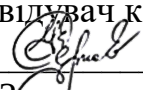


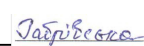
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Навчально науковий інститут комп'ютерних наук та управління проєктами
Кафедра управління проєктами

«Допущений до захисту»
Завідувач кафедри
 Чернов С.К.
«12» грудня 2022 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

на тему:
Удосконалення системи управління ризиками на підприємствах малого і середнього бізнесу

Виконав: студент 6171мз групи

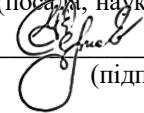
 Габрівська І.М.

(підпис)

Керівник роботи:

д.т.н., професор

(посада, науковий ступень вчене звання)

 Чернов С.К.

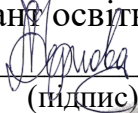
(підпис)

Миколаїв – 2022 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально науковий інститут комп'ютерних наук та управління проєктами

Кафедра управління проєктами
Спеціальність 122 Комп'ютерні науки
Освітня програма «Управління проєктами»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Гарант освітньої програми

(підпис) Чернова Л.С.
«29» вересня 2022 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Студенту **Габрівській Ірині Миколаївні**
(Прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Удосконалення системи управління ризиками на підприємствах малого і середнього бізнесу

Керівник роботи **д.т.н., професор Чернов Сергій Костянтинович**

Затверджені наказом ректора № 806-уч. від «29» вересня 2022 року

2. Термін подання роботи: 12.12.2022р.

3. Вихідні дані по роботі: удосконалити систему управління ризиками на підприємствах малого і середнього бізнесу

4. Перелік питань, що належать до розробки (найменування розділів)

Розділ 1. Теоретичні основи управління ризиками та застосування проектного підходу для малих та середніх будівельних організацій

Розділ 2. Аналіз системи управління проєктами та ризиками в будівельній компанії

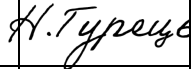
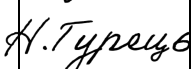
Розділ 3. Удосконалення системи проектного управління в будівельній організації

Розділ 4. Охорона праці

Розділ 5. Охорона навколишнього середовища

5. Перелік презентаційних матеріалів виконаний в програмі Power Point

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 4. Охорона праці	Гурець Н.В., старший викладач		
Розділ 5. Охорона навколишнього середовища	Гурець Н.В., старший викладач		

7. Дата видачі завдання 05.09.2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1	Вивчення літературних джерел з предмету дослідження	протягом навчання на 5 курсі	виконано
2	Складання розгорнутого плану магістерської роботи та ознайомлення керівника з планом кваліфікаційної роботи	Вересень 2022	виконано
3	Написання розділу 1	Вересень 2022	виконано
4	Написання розділу 2	Жовтень 2022	виконано
5	Написання розділу 3	Листопад 2022	виконано
6	Написання розділів з Охорони праці та навколишнього середовища (4,5)	Листопад 2022	виконано
7	Оформлення магістерської роботи	Грудень 2022	виконано
8	Передача магістерської роботи рецензенту для рецензування	Грудень 2022	виконано
9	Передача магістерської роботи науковому керівникові для написання відгуку	Грудень 2022	виконано
10	Попередній захист магістерської роботи	12.12.2022	виконано
11	Захист магістерської роботи	19.12.2022	виконано

Студент


(підпис)

Габрівська І.М.

Керівник роботи


(підпис)

Чернов С.К.

АНОТАЦІЯ

Габрівська І.М. «Удосконалення системи управління ризиками на підприємствах малого і середнього бізнесу» На правах рукопису. Магістерська робота за спеціальністю 122- Комп'ютерні науки, освітня програма - Управління проектами. Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова. Миколаїв, 2022.

Проектне управління є унікальним інструментом управління, яке набуло максимального поширення саме в будівництві, оскільки діяльність будівельних організацій ідеально описує принцип існування проектноорієнтованої організації.

В магістерській роботі розглянуті актуальні питання стосовно управління проектними ризиками на будівельних підприємствах. Досліджено теоретичні основи управління проектами і ризиками малих і середніх будівельних організацій; розглянуто класифікацію ризиків будівельних проєктів; розроблено інструменти організації управління реалізацією системи управління ризиками в будівельних проєктах.

Ключові слова: управління проектами, проектні ризики, будівельні організації.

ABSTRACT

Gabrivska I.M. " The Risk Management System Improvement at Small and Medium-sized Enterprises" Copyright of the manuscript. Master's thesis on specialty 122- Computer science, educational program - Project management. National University of Shipbuilding named after Adm. Makarov. Mykolaiv, 2022.

Project management is a unique management tool, which has become the most widely used in the construction industry, since the activity of construction organizations perfectly describes the principle of the existence of a project-oriented organization.

The master's thesis deals with topical issues related to project risk management at construction enterprises. The theoretical foundations of project and risk management of small and medium-sized construction organizations were studied; the classification of risks of construction projects is considered; tools for managing the implementation of the risk management system in construction projects have been developed.

Keywords: project management, project risks, construction organizations.

Зміст

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1.ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЕКТНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ МАЛИХ ТА СЕРЕДНІХ БУДІВЕЛЬНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ...	9
1.1. Класифікація ризиків у будівництві з урахуванням масштабу будівельної компанії	9
1.2. Якісний та кількісний аналіз ризиків	18
1.3. Особливості застосування проектного підходу для проектів компаній будівельної галузі	24
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ТА РИЗИКАМИ В БУДІВЕЛЬНІЙ КОМПАНІЇ	38
2.1. Аналіз внутрішнього і зовнішнього середовища	38
2.2. Аналіз результатів проектної діяльності ТОВ " Стікон ", оцінка рівня зрілості проектного управління, визначення стадії життєвого циклу	42
РОЗДІЛ ІІІ. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛІННЯ В БУДІВЕЛЬНІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ.....	52
3.1. Зміст проекту удосконалення системи проектного управління в будівельній організації ТОВ «Стікон».....	52
3.2. Управління ризиками проекту удосконалення системи проектного управління у будівельній організації ТОВ «Стікон»	59
3.3. Оцінка ефективності проекту вдосконалення системи проектного управління у будівельній організації ТОВ «Стікон»	66
РОЗДІЛ ІV.ОХОРОНА ПРАЦІ НА БУДІВЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ.....	76
4.1.Загальні поняття охорони праці	76
4.2.Виробничий травматизм	78
4.3.Охорона праці на будівництві	80
РОЗДІЛ V. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	82
5.1. Загальні поняття охорони наволишнього середовища.	82
5.2.Шляхи здійснення екологічної безпеки:	83
5.3. Принципи охорони навколишнього середовища	84
ВИСНОВОК.....	86
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	88
ДОДАТКИ.....	91

ВСТУП

Актуальність проблеми дослідження. Будівництво є критично важливим сектором будь-якої економіки з точки зору вартості виробництва, праці та внесок у валовий національний продукт. Управління ризиками є відносно молодого сферою в будівельному секторі, але набирає обертів із зростанням будівельної діяльності та конкуренції. Будівництво фірми зменшують ризик, використовуючи різноманітні методи управління ризиками. Тому є необхідність оцінити ці процедури, щоб виявити недоліки.

Ступінь освітленості проблеми управління проектами та ризиками щодо малих та середніх будівельних організацій є недостатньою, існує необхідність узагальнення та систематизації накопичених знань у даній галузі, розгляду суміжних питань, що дозволяють комплексно підійти до вивчення та вирішення цієї проблеми. Недостатнє опрацювання практичних рекомендацій у галузі організації управління проектною діяльністю та розробки системи управління ризиками, адаптованих під малі та середні будівельні компанії зумовили актуальність теми цієї роботи.

Сучасний менеджмент дивиться на реалізацію змін чи процес створення нових продуктів та бізнесів через призму проектного підходу, реалізація будь-яких змін, починаючи з дрібних організаційних змін, закінчуючи реструктуризацією бізнесу чи реінжинірингу виробництва, відбувається із застосуванням інструментів проектного менеджменту, де управлінню ризиками приділено окрему увагу.

Мета дослідження: Розробка пропозицій по удосконаленню проектного управління і системи управління ризиками на підприємствах будівельної галузі для підвищення ефективності виробництва.

Предмет дослідження: діяльність будівельної компанії.

Об'єкт дослідження: система управління проектами малих і середніх будівельних компаній.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі задачі:

- дослідити теоретичні основи управління проєктами і ризиками малих і середніх будівельних організацій;
- розглянути класифікацію ризиків будівельних проєктів;
- розробити інструменти організації управління реалізацією системи управління ризиками в будівельних проєктах.

