч
Менеджер проекту	Чт 18.03.21	Ср 09.03.22	1 759,52 ч
Бухгалтер	Вт 08.02.22	Пн 21.02.22	80 ч
Бізнес-аналітик	Чт 18.03.21	Чт 24.02.22	672 ч
Архітектор	Чт 18.03.21	Пн 21.02.22	576 ч
Лектор	НД	НД	0 ч
Дизайнер	Ср 09.06.21	Пн 21.02.22	280 ч
Маркетолог	Вт 11.01.22	Вт 01.03.22	184 ч

Рис. 2.9 – Залучення трудових ресурсів



ВЫРАБОТКА ТРУДОЗАТРАТ

Отображение объема выполненных и оставшихся трудозатрат. Если линия оставшихся совокупных трудозатрат опускается вниз, выполнение проекта может запаздывать.

Являются ли ваши базовые трудозатраты нулевыми?

[Попробуйте задать базовые трудозатраты](#)



% завершения по трудозатратам
0%

Оставшиеся трудозатраты
7 671,52 ч

Фактические трудозатраты
0 ч

ОБЗОР

Чт 18.03.21 - Ср 09.03.22

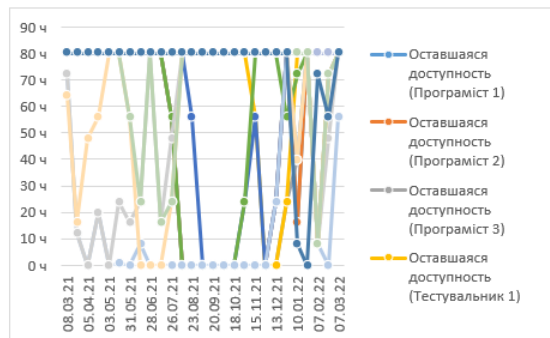
СТАТИСТИКА ТРУДОЗАТРАТ

Отображение статистики трудозатрат для всех задач верхнего уровня.



СТАТИСТИКА РЕСУРСОВ

Отображение статистики трудозатрат для всех ресурсов.



ОСТАВШАЯ ДОСТУПНОСТЬ

Отображение оставшейся доступности для всех трудовых ресурсов.

Рис 2.10 – Стан робіт

2.8. Висновки

Під час розгляду процесів управління проекту були розглянуті основні артефакти проекту, а саме:

- WBS проекту.
- Організаційна структура.
- Календар проекту.
- Перелік ресурсів.
- Календарний план.

Також були описані бізнес-процеси організації. Було розглянуто життєвий цикл проекту та його фази.

РОЗДІЛ 3. МОДЕЛЮВАННЯ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ

3.1 Управління якістю

Управління якістю проекту – це процес, за допомогою якого якість контролюється та підтримується протягом усього проекту. Хоча контекст може означати, що «якість» означає «досконалість», у цьому випадку, як правило, більше стосується забезпечення узгодженості якості протягом усього проекту. Однак те, що саме мається на увазі під «якістю», залежить від того, що потрібно замовнику або зацікавленій стороні від проекту, і тому може відрізнятися для кожного проекту.

Сучасний менеджмент якості та управління проектами взаємодоповнюють один одного. Обидва вони підкреслюють задоволеність клієнтів і основне переконання, що якість веде до задоволеності клієнтів. Основна мета в управлінні якістю проекту — переконатися, що проект відповідає потребам, для задоволення яких він був створений, — ні більше, ні менше.

Іншими словами, щоб забезпечити якість, ви повинні задовольнити потреби зацікавленої сторони. Однак виконання або перевищення вимог не є частиною управління якістю проекту. Відповідно до посібника з керівництва з управління проектами (PMBOK Guide), якість — це «ступінь, до якої набір властивих характеристик відповідає вимогам». Керівник проекту та команда управління проектом несуть особливу відповідальність за баланс між якістю та оцінкою (категорія або ранг, присвоєний продуктам або послугам, що мають однакове функціональне використання, але різні технічні характеристики).

Ця відповідальність забезпечує відповідність очікуванням якості. Це означає, що можливо і розумно мати якісний, другосортний продукт, але ніколи не прийнятно мати продукт низької якості. На початку проекту з зацікавленими сторонами визначаються вимоги. Ці вимоги стають

основою для роботи проекту. Після цього робота менеджера проекту полягає в тому, щоб переконатися, що робота виконана без додаткових витрат. Якість — це не надання клієнту додаткових послуг чи виконання додаткових робіт. Поняття додаткових послуг часто ґрунтується на можливо помилковому сприйнятті того, що, на вашу думку, хоче клієнт. Ці додатки додають час, можливі витрати та інші наслідки для проекту, але не завжди призводять до підвищення задоволеності клієнтів.

Управління якістю проекту складається з трьох основних процесів:

- Планування управління якістю: це передбачає визначення вимог і стандартів якості для проекту та продукту. Мета управління якістю проекту повинна бути чітко розділена з усіма зацікавленими сторонами, а відповідні завдання мають бути делеговані відповідальним.
- Забезпечення якості: це включає перевірку вимог до якості та результатів контролю якості для забезпечення використання відповідних стандартів якості. Якщо стандарти не дотримані або цілі не досягнуті, необхідно застосувати необхідні кроки та коригувальні дії для вирішення цих проблем.
- Контроль якості: це включає моніторинг та реєстрацію результатів діяльності з якості для оцінки ефективності та рекомендації необхідних змін.

Визначення якості є центральним для розуміння цих трьох процесів. Щоб мати можливість визначити якість, вам потрібно чітко розуміти значення наступних термінів:

- Валідація: гарантія того, що продукт відповідає узгодженим потребам.
- Верифікація: відповідність вимогам..
- Точність: близькість міри до істинного значення.

На рис 3.1 і 3.2 зображені зацікавлені сторони продукту та визначення продукту і його якості.



Рис. 3.1 - Зацікавленні сторони



Рис. 3.2 - Визначення продукту і його якості

У наступних таблицях 3.1 – 3.3 структуровані пріоритети модулів продукту, відношення зацікавлених сторін до якості продукту та їх пріоритезація, вимоги до якості продукту та заходи необхідні для задоволення вимог.

Таблиця 3.1

Пріоритет модулів продукту	Модуль продукту
1	Курс
2	Аккаунт і доступи
3	Повідомлення
4	Пошук
5	Звіти і інформаційна панель

Таблиця 3.2

Зацікавлені сторони	Пріоритет зацікавлених сторін	Вимоги до якості проєкту
Інвестори	1	Збільшити сумму дивідентів
Власники бізнесу	1	Отримання прибутку від продукту
Команда розробки: Менеджмент	1	Досягнення поставлених стратегічних цілей компанії
Користувачі	1	Отримання зручного та простого освітнього онлайн ресурса
Команда проєкту: Розробники	1	Оплата праці
Інвестори	2	Підвищення вартості акцій

Продовження таблиці 3.2

Команда розробки: Менеджмент	2	Високий рівень customer satisfaction
Команда розробки: Менеджмент	2	Прозорість процесів
Користувачі	2	Отримання бажаного продукта за доступною ціною
Користувачі	3	Отримання сервісу із зрозумілим, сучасним та універсальним дизайном
Команда проекту: Розробники	3	Читабельний код
Команда проекту: Розробники	3	Високий рівень автоматизації
Команда проекту: Розробники	3	Використання сучасних технологій
Команда проекту: Розробники	3	Налаштований CI/CD

Таблиця 3.3

Зацікавлені сторони	Модуль продукту	Вимоги до якості продукту	Заходи необхідні для задоволення вимог
Власник компанії та інвестори	Курс	Якісний основний модуль який буде добре продаватись	Розробити перелік функціоналу для користування ресурсом, налаштовані процеси тестування, досвідчена команда розробки
Користувач і	Курс	Можливість дистанційно вивчати якісні курси з інтерактивними завданнями активним відгуком від лекторів	Найняти UX дизайнера
Користувач і	Аккаунт і доступи	Можливість доступу до платформи, конкурентна вартість	Розробити модуль та систему монетизації яка дозволяє отримати збалансоване співвідношення вартості та матеріалу курсів
Користувач і	Повідомлення	Можливість спілкуватись з іншими студентами курсу та викладачами	Розробити форум курсу на особисті повідомлення між користувачами

Продовження таблиці 3.3

Користувач і	Пошук	Можливість здійснювати пошук по викладачам та курсам	Розробити сторінку пошуку, додати індексування до БД
Команда розробки	-	Читабельний код	Найняти досвідчену команду розробки, виділення часу для покриття Technical debt
Команда розробки	-	Використання сучасних технологій	
Команда розробки	-	Високий рівень автоматизації	
Команда розробки	-	Налаштований CI/CD	

3.2. Управління ризиками

Управління ризиками – це постійний процес виявлення, аналізу, оцінки та лікування збитків, а також моніторингу контролю ризиків і фінансових ресурсів для пом’якшення негативних наслідків збитків.

Збитки можуть виникнути через наступне:

- фінансові ризики, такі як вартість претензій та судові рішення про відповідальність,
- операційні ризики, такі як робочі страйки,
- ризики периметра, включаючи погодні або політичні зміни,
- стратегічні ризики, включаючи зміни керівництва або втрату репутації.

Управління ризиками підприємства, розширює область управління ризиками, щоб визначити ризик як усе, що може перешкодити компанії досягти її цілей.