Теоретичною та методичною основою магістерської роботи є праці вітчизняних та зарубіжних авторів, статистичні дані та матеріали досліджень, нормативні та правові акти у галузі управління проектною діяльністю та корпоративного управління в цілому. При проведенні досліджень та викладі матеріалу в роботі використовувалися загальнонаукові принципи та методи пізнання: емпірико-теоретичні (спостереження, вимір, опис) та логіко-теоретичні (порівняння, аналіз та синтез, дедукція, моделювання) методи дослідження; проектний підхід; системний, процесний підходи; статистичні методи опрацювання даних.

Наукова новизна дослідження: Розроблені інструменти організації управління реалізацією системи управління ризиками дозволять проводити класифікацію ризиків у рамках впливу на основні напрями досягнення цілей проекту та приймати більш виважені управлінські рішення щодо характеру коригувальних впливів що дозволить підвищити ефективність реалізації проєктів.

Робота складається із змісту, вступу, трьох основних розділів, розділу Охорона праці та розділу Охорона навколишнього середовища, висновків, переліку посилань. Магістерське дослідження містить 21 рисунок, 13 таблиць, викладено на 95 сторінках друкованого тексту та налічує 34 джерела.

РОЗДІЛ І.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЕКТНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ МАЛИХ ТА СЕРЕДНІХ БУДІВЕЛЬНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

1.1. Класифікація ризиків у будівництві з урахуванням масштабу будівельної компанії

Управління ризиками – особлива галузь знання у проектному управлінні, що вже давно сприймається як самостійна дисципліна і напрям у менеджменті. Під управлінням ризиками у проектах насамперед розуміють діяльність, пов'язану з плануванням системи управління ризиками, їх ідентифікацією, аналізом, формуванням плану реагування та контролем ризиків проекту. Основною метою процесу управління ризиками, в рамках реалізації проектів, є підвищення ймовірності та посилення впливу позитивних ризиків (сприятливих подій або можливостей) та зниження ймовірності виникнення та ослаблення впливу негативних подій (ризикових явищ).

Проектне управління – форма управління, заснована на унікальності створюваного продукту чи зміни, у межах конкретно взятої організації чи ринку, у якому функціонує організація, загалом. Дана форма менеджменту базується на попередньому колегіальному опрацюванні ідеї, розробці комплексної, покрокової моделі реалізації проекту, що описує всі можливі галузі знань проектного управління. Дана діяльність спрямована в першу чергу на реалізацію проектів замовника, в задані обмеження за термінами, бюджетом, з необхідним змістом та належним рівнем якості. У свою чергу проект – це тимчасове підприємство, що забезпечує результат певного змісту та якості, узгоджений із замовником, у рамках встановлених обмежень щодо бюджету та строків.

Під ризиками проекту розуміють невизначену подію або умову, настання якої негативно чи позитивно позначається на ході реалізації проекту, його цілях,

розкладі, змісті, вартості та якості. Ризик може бути викликаний одним або декількома джерелами виникнення і у разі реалізації може вплинути на один або кілька аспектів проекту, що реалізується. Джерелом може бути існуюча чи потенційна вимога, припущення, обмеження чи умова, що створює ймовірність негативних чи позитивних наслідків [2].

Сучасний менеджмент дивиться на реалізацію змін чи процес створення нових продуктів та бізнесів через призму проектного підходу, реалізація будь-яких змін, починаючи з дрібних організаційних змін, закінчуючи реструктуризацією бізнесу чи реінжинірингу виробництва, відбувається із застосуванням інструментів проектного менеджменту, де управлінню ризиками приділено окрему увагу. Починаючи від стадії ініціації, будь-який проект або ідея проходить фільтр оцінки ризику, інформація вхідного аналізу ризиків під час опрацювання ідеї чи проекту є базовою інформацією для керівництва при прийнятті рішення про старт реалізації проекту.

У проектно-орієнтованих підприємствах, діяльність якого представлена сукупною реалізацією низки проектів, проектне управління виводиться в відокремлений підрозділ, проектний офіс. Основне завдання цього підрозділу – управління проектною діяльністю компанії, координація у межах робіт проекту, забезпечення проекту необхідними ресурсами. Дана структура є власником портфеля проектів, програм проектів та окремих проектів компанії та проводить пріоритезацію та актуалізацію проектів компанії, ґрунтуючись на її поточних цілях.

Будівельні компанії є наочним прикладом проектноорієнтованих підприємств. Вся їхня діяльність носить проектний характер, будівництво унікальне, тому що всі споруди мають індивідуальний характер як з архітектурної точки зору, так і з точки зору розташування та підведення комунікацій, крім унікальності, будівництво так само є тимчасовим підприємством з виділенням стадії початку та завершення робіт проекту.

Нами запроваджено умовну класифікацію масштабів будівельних компаній. Будівельні організації можна негласно розділити на три категорії: малі, середні та великі.

Малими можна назвати будівельні компанії, які беруть незначні підрядні роботи, немає постійного штату. Середніми можна вважати генпідрядні організації з постійним штатом, але провідні роботи не більше ніж на двох об'єктах одночасно і великі підрядні організації, які мають постійний штат і працюють на кількох великих будівельних об'єктах одночасно. Великими є генпідрядники-лідери будівельної індустрії в окремих регіонах, які ведуть одночасно будівництво кількох об'єктів, груп об'єктів, або великі підрядні організації, які здійснюють роботи для провідних виробничих холдингів країни, мають постійний штат та достатній обсяг коштів, щоб мати можливість виступати підрядникам на об'єктах з пост платіжною системою платежу.

Управління ризиками – процес, який можна описати наступним набором послідовно виконуваних етапів [2]:

1. Ідентифікація ризиків – етап, що характеризується формуванням єдиного списку потенційно можливих подій, які мають як позитивний, і негативний характер на цілі реалізованого проекту.

2. Якісний аналіз ризиків – процес детального опрацювання ризиків, виявлених у процесі ідентифікації. На даному етапі ризики ранжуються та класифікуються, визначається потенційна ймовірність їх виникнення, сила впливу на цілі проекту, розробляється стратегія та план реагування на ризик.

3. Кількісний аналіз ризиків – процес, що йде за якісним аналізом ризиків. Основна мета даного етапу - формування уявлення про наслідки реалізації тих чи інших ризиків на цілі проекту, так само формується оцінка заходів щодо реагування на ризик, виведенням цього процесу може бути коригування планів реагування на ризики.

4. Включення заходів щодо мітигації ризику в лан реалізації проекту – цей захід реалізується з метою фіксації необхідних заходів, дій та заходів щодо

нівелювання ризикових ситуацій у план-графік реалізації проекту. Дані завдання можуть призвести до збільшення термінів реалізації проекту, так само вони потребують додаткових ресурсів, що може призвести до збільшення бюджету проекту, тому ці заходи узгоджуються зі спонсором проекту. У ході реалізації проекту дані завдання опрацьовуються і актуалізуються на рівні з основними завданнями проекту.

5. Контроль ризиків - процес відстеження ідентифікованих ризиків, моніторингу залишкових ризиків, виявлення нових ризиків та оцінки результативності процесу управління ризиками протягом усього проекту за результатами його завершення.

Як у будь-якого складного явища, у ризику можна назвати безліч класифікацій. Панягіна А.Є. [3]. виділяє два типи побудови класифікацій ризиків. Перший - побудова класифікації за конкретним змістом кожного типу та виду ризиків чи предметна класифікація. Другий принцип класифікації ризиків - їх поділ на групи з метою управління ризиками не за конкретним змістом, а за джерелом та етапом виникнення, можливості управління ризиком за допомогою того чи іншого способу або управлінська класифікація ризиків. У предметній класифікації вона виділяє три основні ознаки ризиків, які у свою чергу діляться на види:

1. За характером наслідків
 - 1.2 Позитивні
 - 1.3 Негативні
2. Через виникнення
 - 2.1.Природно-природні
 - 2.2.Екологічні
 - 2.3.Політичні
 - 2.4.Соціальні
 - 2.5.Ризики відповідальності
 - 2.6.Транспортні

2.7.Інформаційні

3. За сферою виникнення

3.1. Комерційні

3.1.1. Виробничо-технічні

3.1.2. Торгові

3.1.3. Майнові

3.1.4. Юридичні

3.2. Фінансові

3.2.1. Інвестиційні

3.2.2. Ризики прямих втрат

3.2.3. Ризики, пов'язані з купівельною спроможністю грошей

4. Інноваційні

Як стверджує сама Панягіна О.Є. у предметній класифікації, з яким би ступенем деталізації вона не була складена, неможливо виділити та охарактеризувати всі існуючі та потенційні види ризиків. Крім того, у цій класифікації неминуче дублювання, зокрема у визначенні проектного ризику. Проектний ризик за складом є складним і як прості ризики включає торгові, транспортні, ризик відсутності попиту і так далі. Нарешті, предметна класифікація не дає орієнтирів щодо вибору загального підходу та методу управління ризиками У зв'язку з цим виникає необхідність у використанні другого принципу класифікації [3].