Хоча випадкові втрати є непередбачуваними і незапланованими, існують методи, які можуть зробити події більш передбачуваними. Чим більш передбачувана подія, тим менше ризиків, оскільки її можна запобігти або пом'якшити; або, як мінімум, витрати можуть бути оцінені та сплановані в бюджет.

В управлінні проектами управління ризиками — це практика виявлення, оцінки та запобігання чи пом'якшення ризиків для проекту, які можуть вплинути на бажані результати. Менеджери проектів, як правило, відповідають за нагляд за процесом управління ризиками протягом усього часу виконання даного проекту.

Для ефективного управління ризиками керівники проектів повинні чітко розуміти свої цілі, щоб вони могли визначити будь-які можливі перешкоди, які можуть вплинути на здатність команди досягати результатів.

«Управління ризиками насправді полягає в тому, щоб поглянути на цілі вашого проекту та з'ясувати, які загрози цим цілям, і що ви можете зробити, щоб усунути їх із самого початку», — каже Конні Емерсон, асистент професора магістра наук з управління проектами Північно-Східного регіону. програма.

Типи подій або сценаріїв, які підпадають під категорію ризику, можуть бути широкими і іноді неправильно інтерпретовані. Хоча керівники проекту або особи, яким доручено нагляд за проектом, можуть бути схильні розглядати ризики виключно як загрози, це не завжди так.

Щоб прояснити це поширене помилкове уявлення, Емерсон визначає проектний ризик як «...майбутню подію, яка може відбутися або

не статися, яка, якщо все-таки станеться, матиме певний вплив на цілі проекту. Це може бути позитивним — можливістю або негативним — загрозою».

Крім основ того, що означає «ризик», керівники проектів також повинні знати різні типи ризиків, з якими вони можуть зіткнутися. Залежно від типу проекту фактори, які слід враховувати, будуть відрізнятися.

Існує кілька типів ризиків, які виникають часто, незалежно від специфіки проекту. Ці поширені види ризику включають:

Вартість: ризик подій, які впливають на бюджет, особливо тих, що призводять до того, що проект буде завершено понад бюджет. Помилки в оцінці витрат зазвичай породжують ризик на додаток до зовнішніх факторів.

Розклад: Ризик незапланованих конфліктів у розкладі, таких як події, які призводять до затримки проекту. Зменшення обсягу є поширеною причиною проблем із плануванням і затримками проекту.

Ефективність: Ризик подій, які призводять до отримання результатів проекту, які не відповідають специфікаціям проекту.

Залежно від деталей проекту, може виникнути багато інших видів ризиків. Наприклад, керівникам проектів може знадобитися планувати ризики, пов'язані з впровадженням, навчанням, тестуванням тощо.

Щоб захистити проект від незапланованого ризику, менеджери проектів зазвичай дотримуються постійного процесу управління ризиками, який допомагає їм виявляти, розуміти та реагувати на загрози та можливості. Однак перед початком цього процесу важливо повністю зрозуміти практику вашої організації та те, як ви будете виконувати свою роботу з ризиками для цього проекту. Цей план буде керувати такими кроками:

- Визначте ризики, які потенційно можуть вплинути на ваш проект.
- Передайте право власності на кожен ідентифікований ризик члену команди, якому буде покладено нагляд за цією загрозою або можливістю. Хоча деякі керівники проектів вважають за краще передавати право власності після того, як ризики були проаналізовані та визначені пріоритети, зробити цей крок на ранньому етапі може бути корисним.
- Проаналізуйте кожен ризик, щоб повністю зрозуміти рушійні фактори та потенційні наслідки. Обов'язково врахуйте широту та глибину кожної загрози на цьому етапі, щоб оцінити серйозність кожного ризику в контексті загального проекту.
- Розставте пріоритети щодо ризиків проекту відповідно до терміновості та тяжкості впливу, який вони можуть спричинити.
- Відповідайте на виявлені ризики відповідно до свого підходу до управління ризиками, вживаючи заходів, щоб запобігти виникненню ризикової події, або мінімізувати її вплив, якщо вона все-таки станеться. Цей крок має включати формування відповіді, а також вжиття заходів.
- Відстежуйте свою стратегію управління ризиками та вносьте зміни за потреби.

Хоча в процесі управління ризиками є чіткі кроки, в ідеалі це має бути постійним зусиллям. Зрештою, природа ризику за своєю суттю непередбачувана, і керівники проектів повинні мати спритність і дисципліну, щоб постійно адаптуватися до змін протягом даного проекту.

Результатом аналізу вимог до якості проекту став перелік ризиків проекту, що стосуються управління проектом, продуктів проекту, команди проекту, зовнішнього оточення, кібербезпеки, а також форс-мажорних

ситуацій (табл. 3.4). Виділені ризики були оцінені за якісною шкалою відносно їх ступеню керованості та сили впливу на проєкт.

Виділені ризики були оцінені за якісною та квазі-кількісною шкалою відносно їх ступеню впливу на проєкт стосовно часу фінансів, їх ймовірності та частоти появи. Також був розрахований рівень важливості ризиків як добуток ймовірності та фінансових витрат (табл. 3.5).

На основі проведеного оцінювання були обірані та проаналізовані найбільш ризиковані події й були розроблені протиризові заходи трьох типів – профілактичні, при симптомі та при настанні ризику (табл. 3.6).

Таблиця 3.4

№	Тип ризику	Ризикова подія	Сила впливу	Керованість
1	Програмні ризики	Зміна вимог проєкту/ТЗ	Висока	Висока
2		Архітектура не відповідає вимогам проєкту	Висока	Висока
3		Недостатньо тестування	Середня	Середня
4		Невірний вибір технологій для реалізації	Висока	Висока
5		Виникнення критичних багів у фінальній версії продукту	Висока	Висока
6	Апаратні ризики	Вихід з ладу серверів системи	Висока	Низька
7		Нерівномірна загрузка сервісу	Середня	Середня
8		Нестача ресурсів серверу	Низька	Висока
9	Ризики кібер-	Хакерські атаки (DDOS, тощо)	Середня	Середня
10	безпеки	Витік конфіденційної інформації	Висока	Середня
11		Витік кодової бази	Середня	Висока

Продовження таблиці 3.4

12	Внутрішні ризики проекту (команда)	Некоректний естимейт тривалості задач проекту	Висока	Висока
13		Нерівномірний розподіл навантаження	Середня	Висока
14		Конфлікт інтересів	Низька	Середня
15	Внутрішні ризики проекту (команда)	Складнощі підбору кадрів через великий попит	Висока	Низька
16		Невірний вибір каналів комунікації	Низька	Висока
17		Незапланована ротація кадрів	Висока	Низька
18	Зовнішні (оточення)	Незадоволеність клієнтами інтерфейсом або функціональністю продукту проекту	Середня	Висока
19		Зміна податкової політики держави	Середня	Низька
20		Зіпсування репутації компанії	Висока	Середня
21	Форс мажори	Епідемія	Низька	Низька
22		Військові дії на території розробки та впровадження	Висока	Низька
23		Глобальні зміни IT-ринку	Середня	Низька
24		Стихійне лихо	Висока	Низька

Анотація до таблиці 3.5:

- ЯО – Якісна оцінка
- КО – Кількісна оцінка

Таблиця 3.5

№	Ризикова подія	Затримки у часі		Фінансові втрати		Ймовірні сть		Частота за проект		Важливість
		ЯО	КО	ЯО	КО	ЯО	КО	ЯО	КО	КОМПЛ. показник
		ЯО	КО	ЯО	КО	ЯО	КО	ЯО	КО	ЯО
1	Некоректний естимейт тривалості задач	ВН	7	ВН	7	ВС	8	СН	4	56
2	Незапланована ротація кадрів	СВ	6	ВН	7	ВН	7	СН	4	49
3	Невірний вибір технологій для реалізації	ВВ	9	ВВ	9	СС	5	НВ	3	45
4	Виникнення критичних багів у фінальній версії продукту	СС	5	ВВ	9	СС	5	НС	2	45
5	Недостатньо тестування	НВ	3	СВ	6	ВН	7	ВС	8	42
6	Епідемія	СС	5	СН	4	ВВ	9	ВН	7	36
7	Архітектура не відповідає вимогам проекту	ВВ	9	ВС	8	СН	4	НН	1	32
8	Хакерські атаки (DDOS, тощо)	СН	4	СС	5	СВ	6	НВ	3	30
9	Складнощі підбору кадрів	СН	4	СН	4	ВН	7	НН	1	28
10	Нестача ресурсів серверу	НВ	3	СС	5	СС	5	НВ	3	25
11	Нерівномірна загрузка сервісу	НС	2	СВ	6	СН	4	СС	5	24

Продовження таблиці 3.5

12	Військові дії на території розробки та впровадження	св	6	вн	7	нв	3	нн	1	21
13	Зміна вимог проекту/ТЗ	сс	5	св	6	нв	3	сн	4	18
14	Витік кодової бази	сс	5	вв	9	нс	2	нв	3	18
15	Конфлікт інтересів	нв	3	сс	5	нв	3	нн	1	15
16	Витік конфіденційної інформації	нс	2	вн	7	нс	2	нв	3	14
17	Вихід з ладу серверів системи	нс	2	нс	2	св	6	сн	4	12
18	Нерівномірний розподіл навантаження	сс	5	сн	4	нв	3	сн	4	12
19	Незадоволеність клієнтами інтерфейсом або функціональністю продукту проекту	сс	5	св	6	нс	2	нн	1	12
20	Зміна податкової політики держави	нн	1	сн	4	нв	3	нн	1	12
21	Глобальні зміни ІТ-ринку	вв	9	вв	9	нн	1	нн	1	9
22	Стихійне лихо	вв	9	вс	8	нн	1	нн	1	8
23	Зіпсування репутації компанії	сн	4	сс	5	нн	1	нн	1	5
24	Невірний вибір каналів комунікації	нс	2	нс	2	нн	1	нн	1	2

Таблиця 3.6

№	Ризикова подія	ПРЗ 1	Симптом (рання ознака)	ПРЗ 2	ПРЗ 3
		профілактика		при симптомі	при проблемі
1	Некоректний естимейт тривалості задач проекту	Підвищення кваліфікації персоналу	Затримки за занадто швидке виконання завдань, час відрізняється від робочих норм у будь яку сторону	Аналіз беклогу завдань	Долучення стороннього експерту до проекту, переоцінка завдань
2	Незапланована ротація кадрів	Намагитися дати найкращі умови роботи серед інших ІТ-компаній. Покращити процеси рекрутинга	Незадоволеність кадрів умовами праці	Приділяти більше уваги до HR процесів у компанії	Почати співпрацю з рекрутинговими агенствами
3	Невірний вибір технологій для реалізації	Підвищення кваліфікації персоналу	Проблеми в архітектурному плануванні та затримка реалізації певного функціоналу	Інвестігейт існуючого стеку, пошук слабких місць	Проаналізувати які технології були б більш доречні, переробити сервіс з їх використанням

Продовження таблиці 3.6

4	Виникнення критичних багів у фінальній версії продукту	Проводити повний цикл регресійного тестування для кожної версії ПЗ	Критичні дефекти у ранніх версіях, які було знайдено після повного тестування	Зробити аналіз проблеми	Виправити дефект, розширити покриття тестування
5	Недостатньо тестування	Приділяти більше уваги тестуванню, розробити детальний тест план що покриває кожний етап життєвого циклу	На етапі розробки функціоналу суперечливе чи неповне ТЗ	Провести аналіз та доробку тест плану	Долучення стороннього експерту до проекту, перероблення тест плану та процесів тестування

3.3. Управління закупівлями

Проекти в різних галузях вимагають зовнішніх матеріалів і ресурсів для успішного досягнення своїх цілей. Управління закупівлями проекту – це вибір, координація та обслуговування цих товарів і послуг і є важливою частиною успішного завершення проекту.

Управління проектними закупівлями – це створення та підтримка зв'язків із зовнішніми ресурсами, необхідними для завершення проекту. Менеджер із закупівель проекту спілкується з постачальниками, щоб придбати, орендувати або замовляти продукти та послуги, необхідні для досягнення цілей проекту. Найчастіше вибір постачальників відбувається після того, як вони розмістили ставки на партнерство з компаніями, які шукають їхні продукти чи послуги. Потім менеджер із закупівель проекту визначає, які пропозиції та партнерства є найбільш вигідними для досягнення їхніх цілей. Для забезпечення справедливого представлення інтересів обох сторін можуть відбутися подальші переговори.

Існують чотири ключові процеси, залучені до управління закупівлями продукції:

1. Планування закупівель

Планування закупівель включає низку кроків, які допомагають визначити, які ресурси потрібні організації для завершення проекту та розмір бюджету. При плануванні закупівлі менеджери з проектних закупівель часто враховують такі аспекти:

- Матеріали та ресурси, необхідні для виконання проекту.
- Матеріали та ресурси, які вони вже мають, і які потрібно передати на аутсорсинг.
- Вимоги до договору для зовнішніх закупівель.
- Вимоги до дати доставки.
- Основні етапи проекту та їх терміни.

- Юридичні умови.
- Галузеві стандарти безпеки матеріалів і ресурсів.
- Дослідження постачальників і постачальників.
- Критерії партнерства.

Найчастіше менеджери використовують письмовий документ як план закупівель проекту, який висвітлює вищезазначені міркування та деталізує будь-яку іншу важливу інформацію, наприклад, як поводитися зі змінами дат поставки або умов контракту.

2. Проведення закупівель

Після планування закупівлі менеджери із закупівель проекту оцінюють пропозиції постачальників і вибирають партнерства на основі їхніх потреб проекту. Будь-які переговори з постачальниками часто відбуваються на цьому етапі закупівлі, і всі залучені сторони підписують узгоджені контракти. Менеджери із закупівель проекту також можуть здійснювати платежі за продукти та послуги в цей час.

3. Контроль закупівель

Після того, як контракти стануть активними, контроль і управління закупівлями є важливими частинами підтримки партнерських відносин з постачальниками та забезпечення функціонування послуг і продуктів, як вони задумали протягом усього проекту. Контроль закупівель часто включає:

- Оцінка регулярних внутрішніх оновлень статусу
- Перегляд договорів підрядників
- Перегляд оновлень прогресу та продуктивності від постачальників
- Проведення перевірок та ревізій
- Оцінка робочих нарядів
- Оформлення додаткової оплати при необхідності

4. Закриття закупівлі

Закриття закупівлі передбачає всі необхідні кроки для припинення партнерства або контракту. Це часто включає в себе перевірку виконаних робіт або послуг, повторне узгодження будь-яких змін початкових умов контракту та підтвердження здійснених та отриманих платежів. Організації також можуть подати офіційне звільнення від відповідальності після закриття закупівлі. Цей контракт підтверджує, що постачальник виконав умови початкового контракту і більше не несе відповідальності за будь-яку додаткову участь у проекті.

Під час закупівлі проекту є кілька обов'язків керівників проектів. Вони можуть відрізнятися залежно від проекту та його цілей, але є п'ять загальних обов'язків менеджерів проекту:

1. Ініціювання проекту

Менеджер проекту може розпочати процес закупівлі під час ініціації проекту. Вони часто спілкуються з керівництвом, керівниками та членами команди, призначеної для проекту, щоб обговорити цілі та терміни. Це також може включати обговорення бюджету, внутрішніх можливостей та очікувань високого рівня.

2. Планування закупівель

План закупівель є важливою частиною узгодження очікувань та організації процесів. Під час планування закупівлі менеджери проектів часто створюють списки та документи, у яких викладаються необхідні ресурси та матеріали, терміни та віхи та потенційні засоби зв'язку з постачальниками. Вони також можуть рекламувати свою потребу в підрядниках через оголошення, онлайн-сайти мереж та через свої професійні мережі.

Менеджери проекту можуть також співпрацювати з керівництвом та керівниками, щоб обговорити вимоги постачальників та діяльність після закупівлі.

3. Координація зацікавлених сторін

У проектах часто беруть участь кілька зацікавлених сторін, включаючи власників бізнесу, керівництва, керівників, проектні групи, спеціалістів з відповідальності та консультантів. Менеджер проекту несе відповідальність за координацію цих команд та окремих осіб для забезпечення взаємного розуміння цілей та завдань проекту.

4. Координація постачальників

Часто в одному проекті можуть брати участь кілька постачальників. Важливо, щоб менеджери із закупівель проекту ефективно координували зусилля кількох підрядників. Під час цього процесу керівник проекту може створювати розклади колективних зустрічей або демонстрацій постачальників і сприяти комунікації між підрядниками, коли це необхідно.

5. Повідомлення про прогрес

У міру того, як проект розвивається та прогресує, керівник проекту повідомляє про ці зміни та досягнення всім зацікавленим сторонам.

3.3.1. Вимоги до предмета закупівлі

Технічні специфікації, як основний засіб визначення вимоги до закупівлі, заслуговують на особливу увагу через свою важливу роль у закупівлях, особливо для складного обладнання та нових технологій.

Специфікація є «серцем» закупівельної операції, оскільки вона:

- Визначає потреби та вимоги клієнта (бенефіціара).
- Повідомляє агенту із закупівель (якщо є), що закупити для клієнта
- Повідомляє потенційним постачальникам вимоги до постачання
- Встановлює стандарт якості (еталон), за яким проводяться оцінка пропозицій, перевірка, випробування та перевірки якості

Специфікації можна класифікувати як функціональні, продуктивні або технічні. Хоча прийнято використовувати термін «технічні

характеристики» для позначення специфікацій загалом. Часто ці три типи зазвичай поєднуються, щоб визначити вимогу з необхідним рівнем деталей, щоб забезпечити повне розуміння та координацію між сторонами.

Специфікації у випадку товарів повинні включати найголовніше всі технічні / фізичні деталі, доповнені за необхідності функціональними та експлуатаційними специфікаціями, що визначають призначення та можливості товару. Важливо не обмежувати специфікації товарів лише фізичними деталями, особливо при закупівлі обладнання, нових технологій та складних систем. Крім того, специфікації слід викладати в загальному порядку, уникаючи використання фірмових або торгових назв, наскільки це можливо.

У випадку послуг, запити в основному визначаються на основі функціональних критеріїв та критеріїв продуктивності, які є основними специфікаціями для використання послуг. Наприклад, запити на послуги повинні містити передумову та цілі, технічне завдання (ТЗ) або Потрібний опис робіт (SoW); стандарти якості; необхідна кваліфікація та досвід консультантів; період часу; результати/вихід; основні етапи та звітність; положення щодо моніторингу та оцінки тощо.