Другий принцип класифікації ризиків, він управлінська класифікація, має поділ за 10 ознаками:

1 За природою виникнення 1.1.Суб'єктивний 1.2.Об'єктивний

2 Залежно від етапу робіт

2.1 На старті

2.2 У процесі реалізації

3 За масштабом

3.1 Локальний

- 3.2 Галузевий
- 3.3 Регіональний
- 3.4 Національний
- 3.5 Міжнародний
- 4 За сферою виникнення
 - 4.1 Зовнішній
 - 4.2 Внутрішній
- 5 По можливості страхування
 - 5.1 Страхований
 - 5.2 Нестрахований
- 6 По можливості диверсифікації
 - 6.1 Систематичний
 - 6.2 Специфічний
- 7 За ступенем допустимості
 - 7.1 Мінімальний
 - 7.2 Підвищений
 - 7.3 Критичний
 - 7.4 Неприпустимий
- 8 За родом небезпеки
 - 8.1 Техногенні
 - 8.2 Природні
 - 8.3 Змішані
- 9 По можливості деталізації
 - 9.1 Простий
 - 9.2 Комплексний
- 10 За часом
 - 10.1 Безстроковий
 - 10.2 Терміновий

Для визначення областей проекту, стадій життєвого циклу або інших параметрів проекту, які максимально піддаються впливу незапланованих подій, існує інструмент класифікації або категоризації ризиків проекту ієрархічна структура ризиків.

У класичному уявленні, описаному у зведенні знань з проектного управління PMBOK 5 видання, прийнято ділити ризики в ієрархічній структурі ризиків за такими видами та класифікаціями, представленими на рисунку 1.1 [4].

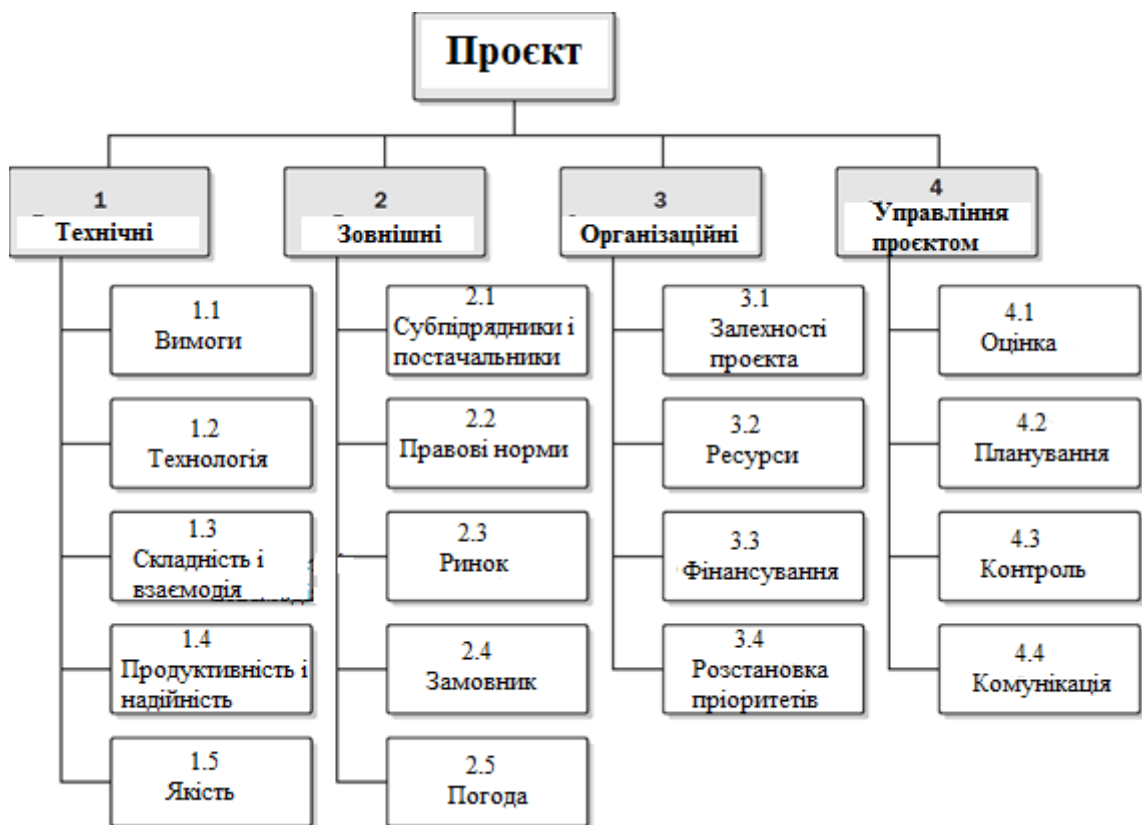


Рис. 1.1 – Ієрархічна структура ризиків

Згідно з фахівцями у галузі ризиків можна назвати такі класифікації, засновані на поділі ризиків на виробничі і невиробничі. Вони виділяють 5 класифікацій:

1. Організаційні ризики: цей пункт можна включити ризики, пов'язані з помилками менеджменту компанії, її співробітників; проблемами системи

внутрішнього контролю, погано розробленими правилами робіт та ін., тобто ризику, пов'язані із внутрішньою організацією роботи компанії.

2. Ринкові ризики - це ризики, пов'язані з нестабільністю економічної кон'юнктури: ризик фінансових втрат через зміну ціни товару, ризик зниження попиту продукцію, трансляційний валютний ризик, ризик втрати ліквідності та інших.

3. Кредитні ризики – ризик того, що контрагент не виконає своїх зобов'язань у строк. Ці ризики існують як у банків (класичний ризик неповернення кредиту), так і підприємств, що мають дебіторську заборгованість та організацій, що працюють на ринку цінних паперів

4. Юридичні ризики - це ризики втрат, пов'язаних з тим, що законодавство або не було враховано взагалі, або змінилося в період угоди; ризик невідповідності законодавств різних країн; ризик некоректно складеної документації, внаслідок чого контрагент може не виконувати умови договору та ін.

5. Техніко-виробничі ризики – ризик заподіяння шкоди навколишньому середовищу (екологічний ризик); ризик виникнення аварій, пожеж, поломок; ризик порушення функціонування об'єкта внаслідок помилок при проектуванні та монтажі, ряд будівельних ризиків та ін.

Класифікація ризиків

Спираючись на кращі практики та приклади класифікацій ризиків, наведених вище, нами розроблено власну класифікацію ризиків будівельних проектів, орієнтовану на застосування в малих та середніх будівельних організаціях. Ця класифікація представлена у вигляді матриці, з виділенням пріоритетних напрямів контролю ризиків у таблиці 1.1.

Класифікація ризиків для малих та середніх будівельних організацій

Класифікація	Напрямок ризику
Організаційні	- Управлінські ризики (ризики низької керованості малих та середніх організацій через високе адміністративне та управлінське навантаження керівництва компанії) - Інформаційні ризики (ризики, пов'язані з низькою якістю інформації для прийняття своєчасних управлінських рішень) - Ризики координації ресурсів (ризики, пов'язані з комунікаціями з ключовими зацікавленими сторонами проекту, а також з ресурсним управлінням та плануванням)
Виробничі	- Ресурсні ризики (нестача ресурсів, їх перевитрата або їх низька якість) - Ризики операційної ефективності (низька ефективність трудових ресурсів, неможливість вкластися у цільові терміни) - Ризики зниження якості (ризики виникнення шлюбу через високе завантаження ресурсів, їх низьку кваліфікацію чи недостатність контролю на будівельному об'єкті)
Ринкові	- Репутаційні ризики (ризики, що ведуть до падіння репутації компанії на ринку: відставання, постійне виявлення прихованих робіт, необґрунтовані вимоги підвищення вартості контракту, низька якість результатів реалізованих проектів) - Ризики економічної оцінки (дельти у аналізі проекту) - Цінові ризики (ризики зростання цін на послуги підрядних організацій, матеріали, інструменти та супутні витратні матеріали)
Кредитні	- Ризики раціональності використання (раніше кредитування, до виникнення фактичної потреби, відсутність розуміння ДДС у рамках проекту) - Ризики окупності (ризики низької ефективності застосування кредитного важеля або його повної відсутності) - Ризики неотримання кредиту (прострочення та інші дії, що погіршують кредитну історію)
Юридичні	- Гарантійні зобов'язання (ризики усунення гарантійних випадків або неотримання гарантійної застави від замовника будівництва) - Ризик законності робіт, що проводяться (Ризики, пов'язані з роботами «за домовленістю» в обмін на квартири після виконання робіт)
Законодавчі	- Бар'єрні ризики (ризики запровадження нових податків або підвищення старих, запровадження додаткових ліцензій, розширення гарантійних зобов'язань тощо) - Ризики відкликання/припинення ліцензії та інших дозволів генерального забудовника
Зовнішні ризики	- Валютні ризики (ризики, підвищення курсу іноземних валют по відношенню до рубля, що спричиняють зростання ціни розхідників, інструментів та матеріалів для будівництва)

Дана таблиця-класифікатор виділяє класифікації ризиків та у межах даних класифікацій виділяє деталізацію напрямів ризиків притаманних малих і середніх будівельних організацій. Запропонований поділ дозволить проводити аналітику проектів компанії та надалі виділити ключові напрямів ризиків, які мають максимально негативний вплив на проекти будівництва малих та середніх будівельних організацій. У перспективі представлена класифікація розширюватиметься в частині виділення нових напрямів та формування бази знання з ключових ризиків будівельних проектів для малих та середніх будівельних організацій та буде розроблено реєстр типових заходів щодо мітигації даних ризикових ситуацій.