Специфікації, де це можливо, повинні використовувати міжнародно прийняті стандарти, щоб забезпечити визнане та вимірюване посилення на відповідність, усунути невизначеність і забезпечити чіткий контрольний показник, якому повинні відповідати постачальники. Типове використання стандартів стосується якості. Якість відноситься до сприйняття ступеня, в якій продукт або послуга відповідає очікуванням клієнта. Насправді воно не має конкретного значення, якщо воно не пов'язане з конкретною функцією та/або об'єктом, оскільки якість є перцептивним, умовним і дещо суб'єктивним атрибутом. Тому використання встановлених і

конкретних стандартів допомагає уточнити, який саме рівень якості вимагається.

Підписані технічні специфікації утворюють основу, на основі якої встановлюються критерії оцінки. Спроба скласти такі критерії оцінки за відсутності попередньо встановленої, підписаної технічної специфікації може бути проблемною. Наприклад, оцінювачі можуть не погоджуватися щодо того, які критерії слід використовувати і яка відносна важливість кожного з них. Відсутність чітких та узгоджених специфікацій завадить розробці відповідних пропозицій від постачальників і ускладнить оцінку, етап вибору постачальника та етапи після поставки.

Крім того, там, де не було зроблено зусиль для належного визначення специфікацій, стандартизації практики та раннього встановлення критеріїв у процесі.

Технічна специфікація IP телефонів:

- Вбудований динамік для гучного зв'язку.
- Підтримка кодеків: G.711.
- Протоколи безпеки: SRTP / TLS / AES.
- Дротовий тип підключення.
- Ширококутовий звук.
- Екран від 3 дюймів.
- Комутатор Ethernet 10/100.
- Виділені клавіші для швидких дзвінків.

3.3.2. Календарний план закупівель

Для розробки календарного плану (рис 3.3.1 – 3.3.5) використано Microsoft Project. Microsoft Project — система управління проектами, розроблена корпорацією Microsoft. Microsoft Project створений, щоб допомогти менеджерів проекту в розробці планів, розподілі ресурсів за завданнями, відстежуванні прогресу і аналізі обсягів робіт.

Рис. 3.3.1. Таймлайн проекту

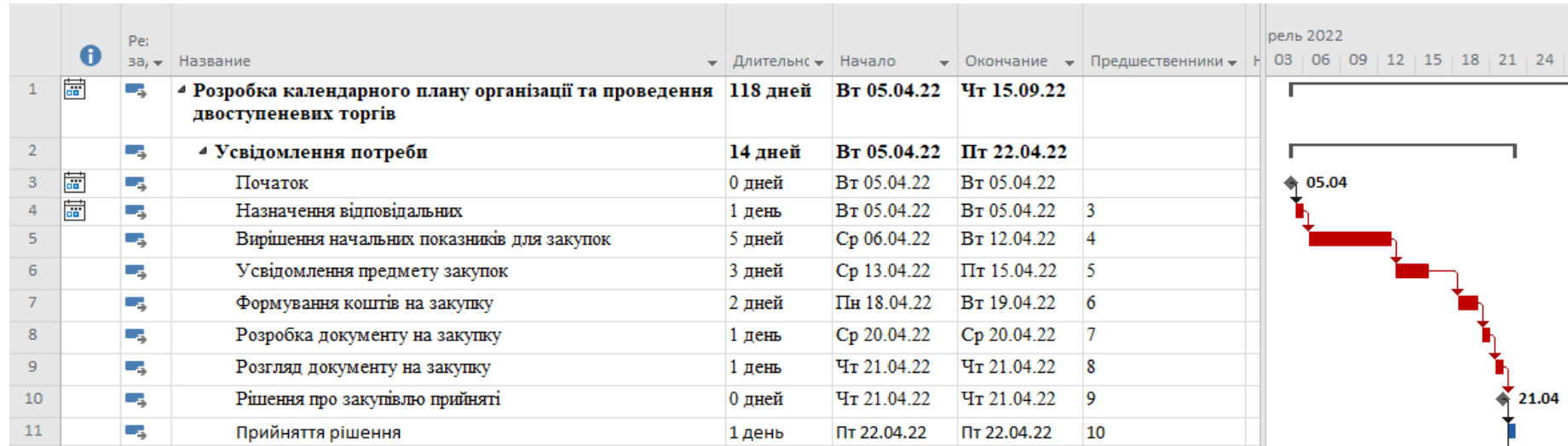


Рис. 3.3.2. Усвідомлення потреби

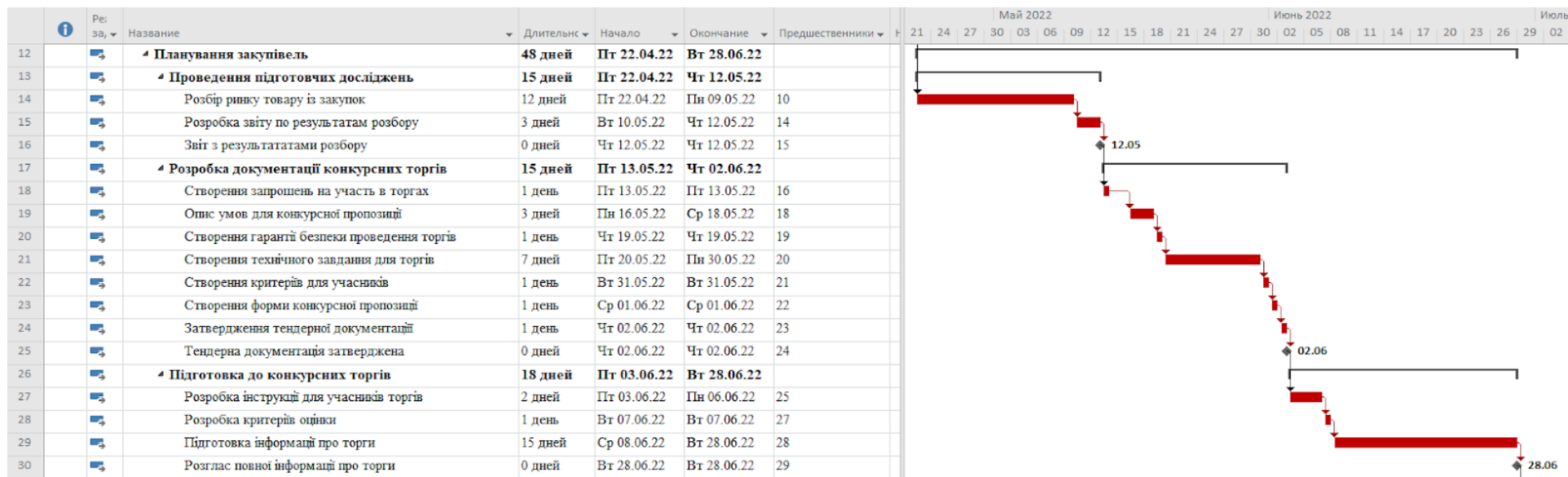


Рис. 3.3.3. Планування закупівлі

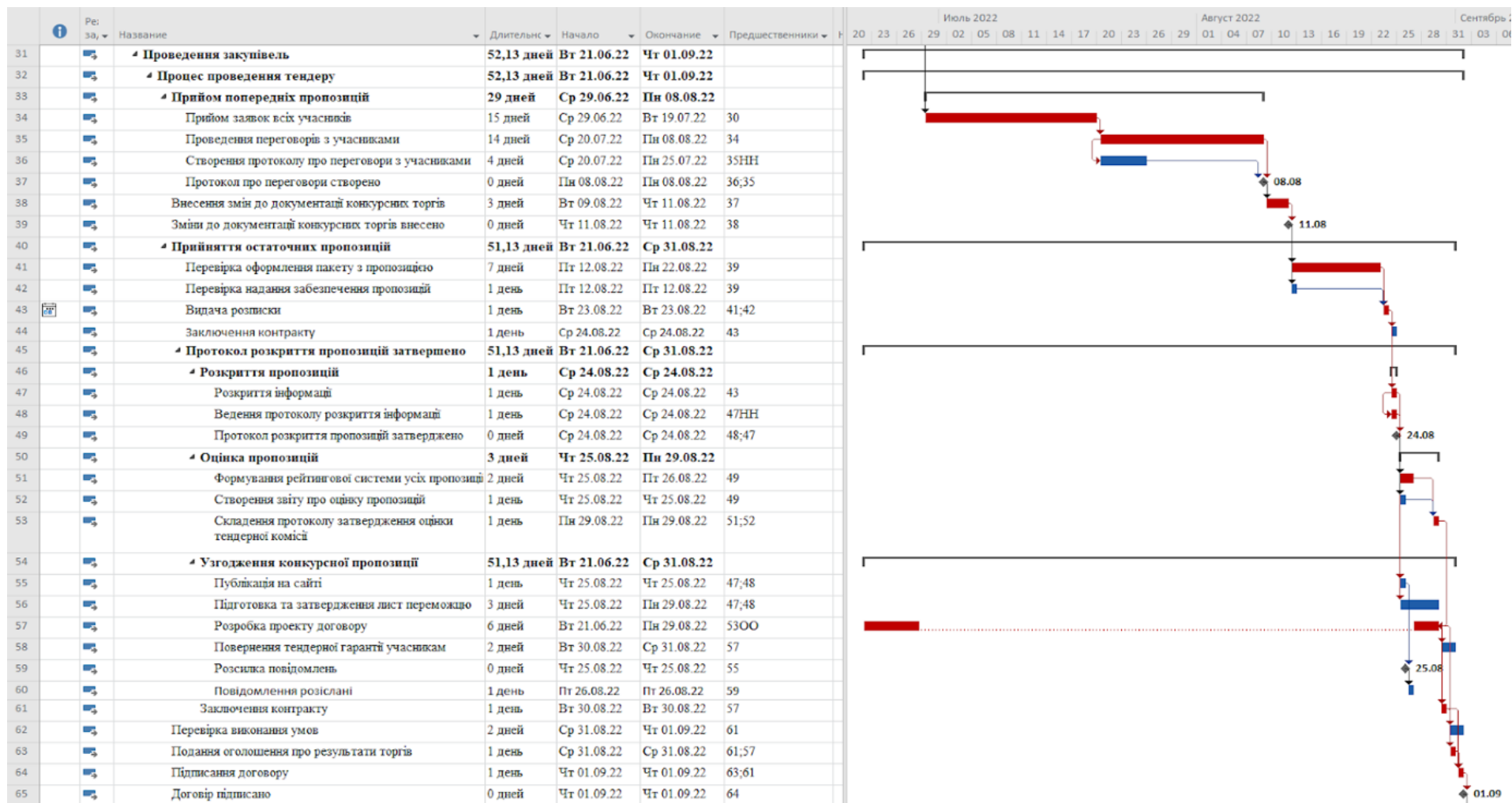


Рис. 3.3.4 – Проведення закупівель

							Сентябрь 2022							
	Re: за, ▾	Название ▾	Длительнс ▾	Начало ▾	Окончание ▾	Предшественники ▾	28	31	03	06	09	12	15	18
66	➔	Завершення закупівель	10 днів	Пт 02.09.22	Чт 15.09.22									
67	➔	Надішліть копію договору зацікавленим сторонам	1 день	Пт 02.09.22	Пт 02.09.22	65								
68	➔	Інформування учасників про укладення договору	1 день	Пт 02.09.22	Пт 02.09.22	65								
69	➔	Робота з протестами від учасників	3 днів	Пт 02.09.22	Вт 06.09.22	65								
70	➔	Передача оригіналів до відповідного відділу	1 день	Пт 02.09.22	Пт 02.09.22	65								
71	➔	Створення звіту про результати торгів	4 днів	Ср 07.09.22	Пн 12.09.22	67;68;69								
72	➔	Затвердження звіту	1 день	Вт 13.09.22	Вт 13.09.22	71								
73	➔	Звіт по результатам торгів сформовано	0 днів	Пн 12.09.22	Пн 12.09.22	71								
74	➔	Публікація звіту про результати торгів на сайті	1 день	Вт 13.09.22	Вт 13.09.22	73								
75	➔	Офіційне завершення торгів	1 день	Ср 14.09.22	Ср 14.09.22	74								
76	➔	Затвердження завершення торгів	1 день	Чт 15.09.22	Чт 15.09.22	75								
77	➔	Торги завершено	0 днів	Ср 14.09.22	Ср 14.09.22	75								

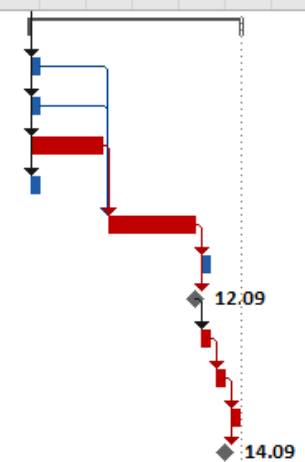


Рис. 3.3.5 – Завершення закупівель

3.3.3. Контрольні віхи закупівель

Контрольні віхи закупівель представлені у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

№	Контрольна віха	Найменування
1	22.04.2022	Усвідомлення потреби
2	28.06.2022	Планування закупівлі
3	08.08.2022	Прийом попередніх пропозицій
4	31.08.2022	Прийняття остаточних пропозицій
5	01.09.2022	Підписання договору
6	15.09.2022	Завершення закупівель

3.4. Висновки

У ході третього розділу який присвячений моделюванню виконання проекту було розглянуто основні частини реалізації проекту, такі як управління якістю, ризиками та закупівлями.

У рамках управління якістю було проаналізовано основні функціональні та нефункціональні вимоги до продукту.

Також були проаналізовані можливі ризики та сплановані методи реагування щодо них

Був зроблений календарний план процесу закупівель і технічна специфікація.

УЗАГАЛЬНЕНІ ВИСНОВКИ

Розглянутий продукт – освітня онлайн платформа з доступом до курсів по формату їх покупки - повинен зайняти актуальну швидко розвивається нішу, в якій на даний момент вкрай мало якісних аналогів. Активна рекламна кампанія в соціальних мережах і ІТ-виданнях, печатних журналах допоможе залучити велику кількість клієнтів.

За останні 5 років попит на подібні освітні сервіси увесь час підвищується, та наразі знатно перевищує пропозицію так як ІТ-ринок стрімко розвивається у нашій країні.

Розглянута освітня платформа надає користувачеві придбати курс з індивідуальним підходом до навчання кожного студента, що дозволяє швидко та якісно засвоювати матеріал, практикуватись і задавати питання. Ця можливість не надається конкурентами з належною якістю.

Завдяки гнучкій ціновій політики широка аудиторія користувачів зможе придбати доступ до курсів. Якість реалізації і інтуїтивність інтерфейсу дадуть користувачеві можливість дуже швидко розібратися в сервісі. Завдяки підтримки інклюзивності будь-хто зможе скористатися матеріалами курсу.

У ході роботи були пророблені основні артефакти проєкту, розроблена економічна модель, було проведено аналіз оточення компанії.

Проєкт потребує відносно невеликі вкладення як для ІТ-ринку.

Термін окупності проєкту – 1 рік і 2 місяці від початку продажів.

При плануванні проєкту було застосовано програмний продукт Microsoft Project, який дозволяє комплексно управляти показниками проєкту. Всі дані по роботах було внесено до програмного продукту та визначено роботи, які лежать на критичному шляху. Було проаналізовано проблеми, які могли б виникати у ході виконання проєкту. В проєкті було виявлено перевантаження ресурсів, яке було вирішено ручним та

автоматичним методом таким чином, що дані зміни суттєво не повпливали на терміни виконання проекту.

На основі розробленої моделі в Microsoft Project був проведений аналіз відхилень по часу та вартості за допомогою методу освоєного обсягу та розроблені основні рекомендації щодо моніторингу відхилень, їх попередження та усунення.

За допомогою сучасних інформаційних технологій можливе швидке та ефективно планування проекту, його розрахунок, аналіз та моніторинг, передбачення та попередження проблем і ризиків, що можуть виникати в ході його виконання.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Офіційний сайт компанії «Code academy»: [Електронний ресурс] (<https://www.codecademy.com/>)
2. Офіційний сайт сервісу «Udemy»: [Електронний ресурс] (<https://www.udemy.com/>)
3. Офіційний сайт сервісу «GeekBrains»: [Електронний ресурс] (<https://geekbrains.ru/>)
4. Should You Learn to Code With Udemy? A Udemy Review: [Електронний ресурс] (<https://skillcrush.com/blog/udemy-review/>)
5. Should You Learn to Code With Codecademy? A Codecademy Review: [Електронний ресурс] (<https://skillcrush.com/blog/codecademy-learn-to-code/>)
6. Морозов В.В. Управління проектами: процеси планування проектних дій [Текст]: підручник / І.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Чередніченко. – К.: Університет економіки та права «КРОК», 2014. – 673 с.
7. В.В. Морозов. Основи закупівель товарів, робіт та послуг в проектах / Навч. посібник. - К.: Таксон, 2003. – 744 с.
8. Керівництво з питань визначення компетентності і сертифікації українських керівників і фахівців у керуванні проектами НСВ (иа): / С.Д. Бушуєв, В. Д. Шпильовий та інші. – К.: “Т.А.К.К.”, 2000. – 84 с.
9. Словник-довідник з питань управління проектами / Бушуєв С.Д. Українська асоціація управління проектами. – К.: Видавничій дім „Ділова Україна”. 2001.- 640 с.
10. MS Project 2017. Інструкція користувача.
11. ПП Primavera. Інструкція користувача.
12. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з навчальної дисципліни «Закупівлі, контракти та логістика в проектах» за

- спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», освітня програма «Управління проектами» / В.В. Морозов – К.: КНУ, 2017. – 38 с.
13. Власова Н.О. Управління проектами : навч. посібник / Н.О. Власова, В.А. Гросул, Т.С. Пічугіна та ін. – Харків : ХДУХТ, 2011.
14. Филипенко, О. М. Управління проектами : конспект лекцій / О. М. Филипенко, Т. С. Колеснік. – Харків : ХДУХТ, 2016. – 99 с.
15. Тарасюк Г. М. Управління проектами : навч. посібник / Г. М. Тарасюк. – 4-е вид. – К.: Каравела, 2012. – 320 с.
16. Ноздріна Л. В. Управління проектами: Підручник / Л. В. Ноздріна, В. І. Ящук, О. І. Полотай. – К. : ЦУЛ, 2010. – 432 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ebooktime.net/book110.html>
17. Управління проектами : практикум з використанням інформаційних технологій (на базі MS Project) для студентів економічних спеціальностей / В. А. Гросул, О. М. Филипенко, Л. В. Гірінова. – Х.: Монограф, 2015. – 71 с.
18. Батенко Л. П. Управління проектами : навч. посібн. / Л. П. Батенко, О. А. Загородніх, В. В. Ліщинська. – К.: КНЕУ, 2005. – 231 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://library.if.ua/books/96.html>
19. Фесенко Т. Г. Управління проектами: теорія та практика виконання проєктних дій: навч. посібник / Т. Г. Фесенко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х. :ХНАМГ, 2012. – 181 с.
20. Харрінгтон Дж. Досконалість управління змінами / Під наук. ред. В.В. Брагіна. – М.: РІА Стандарти та якість, 2008. – 192 с.
21. Шершньова, З. Є. Стратегічне управління. [Текст]: Підручник.— 2-ге вид., перероб. і доп. — К.: КНЕУ, 2004. — 699 с.
22. Бараненко, С.П. Управление проектами: Учебно-методический комплекс / С.П. Бараненко. - М.: АП Наука и образование, 2014. - 244 с.