1.2. Якісний та кількісний аналіз ризиків

Якісний аналіз ризиків являє собою процес, спрямований на виявлення ризиків проекту, а також причин, що їх породжують, з подальшою оцінкою ймовірності їх виникнення і сили впливу на цілі проекту, а також вироблення стратегій і планів реагування на ризикові події. У процесі якісного аналізу відбувається вироблення метрик, що відповідають за визначення, класифікацію та ранжування ризиків у рамках реєстру ризиків. Перевагою якісного аналізу є висока швидкість проведення його відносна простота та дешевизна для організації.

Відмінність якісного та кількісного видів аналізу ризиків полягає в тому, що в процесі якісного аналізу виявляються всі можливі ризики, вплив яких може вплинути на цілі проекту, формуючи тим самим первинне уявлення про майбутні можливі негативні події та про набір необхідних заходів щодо їхньої мітигації.

Робота з якісного аналізу полягає у детальній обробці даних, отриманих під час ідентифікації ризиків – вхідного етапу процесу якісного аналізу ризиків. Можна виділити наступний набір етапів проведення якісного аналізу ризиків: ідентифікація; виявлення тригерних подій; обробка отриманої

інформації;пріоритизація ризиків;формування планів заходів;включення заходів у план-графік реалізації проекту.

У рамках процесу ідентифікації ризиків має на меті виявити максимальну кількість ризиків за всіма напрямками реалізації проекту, та сформуванню уявлення про тригерні події щодо кожного з ризиків. Процес ідентифікації ризиків є вхідним етапом якісного аналізу ризиків, але він так само може реалізовуватися на будь-якій зі стадій реалізації проекту.

Підсумком проходження етапу ідентифікації ризиків буде первинний, списковий реєстр ризиків. Можна сформуванню певну залежність результату проекту, його якості, рівня нецільових витрат і кількість ідентифікованих в подальшому опрацьованих ризиків, чим більше ризиків ідентифіковано на старті та в процесі реалізації проекту, тим результати проекту будуть більш наближеними до очікуваних цільових значень.

Тому необхідність формування максимально широкого облікового подання ризиків є обґрунтованою, необхідно користуватися широким переліком інструментами ідентифікації ризиків, які допоможуть виявити максимальну кількість потенційних загроз.

Існує безліч різновидів класифікацій ризиків – і методів їх ідентифікацій. Бажано в процесі ідентифікації використовувати кілька інструментів ідентифікації, щоб одержати ширше охоплення ідентифікаційних факторів ризиків.

Можна виділити основні інструменти та методи ідентифікації ризиків:
метод мозкового штурму;

- метод Делфі;
- причинно-наслідковий метод (діаграма Ішикави);
- ієрархічна структура ризиків;
- метод ментальних карток.

Метод Делфі є методом відкритого, в той же час анонімного вираження думки про потенційні ризики, даний метод є аналогом мозкового штурму, але за рахунок своєї анонімності та можливості віддаленого проведення є більш універсальним, більш застосовним і ефективним у компаніях з авторитарною моделлю управління, яка є основною та найбільш поширеною моделлю управління в будівельних організаціях.

```

graph LR
    A[Зовнішньоекономічні ризики] --- C[Не досягнення цільових показників проекту]
    B[Фінансові ризики] --- C
    D[Управлінські ризики] --- C
    E[Внутрішньоекономічні ризики] --- C
    F[Ризики, пов'язані з персоналом] --- C
  
```

Зовнішньоекономічні ризики

Фінансові ризики

Управлінські ризики

Не досягнення цільових показників проекту

Внутрішньоекономічні ризики

Ризики, пов'язані з персоналом

Даний метод дозволяє виділити основні напрями виникнення ризиків, у яких вже формуються конкретні ризики, вони ж причини, які у сумі слідство – недосягнення цілей проекту, його закриття тощо. Напрями ризиків можуть формуватися кожним експертом, що бере участь у діагностиці, індивідуально, виходячи з їхнього бачення, так і задаватися на старті аналізу одногolosним

рішенням або рішенням експерта в галузі управління ризиками, що проводить діагностику.

Після того, як потенційні ризики проекту визначені, необхідно сформувати систему тригерів, які були сигналом про найближчий наступ ризикової події. Дані тригери можна виявити за допомогою причинно-наслідкового аналізу, згаданого вище. Необхідно зрозуміти, яка подія чи послідовність подій, наприклад, підвищення чи зниження певних метрик у межах реалізації проекту, буде сигналом про наступне настання ризикового явища. Наприклад, якщо бригада системно освоює щоденний обсяг робіт менший, ніж (загальний обсяг робіт/тривалість виконання робіт), то ця подія буде тригером відставання у термінах виконання робіт цією бригадою.

Далі, ідентифіковані ризики необхідно піддати детальній обробці в рамках процесів якісного та кількісного аналізу. Результатом якісного та кількісного аналізу є найбільш повна інформація про ризики проекту: пріоритети в управлінні ризиками, угруповання ризиків за напрямками діяльності, загрози для цілей проекту від певних ризиків, вартість реалізації ризику, вартість заходів щодо нівелювання ризику тощо. На основі цієї інформації керівництво проекту приймає рішення щодо плану управління проектом.

Під якісним аналізом ризиків розуміють процес розміщення пріоритетів щодо ризиків для їх подальшого аналізу або дій, що виконується шляхом оцінки та зіставлення їх впливу та ймовірності виникнення. Основна мета даного аналізу – зменшити рівень невизначеності та встановити фокус на високопріоритетних ризиках [2].

У рамках якісного аналізу необхідно визначити такі параметри ризиків проекту:

- ймовірність настання ризику;
- сила на проект;
- стратегія реагування на ризик;
- план реагування на ризик;

класифікація ризику;

ранг ризику.

Пропонується крім стандартних параметрів якісного аналізу, провести деталізацію аналізу сили впливу ризику та розділити його на 4 напрямки цільової моделі реалізації проекту: вартість, терміни, зміст та якість. Графічне подання цього аналізу ризиків представлено малюнку 1.3.



Рис. 1.3 – Сила впливу ризику на цілі проекту з 4 напрямків

Даний інструмент дозволить проводити класифікацію ризиків у рамках впливу на основні напрямки досягнення цілей проекту та приймати більш виважене управлінське рішення щодо характеру коригуючих впливів. Так само, ґрунтуючись на даних, отриманих в результаті даної класифікації, можна сформулювати уявлення про типізацію ризиків щодо малого та середнього підприємництва в будівельній галузі.

Кількісний аналіз ризиків – процес чисельного аналізу впливу ідентифікованих та класифікованих ризиків на цілі проекту. Основною вигодою даного процесу є формування інформації для ухвалення рішення щодо дій, що вживаються при роботі з ризиками, засобами визначення вартості ризиків та заходів щодо їх мітигації.

Насамперед оцінці потенційної шкоди від реалізації негативних подій наражаються на ризики, з першої групи ранжованих ризиків. Оцінка проводиться у вигляді аналізу накопиченого досвіду реалізації проектів усередині компанії чи експертної оцінкою її співробітників. У вартість реалізації ризикових подій можуть входити такі статті додаткових витрат як виконання додаткових робіт, простої зв'язку з відсутністю необхідних дозволів, переоснащення обладнання, залучення підрядних організацій. У разі, коли реалізація ризику призводить до закриття проекту, аналізуються всі витрати, понесені за час реалізації проекту, та наводяться як оцінка вартості реалізації цієї негативної події.

Далі, коли оцінку реалізації ризиків на цілі проекту здійснено, необхідно оцінити заходи щодо мітигації даних ризиків та порівняти їх із вартістю реалізації ризику. Вартість заходів з мітигації ризику може включати: виконання додаткових робіт поза обсягу проекту, придбання додаткового/іншого обладнання, простий, пов'язаний із додатковими випробуваннями тощо.

В рамках кількісного аналізу ризиків пропонується також виділяти резерв на втрати. На кожну зі стадій проекту, виходячи з досвіду минулих проектів, доцільно закладати резерв на втрати, пов'язані з реалізацією незапланованих ризиків. Цей резерв формується з надходжень коштів за закриття попереднього етапу робіт і варіюється в межах 3-5% від обсягів наступного етапу робіт. Кошти, задіяні у резерві втрати, зберігаються на короткострокових банківських депозитах до запитання.

На етапі ініціації проекту, коли зібрано інформацію про параметр проекту та проведено якісний та первинний кількісний аналіз ризиків, проводиться аналіз сценаріїв ходу реалізації проекту.

Аналіз сценаріїв розвитку проекту дозволяє оцінити вплив на проект можливої одночасної зміни кількох змінних через ймовірність кожного сценарію. Цей вид аналізу може виконуватися як з допомогою електронних таблиць, і із застосуванням спеціальних комп'ютерних програм, дозволяють використовувати методи імітаційного моделювання.

Будується три сценарії реалізації проекту: песимістичний (найгірший), найімовірніший (середній) та оптимістичний (найкращий). По кожному з варіантів розраховується NPV, IRR і оцінюється ймовірність виникнення найгіршої, найвірогіднішої та найкращої ситуації.

В результаті проведеного якісного та кількісного аналізу ризиків формується комплексне уявлення про потенційні загрози для проекту, вартість їх реалізації та вартість заходів, які дозволять уникнути згубного впливу ризиків на цілі проектів. Ця інформація насамперед орієнтована на вищий менеджмент чи орган управління реалізацією проекту з метою прийняття виважених управлінських рішень з метою максимального досягнення цілей проекту, що реалізується.

1.3. Особливості застосування проектного підходу для проектів компаній будівельної галузі

Управління проектами як менеджменту сформувалося наприкінці 50-х років XX століття США. Народився підхід завдяки бажанню Моргана Уолкера розширити функціонал ЕОМ, що належить фірмі Дюпон, і застосувати методи календарно-мережевого планування та формування критичного шляху проекту. Спочатку управління проектами було сфокусовано на контролі термінів, змісту та вартості, далі проектне управління розширювало межі свого охоплення та вийшло в окремий напрямок менеджменту [5].

Проектне управління активно розвивається, наповнюється новими інструментами діагностики, розширюється охоплення галузей знань та спрямованостей проектною діяльністю. Усі зміни чи покращення мають своє

відображення у сучасних стандартах проектного управління, які є основою та формують єдине уявлення про принципи роботи в рамках проектної діяльності серед експертів, серед найпоширеніших стандартів можна виділити: PMBOK (США), P2M(Японія) та PRINCE2 (Великобританія)).

Проектне управління, його інструменти та методи менеджменту орієнтовані насамперед на організацію тимчасових підприємств, які створені задля досягнення спільної мети у рамках створення унікального, не типового результату.

У свою чергу, проект – комплекс взаємопов'язаних заходів та завдань, спрямованих на досягнення унікального результату в умовах тимчасових та ресурсних обмежень.

Проектний підхід застосуємо до різноманітних специфік діяльності від науково-дослідних розробок, до створення та впровадження ІТ продуктів, але найбільшу застосовність і розповсюдження проектного управління з його інструментами отримало серед будівельних компаній, так як діяльність у цих організацій - ідеальний приклад проектноорієнтованих підприємств. Будівельні проекти завжди обмежені в часі та ресурсах, вони завжди унікальні, оскільки другого такого ж будівельного об'єкта, розташованого в тій же місцевості, що має такий самий пристрій підключень комунікацій і таку ж логістику не існує.

У процесі реалізації проекту діяльність керівника спрямована на забезпечення необхідного балансу між трьома основними змінними в рамках реалізації проекту: ціна, зміст, час. Від зміни однієї зі змінних змінюються всі інші, і як правило, страждає якість виконання, залежність даних змінних можна зобразити у вигляді трикутника проектного управління. Змінні проектного управління зображені рисунку 1.4.

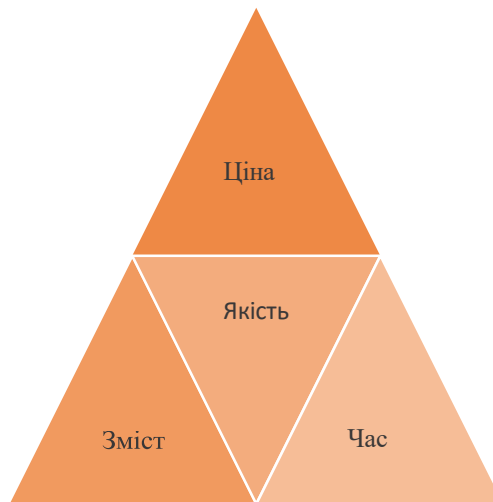


Рис. 1.4 – Трикутник проектного управління

У рамках проектного управління виділяють наступний набір груп процесів, що включають: ініціацію, планування, реалізацію, моніторинг і контроль, і закриття. Реалізація цих груп процесів здійснюється послідовно крім моніторингу і контролю, дана група процесів пронизує й інші групи процесів і реалізується протягом реалізації проекту. Графічне уявлення взаємозв'язку груп процесів проектного менеджменту зображено малюнку 1.5



Рис. 1.5 – групи процесів проектного управління

Керівництво у проектному управлінні на перше місце ставить – задоволеність замовника результатом. Будь-який керівник проекту повинен виявити потребу та сформулювати вимоги до проекту від замовника таким чином, щоб максимально задовольнити його очікування. Для адекватного та застосовного формату викладу вимог замовника, у рамках проектного управління існує процес формування статуту проекту чи його паспортизація.

Паспорт проекту – документ проектного управління, що дозволяє формалізувати та зафіксувати всі очікування замовника щодо результатів проекту та задати зони відповідальності для керівника проектів. На підставі інформації, відображеної в паспорті проекту, керівник проекту повинен здійснити процес планування робіт, координувати роботу команди проекту таким чином, щоб цільові показники проекту, відображені в паспорті, реалізувалися у проекті з мінімальними відхиленнями або з їхньою відсутністю.

Формування паспорта проекту є ключовим результатом групи процесів ініціації. Цей документ є певною формою усіченого технічного завдання і може включати наступний набір основних параметрів:

- найменування проекту;
- ціль проекту;
- дата початку/закінчення;
- робоча група;
- замовник;
- куратор;
- спонсор;
- ключові ризики проекту;
- концепція проекту;
- ресурси проекту.

Щодо проектів будівництва малих та середніх будівельних організацій, можливе додавання такого розділу, як матриця розмежування відповідальності та регламент взаємодії, де буде розділено зони відповідальності між керівником

проекту, технаглядом замовника, встановлено періодичність перевірок та формат внесення пропозицій щодо зміни обсягу та складу робіт проекту.

Наступним етапом реалізації проекту є проходження групи процесів планування. Основним результатом проходження цієї групи процесів є формування чіткого уявлення про послідовність завдань та заходів у рамках проекту, необхідний бюджет та обсяг інших ресурсів (трудових, матеріальний) для їх успішної реалізації, інформація про можливі ризики, потенційної шкоди від них та плани щодо їх нівелювання [6].

Щодо процедури та методики формування плану управління ризиками багато сказано вище, хотілося б більш предметно розкрити суть планування етапів реалізації проектів щодо будівельних проектів.

Однією з основних галузей знання, задіяних у межах групи процесів планування є управління змістом насамперед передбачає формування ієрархічної структури робіт проекту ICP. Під ICP розуміють ієрархічно збудовану схему у вигляді низхідного дерева, де кожна з гілок є укрупненим етапом робіт проекту або окремим, проміжним етапом реалізації. Будь-який об'єкт можна декомпонувати на складові, так і проект підлягає укрупненій декомпозиції етапів робіт або виконання проміжних результатів. Приклад ICP типового будівельного проекту зображено рисунок 1.6.

Коли ICP проекту визначено, можна формувати план- графік реалізації проекту. Даний етап полягає у нанесенні завдань проекту на тимчасову вісь за допомогою створення логічних взаємозв'язків, що визначають послідовність настання та ходу виконання завдань проекту. Послідовність та тип зв'язків у календарно-мережевому графіку можуть визначатися безліччю факторів, таких як: технічні норми, логічна послідовність, періодичність фінансування.