23. Бушуев, С.Д. Управление проектами: Основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров [Текст] / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.0) – К.: ІРІДІУМ, 2006. – 208 с.
24. Инновационные механизмы управления программами развития / Азаров Н.Я., Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д. – «Саммит-Книга», 2011. – 528 с.
25. Кендалл Д.И. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами : [пер. с англ.] / Кендалл Д.И., Роллинз С.К. – М. : ПМ Софт, 2004. – 576 с.
26. Креативные технологии управления проектами и программами: Монография / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева, И.А. Бабаева [и др.]. – К.: СаммитКнига, 2010. – 768 с.
27. IS/ISO 10006 (2003): Quality Management Systems – Guidelines for Quality Management in Projects [MSD 2: Quality Management]. – India: Khurja, Printed at New India Printing Press, 2003. – 39 p.
28. Kerzner. H. Value-driven Project Management / H. Kerzner, F. Saladis. – New York: JohnWiley & Sons, 2009. – 276 p.
29. Lewis J.P. Fundamentals of Project Management / J. P. Lewis – 3 nd ed. New York City: AMACOM Books, 2007. – 164 p. ISBN: 0-8144-0879-6.
30. Thomsett M.C. The Little Black Book of Project Management / M. C. Thomsett – 2 nd ed. Norwood: AMACOM Books, 2002. – 205 p. ISBN 0-8144- 7137-4.
31. Управління проектами: процеси планування проектних дій: підручник / Л.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Чередніченко. – К.: Університет економіки та права «КРОК», 2014. – 670 с.
32. Верба, В. А. Проектний аналіз: слайд-курс: навчальний посібник / В. А. Верба, О. М. Гребешкова. - К. : КНЕУ, 2006. - 236 с.

33. Бушуев С.Д. Креативні технології управління проектами і програмами: Монографія. /Бушуєва Н.С., Бабаєв І.А., Яковенко В.Б., Гриша Е.В., Дзюба С.В., Войтенко А.С / – К.: «Саммит-Книга», 2010. –768 с.
34. Керівництво з управління інноваційними проектами та програмами Р2М: перекл. з англ.; під ред. С.Д. Бушуєва. – К.: Науковий світ, 2009. 173 с.
35. Bloch, M., Blumberg, S., Laartz, J. (2012). Delivering large-scale IT projects on time, on budget, and on value. Retrieved 2013-06-27. - Режим доступу: http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/delivering_large-scale_it_projects_on_time_on_budget_and_on_value.
36. Semolic B., Steyn P. Project Excellence as part of Organizational Maturity// News Letter IPMA [Електронний ресурс]. — June 2013. — Volume 2, Issue 2. — Режим доступу: www.ipma.ch/Documents/.
37. Бізнес-менеджмент: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л.І. Федулова, В.Г. Федоренко, В.Ф. Гриньов, В.П. Сладкевич, В.Є. Воротін, А.Д. Чернявський, В.А. Коростельов, Л.С. Кобиляцький, В.Є. Скоцик, О.С. Курочкін; Міжрегіон. акад. упр. персоналом. – К.: Наук. світ, 2002. – 593 с.
38. Harris, F. A Historical Overview of Stakeholder Management [Текст] / Frank Harris // Construction Stakeholder Management. – Blackwell Publishing. – 2010. – pp. 41-55.
39. Karlsen, J. T. Project stakeholder management [Текст] / J. T. Karlsen // Engineering Management in the Global Environments, Proceedings. 2002. – pp. 65–70.
40. Bourne, L. Visualising and mapping stakeholder influence [Текст] / Lynda Bourne, Derek H. T. Walker // Management Decision. – 2005. – № 43(5). – pp. 649-660.

- 41.Челяпин А.А. Проектное управление в сфере информационных технологий 2016-192с. ISBN: 978-5-9908065-1-1
- 42.Управління проектами: процеси планування проектних дій / Чередниченко І.В., Морозов В.В., Доценко Н.В., Чередніченко А.М., Київ – 2014. – 676 с.
- 43.Управление проектами: Справ. для профессионалов. / Мазур И.И., Шапиро В.Д., Титов С.А. и др.; [Под. ред. И.И. Мазура, В.Д.Шапиро] – М.: [Высш. шк.], 2001. – 874 с.
- 44.Проектне фінансування: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В.В. Жуков; Харк. нац. екон. ун-т. – Х.: ВД “Інжек”, 2006. – 248 с.
- 45.Мазур И.И. Управление проектами: Учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности “Менеджмент организации” / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге; Под общ. ред. И.И. Мазура. 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2006. – 664 с.
- 46.Вікіпедія, Microsoft Project [Електронний ресурс]
https://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Project
- 47.Методи контролю вартості проекту, підручник [Електронний ресурс]
https://pidru4niki.com/87727/menedzhment/metodi_kontrolyu_vartosti_proektu
- 48.Ноздріна Л.В. Управління проектами: підручник / Л. В. Ноздріна, В. І. Ящук, О. І. Полотай; за заг. ред. Л. В. Ноздріної. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 432 с.
- 49.Пономаренко В. С., Р.К.Бутова, І.В. Журавльова, Г.Н. Назарова Інформаційні системи і технології в економіці : Посібник/За ред. В.С.Пономаренка К:Видавничий центр "Академія",2002 .-542 с.
- 50.Проектне фінансування: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В.В. Жуков; Харк. нац. екон. ун-т. – Х.: ВД “Інжек”, 2006. – 248 с.

Додаток А

Таблиця А.1

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none"> • Сила бренду • Професійні лектори – висока якість матеріалу курсів • Інклюзивність – платформа розроблена таким чином що статті повторюють матеріал відео ряду, та адаптовані до програм читання екрану • Відповідність сучасним трендам цифрової освіти • Відносно низька ціна на курси 	<ul style="list-style-type: none"> • Англійські освітні ресурси можуть надати більш низькі ціни • Швидко змінюються актуальні технології – частина матеріалу курсів може швидко стати застарілою
Можливості	Загрози
<ul style="list-style-type: none"> • Обслуговування нових груп клієнтів • Розширення географії продажів • Зростаюча потреба на кваліфікованих ІТ фахівців • Розширення – мобільний додаток • Розширити перелік пропонуємих курсів • Співпраця з авторами курсів, розміщення готових курсів на платформі за процент від їх продажу • Співпраця з роботодавцями для працевлаштування випускників 	<ul style="list-style-type: none"> • Зниження платоспроможності населення • Ціновий демпінг • Слабкий захист прав інтелектуальної власності

Таблиця А.2

Фактори	Сильні сторони	Слабкі сторони
Можливості	<p>Стратегія прориву.</p> <p>Відносно низька ціна та професійно поданий навчальний матеріал розміщений на зручній веб-платформі дозволять захватити велик частку ринку та заробити додаткові кошти для поліпшення сервісу</p>	<p>Стратегія перехідного періоду №2.</p> <p>Зростання тиску з боку конкурентів. Значна витрата ресурсів на оновлення навчального матеріалу, але через те що у компанії є запас людського ресурсу, ці складності можуть бути вирішені</p>
Загрози	<p>Стратегія перехідного періоду №1.</p> <p>Завдяки силі та репутації бренду можливо утримати більшу частку клієнтів. Впровадження більш агресивної маркетингової стратегії, щоб люди продовжували придбання курсів задля росту своєї кар'єри.</p>	<p>Стратегія виживання.</p> <p>Завдяки напрацьованій клієнтській базі зменшується ризик від виходу на ринок нових продуктів</p>

Таблиця А.3

№	Зацікавлені сторони	Вплив ЗС на проєкт	Вплив результатів проєкту на ЗС
Внутрішні зацікавлені сторони			
1	Керівництво та акціонери компанії	Забезпечує узгодженість результатів проєкту зі стратегічними цілями	Можливість заробити і зайняти вільну нішу
2	Команда проєкту	Забезпечує досягнення результатів проєкту.	Отриманий досвід сприяє розвитку членів команди.
3	Автори курсів	Забезпечує наявність та актуальність освітнього матеріалу	Можливість просувати своє ім'я як бренд у галузі ІТ освіти

Зовнішні зацікавлені сторони			
1	Старшокласники та їх батьки	Відносно них визначаються вимоги до контенту та інтерфейсу веб додатку	Профорієнтація
2	Студенти		Отримання актуальних навичок необхідних для працевлаштування
3	Люди які хочуть змінити професію		Можливість швидше навчатися завдяки гарно структурованій та зрозумілій подачі інформації
4	Працівники ІТ які хочуть підвищити свою кваліфікацію		Можливість швидше навчатися завдяки гарно структурованій та зрозумілій подачі інформації