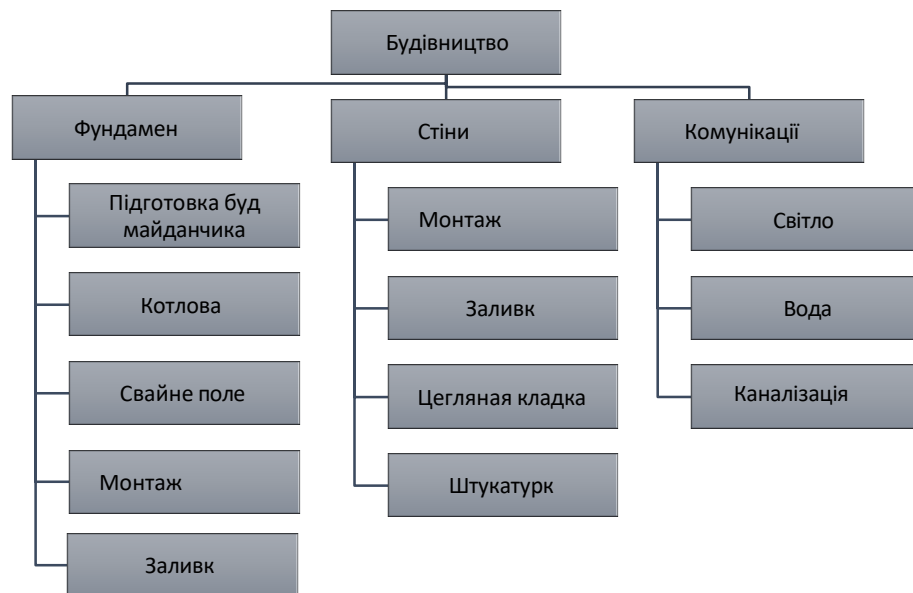


Рис.1.6– приклад ІСР будівельного проекту

Першим кроком для побудови календарно-мережевого графіка є формування ієрархічного списку завдань проекту, сформованих при складанні ІСР. Цей список необхідно деталізувати до конкретних завдань, термін виконання яких не повинен перевищувати десяти робочих днів. Рівень декомпозиції завдань у цьому списку може бути скільки завгодно багато, головна вимога – кількість рівнів декомпозиції має відповідати вимогам ефективної керованості завдань чи операцій [7].

Після того, як ієрархічний список завдань сформовано, необхідно визначити тип зв'язків між завданнями. Існує 4 види зв'язків, перший і найпоширеніший це закінчення-початок, каже послідовний взаємозв'язок між завданнями, тільки після завершення одного завдання починається виконання наступного. Другий початок-початок, вид паралельного логічного зв'язку, який говорить про те, що завдання повинні початися одночасно, але не обов'язково одночасно закінчатися. Третій тип зв'язку закінчення-закінчення, він теж є паралельним типом зв'язку, тільки він говорить про те, що завдання мають закінчитися одночасно, а ось розпочатися можуть у різний час. Четвертий тип зв'язку початок-закінчення, говорить про те, що завдання може початися тільки

тоді, коли закінчиться попередня, іноді використовується при плануванні закупівель будівельних проектах, монтаж плитки може початися тільки тоді, коли плитка буде закуплена.

Приклад чотирьох типів логічних взаємозв'язків представлений рисунку 1.7.

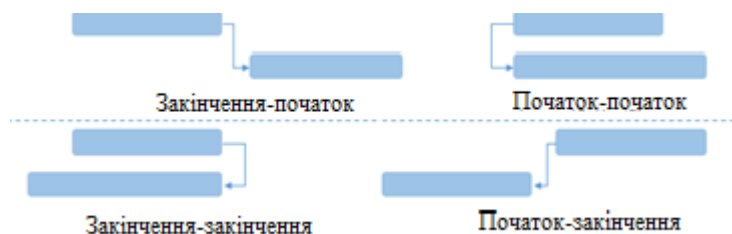


Рис. 1.7 – логічні зв'язки задач

Наступним етапом створення календарно-мережевого графіка реалізації проекту є встановлення тривалості виконання операцій, завдань проекту. Тривалість завдань може бути наступними варіантами:

- ґрунтуючись на експертній оцінці
- будівельних та інших нормативах чи директивно
- ґрунтуючись на термінах контакту договір постачання, надання послуг тощо.

Після розставлення тривалості виконання завдань ми можемо визначити кінцеву дату реалізації проекту, якщо ця дата виходить за рамки реалізації проекту, необхідно зробити коригування в плані-графіці реалізації проекту таким чином, щоб терміни реалізації були мінімум на 5% раніше зазначений у договорі чи статуті. Запас у 5% дозволить сформувати невеликий резерв на втрати, що у разі його невикористання буде приємною несподіванкою для керівництва проекту.

Оптимізація плану графіка починається з аналізу збудованих логічних зв'язків. На даному етапі необхідно проаналізувати, які види робіт проекту можна виконати паралельно замість послідовності, або виявити завдання з частковою послідовністю, випередженням у рамках етапів робіт.

Якщо після оптимізації зв'язків дата закінчення графіка не потрапляє до цільових значень, необхідно скорочувати тривалість завдань критичного шляху, де це можливо, і де є можливість залучення додаткового ресурсу у вигляді виробничих робітників або обладнання. Критичний шлях – послідовність завдань, визначальна тривалість проекту, графічний приклад критичного шляху представлений малюнку 1.8. Даний тип оптимізації графіка застосовується в останню чергу, оскільки зазвичай призводить до залучення додаткових ресурсів, що впливають на бюджет проекту.

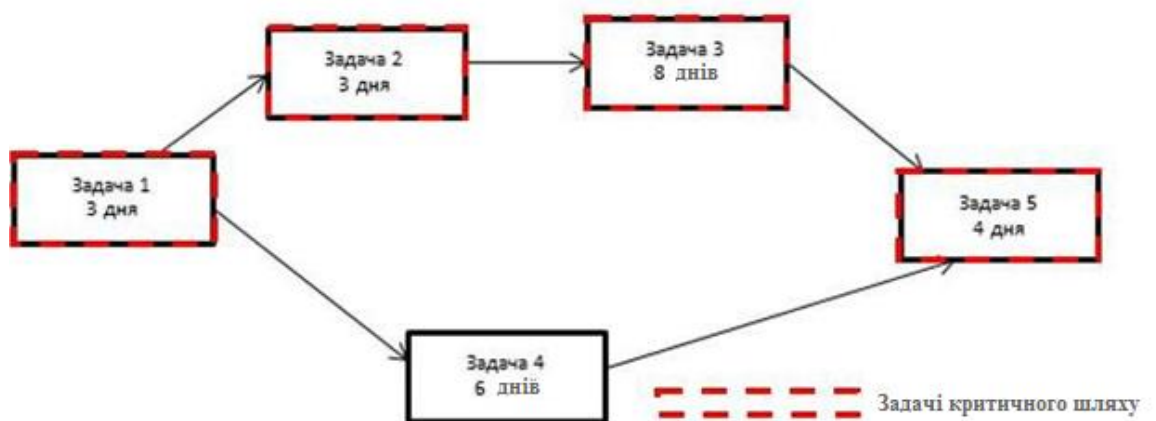


Рис. 1.8 – Приклад завдань критичного шляху

Далі необхідно призначити ресурси завдання, трудові, матеріально-технічно і фінансові. Після розставлення ресурсів ми можемо спостерігати перевантаження або простий ресурсів проекту та зробити коригування зв'язків та тривалостей завдань проекту з метою вирівняти завантаження ресурсів. У разі вивільнення будь-яких ресурсів ми можемо планувати їх роботу в рамках інших проектів або дрібних підрядів стороннім організаціям [8].

Планування ресурсів та взаємозв'язків завдань проекту дуже важливе для будівельних організацій. Завдяки ресурсному плануванню можна уникнути зайвих витрат на залучення додаткових трудових ресурсів або сторонніх підрядних організацій за рахунок грамотного розподілу наявних трудових ресурсів на завдання поточних проектів компанії, вирівнюючи цим

завантаження, виключаючи простої та пікові перевантаження. Даний інструмент проектного управління вкрай важливий для малих і середніх будівельних організацій, тому що простий ресурсів веде до прямих втрат для компанії, а якщо мати побудовану систему ресурсного планування, то можливо задіяти свій персонал в момент їх простою на інші проекти або інші підрядні дрібні роботи.

Після формування підсумкового варіанта плану-графіка реалізації проекту необхідно узгодити його із спонсором, замовником та іншими зацікавленими сторонами проекту, у разі їх узгодження необхідно сформувати базовий план проекту. Фіксування базового плану дозволить задати первинне планове значення плану реалізації, що буде основою подальшого проведення план-факт аналізу.

В рамках групи процесів реалізації, моніторингу та контролю необхідно вносити в графік факт відсотка виконання завдань проекту, відображати освоєння ТМЦ у рамках завдань проекту та формувати аналітичну звітність проекту в розрізі відставання або випередження ходу реалізації проекту. При початковому фіксуванні базового плану можна спостерігати рух проекту, відхилення освоєння основних матеріалів на будівельному майданчику та приймати своєчасні управлінські рішення з метою мінімізувати відставання від базових значень або скоротити терміни реалізації проекту.

Взаємодія із зацікавленими сторонами так само є не маловажливим аспектом в управлінні будівельними проектами, особливо це стосується середніх та малих будівельних організацій. Необхідно на старті проекту обговорити формат взаємодії та контролю з боку замовника та служб замовника та внести дані про формат взаємодії у договір надання послуг та паспорт проекту. У рамках взаємодії з підрядними організаціями та між суміжними підрозділами компаніями доречно застосовувати матрицю розмежування відповідальності, де будуть проставлені ознаки належності того чи іншого етапу робіт і зона відповідальності конкретного підрозділу за його виконання [9].

Дані інструменти проектного управління спрямовані на підвищення керованості малого бізнесу за допомогою формування своєчасної інформації про хід реалізації проекту, відставання, перевитрати, можливі ризики та негативні фактори, з метою вжиття своєчасних управлінських заходів та впливів, для скорочення можливих відставань і як результат реалізовувати проекти з мінімальним відхиленням або його відсутністю цілей.

У межах передпроектної підготовки до змін планується проведення оцінки поточного рівня зрілості проектного управління компанії. Ця оцінка дозволить визначити готовність до проведення організаційних змін та ґрунтуючись на результатах даного аналізу сформулювати концепцію застосування тих чи інших інструментів проектного управління та впровадити систему управління ризиками. Відповідно до стандарту ISO [10] модель зрілості – це модель, яка відображає необхідні елементи ефективних процесів та описує шлях поступового покращення від незрілих процесів до регламентованих зрілих процесів з підвищеною якістю та ефективністю. Під зрілістю організаційного управління проектами у свою чергу розуміється здатність організації відбирати проекти та керувати ними таким чином, щоб це максимально ефективно підтримувало досягнення її стратегічних цілей [11].

Широке поширення у практиці діагностики рівня зрілості проектного управління набули такі методики аналізу:

- (PMA); модель зрілості організаційного управління проектами
- модель зрілості управління проектами (Каліфорнійським університетом Берклі);
- модель зрілості управління проектами (Г. Керцнер);
- модель зрілості управління портфелями, програмами та проектами (Міністерством державної торгівлі Сполученого Королівства);

Кожна модель має свої плюси та мінуси, але модель зрілості університету Берклі та Г. Керцнера має велику застосовність та відносну простоту в діагностиці щодо інших моделей.

Модель зрілості управління проектами університету Берклі побудована у вигляді ряду шаблів, представлених у таблиці 1.2, які відбивають еволюцію процесів управління проектами у створенні. Модель передбачає кількісну оцінку зрілості управління проектами та має п'ять рівнів. Оцінка у межах даної моделі передбачає заповнення опитувальника експертами, і фахівцями, які працюють у компанії, далі дані обробляються і усереднюються з формування оцінок у всіх галузях знання проектного управління [12].

Таблиця 1.2

Опис рівнів зрілості проектного управління моделі університету Берклі

Найменування рівня	Опис
Начальний	В організації немає формально прийнятих процедур управління проектами, виконання проектів не планується, роботи проекту слабо визначені за змістом, обсягом та вартістю. Процеси управління проектами повністю непередбачувані та слабо контрольовані. Найвище керівництво часто не розуміє ключових питань управління проектами, тому успіх проектів залежить більшою мірою від індивідуальних зусиль, ніж від організації процесів управління проектами.
Індивідуальне планування проектів	У створенні застосовуються окремі неформалізовані процедури управління проектами. Керівниками проектів процеси управління проектами частково визнаються та контролюються. Однак у кожному конкретному проекті планування та управління залежить від індивідуального підходу його керівника.
Управління	Передбачає часткову формалізацію процесів управління проектами та використання базової системи планування та управління проектами в організації. Компанії, які досягли цього рівня, здійснюють систематичний та структурований підхід до проектного планування та контролю. Проектний персонал підготовлений для розуміння та застосування методології та інструментальних засобів управління проектами
Інтеграція	В організації існує повна формалізація та офіційне затвердження всіх процесів управління проектами та документування всієї відповідної інформації

Удосконалення	Процеси управління проектами у компанії постійно покращуються. Забезпечується автоматичний збір даних з управління проектами для виявлення слабких місць у процесах, їх аналіз та кількісна оцінка для визначення можливостей подальших покращень процесів управління проектами. Цей рівень передбачає наявність та використання інструментів постійного вдосконалення процесів управління проектами. Як такі інструменти можуть виступати, наприклад, організаційні структури, процедури та інформаційні технології, що забезпечують можливості аудиту, моніторингу та експертизи проектів.
---------------	--

Модель проектної зрілості Г. Керцнера передбачає якісну оцінку рівнів зрілості управління проектами та складається з 5 рівнів: термінологія, загальні процеси, єдина методологія, бенчмаркінг та безперервне покращення [13], опис даних рівнів представлений у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Опис рівнів зрілості проектного управління моделі Г. Керцнера

Найменування рівня	Опис
Знання про процеси	Управління проектами здійснюється без регламентування та стандартизації процедур та за відсутності системи контролю;
Повторюючі процеси	Управління проектами здійснюється при мінімальному рівні стандартизації, обмеженому рівні послідовності та скоординованості між проектами
Певні процеси	Організація має власні централізовано контрольовані процеси управління проектами та може змінити окремі проекти під ці процеси
Керовані процеси	Організація має спеціальні управлінські показники для всіх проектів, придатні для прогнозування майбутнього стану;
Оптимізовані процеси	Організація веде безперервний процес покращення технологій управління проектами для оптимізації процесів.

Проаналізувавши дані моделі оцінки рівня зрілості проектного управління нами запропоновано нову модель, що має велику застосовність щодо проектів малих та середніх будівельних організацій. Опис рівнів проектної зрілості описуваної моделі описані в таблиці 1.4.

Оцінка рівня зрілості відбуватиметься за допомогою заповнення анкети предметними фахівцями та експертами організації, що діагностується. Кожне

питання матиме варіанти відповіді, до кожної відповіді присвоєно певну кількість балів, яка дозволить оцінити рівень зрілості проектного управління організації в цілому, а також оцінити рівень зрілості в розрізі областей знання проектного управління. Тематика питань побудована з орієнтацією на проекти будівельної спрямованості, і зачіпають ключові зони контролю та прогалини в управлінні проектами малих та середніх будівельних організацій.

Цей інструмент діагностики дозволить оцінити поточний стан системи управління проектами в організації, а також виявити точки зростання, які дозволять компанії перейти до наступного рівня зрілості та підготувати її до планового переходу на наступні рівні.

Таблиця 1.4

Опис рівнів зрілості проектного управління для малих та середніх будівельних організацій

Найменування рівня	Опис
Ручне управління	Керівництво компанії щодня відвідує свої будівельні об'єкти, всі звіти про хід будівництва мають переважно усний характер
Управління з орієнтацією на найближче майбутнє	Керівництво компанії має календарно-мережевий графік реалізації проектів, даний графік переважно знаходиться на стіні у керівника та є орієнтиром на поточні та наступні роботи проектів. Планування завантаження та оцінка відставання за допомогою аналізу завдань критичного шляху не ведеться, внесення фактичних даних про хід реалізації проектів відсутнє. Формується первинний реєстр ризиків, реєстр не актуалізується.
Управління "Рука на пульсі"	Керівництво компанії орієнтується на календарно-мережевий графік, даний графік актуалізується, проводиться аналіз проблемних точок проекту, поточного та бідного періоду, проводиться аналіз ризиків проекту та їх актуалізація.
Автоматизоване управління	Існують форми автоматизованого імпорту даних про хід реалізації проекту, налагоджено відповідні звіти щодо відхилень. Ризики проекту відстежуються, роботи з мітигації ризиків включені до проекту та на них заплановані ресурси.
Безперервний розвиток	Робота проектного офісу налагоджена, проводяться стратегічні сесії та збори ініціатив щодо збільшення ефективності застосування проектного підходу, компанія здатна надавати консалтинг та аутсорсинг у галузі проектного управління.

Метою майбутніх змін є перехід на наступний рівень зрілості проектного управління та підготовка організації до подальшого зростання в рамках рівня зрілості організації проектного управління та управління ризиками.

В результаті проведених досліджень теоретичних основ управління ризиками та принципів застосування проектного підходу для малих та середніх будівельних організацій було отримано такі результати:

- описано алгоритм реалізації процесу управління ризиками в малих та середніх будівельних організаціях;

- визначено та описано основні інструменти проектного управління, що застосовуються до проектів будівництва малих та середніх організацій;

- описано різні класифікації ризиків проектів та на підставі даних описів сформовано власну класифікацію.