Додаток Б

SWOT аналіз альтернативи 1

Таблиця Б.1

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none">• Професійні лектори – висока якість матеріалу курсів• Відповідність сучасним трендам цифрової освіти• Інклюзивність• Відносно низька ціна на курси	<ul style="list-style-type: none">• Складність реалізації• Швидка зміна технологій
Можливості	Загрози
<ul style="list-style-type: none">• Зростаюча потреба на кваліфікованих ІТ фахівців• Співпраця з роботодавцями для працевлаштування випускників• Співпраця з авторами курсів	<ul style="list-style-type: none">• Зниження платоспроможності населення• Ціновий демпінг

SWOT аналіз альтернативи 2

Таблиця Б.2

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none"> • Простота реалізації • Відносно низька вартість реалізації • Немає витрат на викладачів, низька вартість підтримки 	<ul style="list-style-type: none"> • Не можна гарантувати якість курсів, оскільки їх може завантажити будь хто • Немає єдиного стандарту для курсів • Відсутні інтерактивні завдання
Можливості	Загрози
<ul style="list-style-type: none"> • Великий перелік курсів на будь-яку тематику • Легке масштабування 	<ul style="list-style-type: none"> • Легко замінне рішення

Критерій 1 - Функціональність продукту

Критерій 2 - Простота та зручність користування продуктом

Критерій 3 - Складність розширення

Таблиця Б.3

	K1	K2	K3
A1	5	4	2
A2	3	3	2

Додаток В

Step to knowledge Постоянные цены		АЛЪТ-Инвест™ 4.0			
ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ	НДС	Эксп.пошл.	22/11/2020	1 мес	ВСЕГО
Курс "HTML, CSS, JS - Standard"	20%	0%		0	1,485
Курс "React Front-end Development - Standard"	20%	0%		0	3,540
Курс "Angular Front-end Development - Standard"	20%	0%		0	3,540
Курс "Vue Front-end Development - Standard"	20%	0%		0	3,540
Курс "Java - Standard"	20%	0%		0	2,691
Курс "Node.js - Standard"	20%	0%		0	2,400
Курс "Python - Standard"	20%	0%		0	2,392
Курс "C++ - Standard"	20%	0%		0	2,678
Курс "Arduino - Standard"	20%	0%		0	1,812
Курс "Unity game development - Standard"	20%	0%		0	1,812
Курс "HTML, CSS, JS - Individual"	20%	0%		0	950
Курс "React Front-end Development - Individual"	20%	0%		0	2,280
Курс "Angular Front-end Development - Individual"	20%	0%		0	2,280
Курс "Vue Front-end Development - Individual"	20%	0%		0	2,280
Курс "Java - Individual"	20%	0%		0	1,647
Курс "Node.js - Individual"	20%	0%		0	1,464
Курс "Python - Individual"	20%	0%		0	1,464
Курс "C++ - Individual"	20%	0%		0	1,830
Курс "Arduino - Individual"	20%	0%		0	1,098
Курс "Unity game development - Individual"	20%	0%		0	915
= Итого выручка (без НДС и акцизов)		тыс.грн.		0	42,098
= Итого акцизы		тыс.грн.		0	0
= НДС к выручке		тыс.грн.		0	8,420
= Экспортная пошлина		тыс.грн.		0	0

Рис. В.1. Виручка від реалізації

Step to knowledge Постоянные цены		АЛЪТ-Инвест™ 4.0	
ТЕКУЩИЕ ЗАТРАТЫ			ВСЕГО
Сырье и материалы		тыс.грн.	0
Зарплата основного производственного персонала		тыс.грн.	8,080
Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)		тыс.грн.	1,778
Общепроизводственные расходы	за месяц	+/-	
Зарплата вспомогательного производственного персонала		тыс.грн.	7,583
Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)		тыс.грн.	1,668
Аренда серверного оборудования	10	тыс.грн.	360
= Итого общепроизводственных расходов		тыс.грн.	9,611
= НДС к общепроизводственным расходам	20%	тыс.грн.	72
Общезаводские расходы	за м	+/-	
Зарплата административно-управленческого персонала		тыс.грн.	1,040
Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)		тыс.грн.	229
Оборудование и техника для персонала	100	тыс.грн.	1,300
Корпоративні заходи для команди проекту	100	тыс.грн.	100
= Итого общезаводских расходов		тыс.грн.	2,669
= НДС к общезаводским расходам	20%	тыс.грн.	280
= Эксплуатационные затраты		тыс.грн.	22,138
Амортизационные отчисления		тыс.грн.	0
Списание расходов будущих периодов		тыс.грн.	0
Лизинговые платежи (начисленные)		тыс.грн.	0
Налоги, относимые на текущие затраты		тыс.грн.	421
= Производственные затраты		тыс.грн.	22,559
Коммерческие расходы		+/-	
Зарплата сбытового персонала		тыс.грн.	2,556
Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)		тыс.грн.	562
Реклама	4%	тыс.грн.	1,684
= Итого коммерческих расходов		тыс.грн.	4,802
= НДС к коммерческим расходам	20%	тыс.грн.	337
= Полные текущие затраты		тыс.грн.	27,361
= НДС к производственным затратам		тыс.грн.	352
= НДС к общим текущим затратам		тыс.грн.	689

Рис. В.2. Поточні витрати

ЧИСЛЕННОСТЬ И ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА		+/-	22/11/2020	1 мес	ВСЕГО
Основной производственный персонал					
Middle Front-End Developer					
- численность	чел.			2	-
- месячный оклад	грн./мес.	55,000		55,000	-
- расходы на заработную плату	тыс. грн.			110	1,430
Senior Front-End Developer					
- численность	чел.			1	-
- месячный оклад	грн./мес.	85,000		85,000	-
- расходы на заработную плату	тыс. грн.			85	1,105
Middle Back-End Developer					
- численность	чел.			2	-
- месячный оклад	грн./мес.	55,000		55,000	-
- расходы на заработную плату	тыс. грн.			110	1,430
Senior Back-End Developer					
- численность	чел.			1	-
- месячный оклад	грн./мес.	85,000		85,000	-
- расходы на заработную плату	тыс. грн.			85	1,105
Technical Lead					
- численность	чел.			1	-
- месячный оклад	грн./мес.	90,000		90,000	-
- расходы на заработную плату	тыс. грн.			90	1,170
UI/UX дизайнер					
- численность	чел.			2	-
- месячный оклад	грн./мес.	35,000		35,000	-
- расходы на заработную плату	тыс. грн.			70	280
QA					
- численность	чел.			2	-
- месячный оклад	грн./мес.	40,000		40,000	-
- расходы на заработную плату	тыс. грн.			80	1,040
Dev Ops					
- численность	чел.			1	-
- месячный оклад	грн./мес.	40,000		40,000	-
- расходы на заработную плату	тыс. грн.			40	520
= Численность основного производственного персонала	чел.			12	-
= Зароботная плата основного производственного персонала	тыс. грн.			670	8,080
= Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)	тыс. грн.			147	1,778

Рис. В.3. Чисельність і заробітна плата виробничого персоналу

ЧИСЛЕННОСТЬ И ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА		+/-	22/11/2020	1 мес	ВСЕГО
Вспомогательный производственный персонал					
Бизнес-аналитик					
- численность	чел.			1	-
- месячный оклад	грн./мес.		55,000	55,000	-
- расходы на заработную плату	тыс.грн.			55	715
Бухгалтер					
- численность	чел.			1	-
- месячный оклад	грн./мес.		18,000	18,000	-
- расходы на заработную плату	тыс.грн.			18	648
Уборщица					
- численность	чел.			1	-
- месячный оклад	грн./мес.		10,000	10,000	-
- расходы на заработную плату	тыс.грн.			10	360
Front-End лектор					
- численность	чел.			1	-
- месячный оклад	грн./мес.		50,000	50,000	-
- расходы на заработную плату	тыс.грн.			50	1,800
Node.js лектор					
- численность	чел.			0	-
- месячный оклад	грн./мес.		25,000	25,000	-
- расходы на заработную плату	тыс.грн.			0	725
Java лектор					
- численность	чел.			0	-
- месячный оклад	грн./мес.		35,000	35,000	-
- расходы на заработную плату	тыс.грн.			0	1,015
C++/Arduino лектор					
- численность	чел.			0	-
- месячный оклад	грн./мес.		35,000	35,000	-
- расходы на заработную плату	тыс.грн.			0	1,015
Unity лектор					
- численность	чел.			0	-
- месячный оклад	грн./мес.		20,000	20,000	-
- расходы на заработную плату	тыс.грн.			0	580
Python лектор					
- численность	чел.			0	-
- месячный оклад	грн./мес.		25,000	25,000	-
- расходы на заработную плату	тыс.грн.			0	725
= Численность вспомогательного персонала	чел.			4	-
= Зарботная плата вспомогательного персонала	тыс.грн.			133	7,583
= Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)	тыс.грн.			29	1,668

Рис. В.4. Чисельність і заробітна плата допоміжного виробничого персоналу

ЧИСЛЕННОСТЬ И ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА		+/-	22/11/2020	1 мес	ВСЕГО
Административно-управленческий персонал					
Project Manager					
- численность	чел.			1	-
- месячный оклад	грн./мес.	80,000		80,000	-
- расходы на заработную плату	тыс.грн.			80	1,040
= Численность административно-управленческого персонала	чел.			1	-
= Зарботная плата административно-управленческого персонала	тыс.грн.			80	1,040
= Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)	тыс.грн.			18	229
Сбытовой персонал					
Старший Маркетолог					
- численность	чел.			1	-
- месячный оклад	грн./мес.	35,000		35,000	-
- расходы на заработную плату	тыс.грн.			35	1,260
Маркетолог					
- численность	чел.			2	-
- месячный оклад	грн./мес.	18,000		18,000	-
- расходы на заработную плату	тыс.грн.			36	1,296
= Численность сбытового персонала	чел.			3	-
= Зарботная плата сбытового персонала	тыс.грн.			71	2,556
= Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)	тыс.грн.			16	562
== Итого численность	чел.		0	20	-
== Итого расходы на зарплату	тыс.грн.		0	954	19,259
== Итого Начисления на заработную плату (единый социальный налог+страхование)	тыс.грн.		0	210	4,237

Рис. В.5. Чисельність і заробітна плата адміністративно-управлінського персоналу

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ		ВСЕГО	
Потребность в финансировании постоянных активов	тыс.грн.		0
Потребность в финансировании чистого оборотного капитала	тыс.грн.		541
= Потребность в финансировании инвестиционных издержек	тыс.грн.		541
1. УСТАВНЫЙ КАПИТАЛ			
Учредительный капитал (изменение)	тыс.грн.		10,400
- взносы в местной валюте	тыс.грн.		10,400
Акционерный капитал (изменение)	тыс.грн.		0
- простые акции	тыс.грн.		0
- привилегированные акции	тыс.грн.		0
2. ЦЕЛЕВЫЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ И ПОСТУПЛЕНИЯ			
Объем финансирования (изменение)	тыс.грн.		0
3. ЗАЁМНЫЙ КАПИТАЛ			
Привлечение кредитов	тыс.грн.		5,800
= Итого источники финансирования	тыс.грн.		16,200
= Свободные денежные средства	<i>тыс.грн.</i>		21,699

Рис. В.6. Джерела фінансування

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ВЫПЛАТ ПО КРЕДИТАМ		ВСЕГО	
Привлечение кредитов	тыс.грн.		5,800
Погашение задолженности	тыс.грн.		-5,800
Выплаченные проценты	тыс.грн.		700
Задолженность на конец текущего ИП	тыс.грн.		0

Рис. В.7. Зведена відомість виплат по кредитах

НАЛОГИ И ПЛАТЕЖИ ВО ВНЕБЮДЖЕТНЫЕ ФОНДЫ		22/11/2020		ВСЕГО
Минимальный размер оплаты труда (МРОТ) в месяц	тыс.грн.	0.100		
Минимальный фонд оплаты труда (МФОТ)	тыс.грн.	0		
1. НАЛОГ НА ДОБАВЛЕННУЮ СТОИМОСТЬ (НДС)				
- ставка	%	20%		
- период уплаты	дни	30		
- суммы в бюджет(+)/из бюджета(-)	тыс.грн.	0		7,731
Экспортная пошлина	тыс.грн.	0		0
- период уплаты	дни	30		
Импортная пошлина	тыс.грн.	0		0
- период уплаты	дни	30		
Акциз	тыс.грн.	0		0
- период уплаты	дни	30		
Подоходный налог	тыс.грн.	0		2,504
- ставка	%	13.0%		
2. НАЛОГОВЫЕ ПЛАТЕЖИ ОТНОСИМЫЕ НА ТЕКУЩИЕ ЗАТРАТЫ				
Начисления на заработную плату	тыс.грн.	0		4,237
- единый социальный налог	%	22.0%		
- страхование от несчастных случаев	%	0.0%		
- период уплаты	дни	30		
Налог на пользователей автодорогами	тыс.грн.	0		421
- ставка	%	1.0%		
- период уплаты	дни	30		
Налог на землю	тыс.грн.	0		0
- ставка	тыс.грн./тыс.кв. м.	0		
- площадь к налогообложению	тыс.кв.м.	0		
- период уплаты	дни	90		
	+/-			
Наименование налога	тыс.грн.	0		0
- ставка	%	0.0%		
- период уплаты	дни	90		
- налогооблагаемая база	тыс.грн.	0		0
= Итого платежи по налогам, относимым на текущие затраты	тыс.грн.	0		4,658
4. НАЛОГ НА ПРИБЫЛЬ				
Сумма к выплате	тыс.грн.	0		3,595
- ставка	%	24.0%		
- период уплаты	дни	30		
Налогооблагаемая прибыль	тыс.грн.	0		14,978

Рис. В.8. Податки і платежі

ОТЧЕТ О ПРИБЫЛИ		ВСЕГО	
- выручка от реализации		тыс.грн.	42,098
- текущие затраты		тыс.грн.	-27,361
= Прибыль от основной деятельности		тыс.грн.	14,737
- проценты по кредитам, уменьшающие налогооблагаемую прибыль		тыс.грн.	243
- налоги, относимые на финансовые результаты		тыс.грн.	-2
- доходы/расходы от прочей реализации		тыс.грн.	0
- внереализационные доходы/расходы		тыс.грн.	0
- курсовая разница		тыс.грн.	0
= Прибыль до налогообложения		тыс.грн.	14,978
<i>Налогооблагаемая прибыль</i>		<i>тыс.грн.</i>	<i>14,978</i>
- налог на прибыль		тыс.грн.	-3,595
- проценты по кредитам, выплачиваемые из прибыли (не уменьшающие налогооблагаемую прибыль)		тыс.грн.	457
= Чистая прибыль		тыс.грн.	11,841
- дивиденды		тыс.грн.	0
- прочие платежи из чистой прибыли		тыс.грн.	0
= Нераспределенная прибыль		тыс.грн.	11,841
То же, нарастающим итогом		тыс.грн.	11,841

Рис. В.9. Звіт про прибуток

СВОДНЫЙ ОТЧЕТ О ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ			ВСЕГО
1. ПРИТОК ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ			
- выручка от реализации		тыс.грн.	42,098
- выручка от реализации постоянных активов	▼	тыс.грн.	0
- доходы от прочей реализации, внереализационные доходы	▼	тыс.грн.	0
- прирост нормируемых краткосрочных пассивов		тыс.грн.	513
- увеличение уставного капитала		тыс.грн.	10,400
- целевые финансирование и поступления		тыс.грн.	0
- привлечение кредитов		тыс.грн.	5,800
= Итого приток		тыс.грн.	58,810
2. ОТТОК ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ			
- эксплуатационные расходы		тыс.грн.	-22,138
- лизинговые платежи (начисленные)	▼	тыс.грн.	0
- коммерческие расходы		тыс.грн.	-4,802
- налоговые выплаты	▼	тыс.грн.	-4,017
- убытки от прочей реализации, внереализационные расходы	▼	тыс.грн.	0
- дивиденды		тыс.грн.	0
- прочие расходы из чистой прибыли		тыс.грн.	0
- прирост постоянных активов		тыс.грн.	0
- прирост нормируемых оборотных активов		тыс.грн.	-1,054
- общая сумма выплат по кредитам		тыс.грн.	-5,100
= Итого отток		тыс.грн.	-37,111
= Баланс денежных средств		тыс.грн.	21,699
= Свободные денежные средства		тыс.грн.	21,699

Рис. В.10. Зведений звіт про рух грошових коштів

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ЗАТРАТ		22/11/2020	ВСЕГО	
- выручка от реализации		тыс.грн.	0	42,098
- внереализационные поступления		тыс.грн.	0	0
= Итого приток средств		тыс.грн.	0	42,098
- полные инвестиционные затраты		тыс.грн.	0	-541
- эксплуатационные расходы		тыс.грн.	0	-22,138
- лизинговые платежи (начисленные)		тыс.грн.	0	0
- коммерческие расходы		тыс.грн.	0	-4,802
- прочие текущие затраты		тыс.грн.	0	0
- налоговые выплаты		тыс.грн.	0	-4,017
= Итого отток средств		тыс.грн.	0	-31,499
= Чистый поток денежных средств (ЧПДС)		тыс.грн.	0	11,140
= То же, нарастающим итогом		тыс.грн.	0	11,140
Включение в NPV остаточной (ликвидационной) стоимости проекта				
		Да	1	
Ставка сравнения				
- номинальная годовая		%	12%	
- реальная годовая		%	-20%	
- расчетная на интервал планирования		%	-2%	
Дисконтированный ЧПДС		тыс.грн.	0	23,892
То же, нарастающим итогом		тыс.грн.	0	23,892
ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОЛНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ЗАТРАТ				
Простой срок окупаемости	лет	2.2		
Дисконтированный срок окупаемости	лет	2.1		
NPV (чистая текущая стоимость проекта) включая остаточную (ликвидационную) стоимость проекта	тыс.грн.	23,892	0	23,892
IRR (внутренняя норма доходности)				
- расчетная на интервал планирования		3%		3%
- реальная годовая		34%		34%
- номинальная годовая		67%		67%
Максимальная ставка процентов по кредитам в пределах периода планирования				
- расчетная на интервал планирования		3%	0%	3%
- реальная годовая		33%	0%	33%
- номинальная годовая		66%	32%	66%
Норма доходности полных инвестиционных затрат		1638%	0%	1638%

Рис. В.11. Эффективность полных инвестиционных затрат