РОЗДІЛ II.

АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ТА РИЗИКАМИ В БУДІВЕЛЬНІЙ КОМПАНІЇ

2.1. Аналіз внутрішнього і зовнішнього середовища

Будівництво як галузь протягом усього розвитку людства ставила собі завдання безперервного поліпшення та розширення можливостей інженерної думки. До цього дня ця галузь зазнає стадії зростання та розвитку, удосконалюються знання у технологічній галузі, а й у сфері управління процесом будівництва. Інтерес до технологій менеджменту у будівництві набуває глобального масштабу, проводяться сотні та тисячі щорічних форумів з обміну досвідом у рамках управління проектами будівельної спрямованості, випускаються міжнародні стандарти та методики управління даними проектами. Хвиля популярності нових методик управління будівництвом не оминула і Україну, завдання для вітчизняних будівельників стоїть насамперед у доцільності використання ресурсів та передбачуваності в рамках реалізації проектів.

Одеса - місто на півдні України, розташоване на березі Чорного моря. Адміністративний центр Одеської області і найбільший морський торгівельний порт, а також економічний, торгівельний, туристичний і культурний центр.

За чисельністю населення Одеса є третім у країні містом після столиці держави, Києва, і мегаполісу Харкова. Чисельність населення міста неухильно зростає. Місто росте і розвивається, в нього переїжджає дедалі більше людей із округів, яких необхідно забезпечити житлом.

До особливостей індустрії будівництва в місті Одеса, можна віднести наявність ряду великих виробників будівельних матеріалів, починаючи від бетону, монолітних блоків та цегли, закінчуючи металопрокатом, фурнітурою та оздоблювальними матеріалами. Цей фактор позитивно позначається на

забезпеченості будівельників усіма необхідними матеріалами за оптимальною ціною.

За даними Державного комітету статистики в Одеській області за січень-грудень 2020 року. Виконано будівельних робіт на 27925,5 млн. грн. (2 місце серед регіонів країни), збільшення порівняно з січнем-груднем 2019 року на 45,8% (довідково: січень-грудень 2019 року – 111,3%) (по Україні – +4,0%). Січень-грудень 2020 року. Введено в експлуатацію 480,1 тис м² житла (3 місце серед регіонів країни), зменшення на 55,8%, (довідково січень-грудень 2019р. – 191,5%) (по Україні – -47,9%).

В Одесі до трійки забудовників- лідерів входять: «Пространство Девелопмент» (24% від площі забудови), «Стікон» (13%) та «Будова» (11%) в Одесі (за 2021 рік було здано 13 тис. квартир в 32 житлових комплексах)

Будівельна компанія «Стікон» займає друге місце серед забудовників м.Одеси.Створене у 1967 р. ремонтно-будівельне управління Мінлегпідземаша в 2003 році було перетворено в товариство з обмеженою відповідальністю «Стікон». Виробнича база «Стікона» забезпечує виготовлення товарного бетону, будівельних розчинів, збірного ж/бетон, металоконструкцій. Недавно зроблена повна реконструкція і модернізація виробничого господарства, придбане нове сучасне технологічне обладнання бетоносмесительного заводу, компресорної, ремонтних майстерень, цеху по випуску металопластикових виробів. Це дозволило збільшити випуск власної продукції бази на суму більше за 35 млн. грн. в рік.

Основний вид діяльності компанії:

- Будівництво житлових і нежитлових будівель
- Виробництво будівельних виробів із пластмас
- Виготовлення виробів із бетону для будівництва
- Виробництво бетонних розчинів, готових для використання
- Виробництво будівельних металевих конструкцій і частин конструкцій

- Організація будівництва будівель
- Інші спеціалізовані будівельні роботи, н. в. і. у.
- Вантажний автомобільний транспорт
- Купівля та продаж власного нерухомого майна
- Надання в оренду й експлуатацію власного чи орендованого нерухомого майна
- Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування в цих сферах

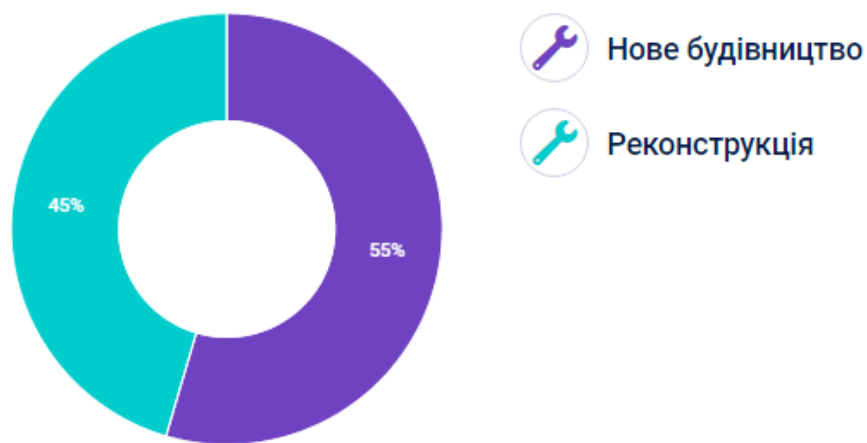


Рис.2.1. Види робіт ТОВ «Стікон»

Організаційна структура компанії представлена як лінійно-функціональна, у безпосередньому підпорядкуванні директора знаходяться функціональні керівники:

заступник директора з будівництва;

головний бухгалтер;

заступник директора із загальногосподарських питань;

Штатна чисельність основного персоналу компанії налічує 19 осіб, у момент пікового завантаження можуть залучатися до 10 осіб додаткових

тимчасових робочих місць основного виробництва. Організаційна структура представлена рис. 2.2.

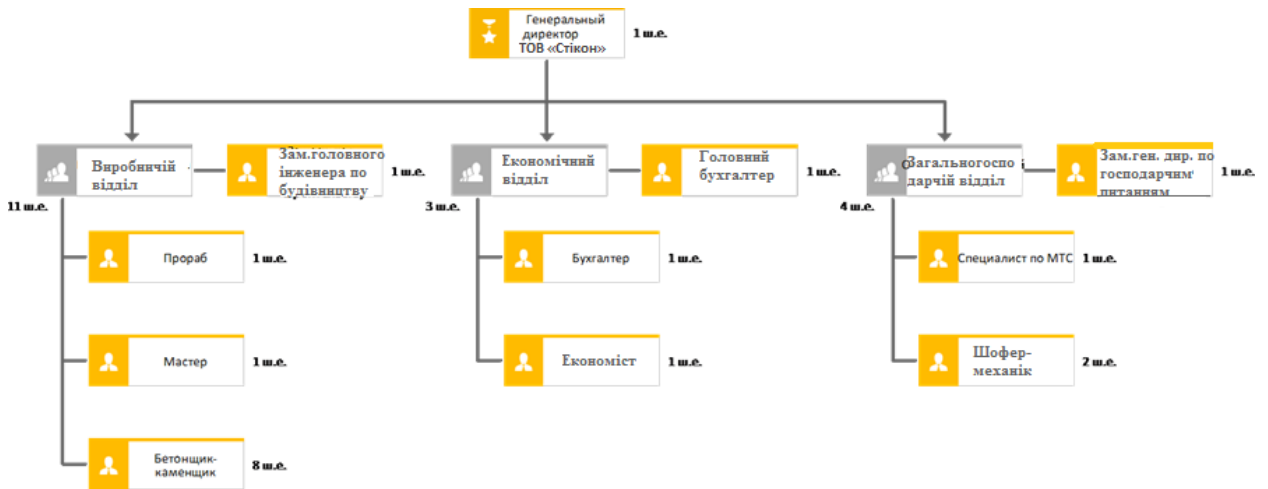


Рис. 2.2 – Організаційна структура ТОВ «Стікон»

Щоб описати фактори внутрішнього середовища організації в розрізі маркетингу, технології, персоналу, фінансів та організаційної культури максимально докладно скористаємося табличною формою, наведеною у додатку А

У будівництві, як і в будь-якій іншій галузі, існують свої рушійні сили, що визначають вектор розвитку та обмеження, які є типовими для компаній цієї галузі. У будівництві рушійні сили формувалися десятиліттями і на даний момент має такий вигляд:

1. Посилення процедури отримання дозволу на будівництво.

Багато нових або невеликих будівельних компаній не можуть отримати дозвіл на будівництво через ряд обмежень, закладених новим положенням, необхідне додаткове опрацювання альтернатив отримання дозволу із залученням юристів.

2. Посилення будівельних норм при здачі об'єкта, отримання дозволу на введення в експлуатацію.

Багато будівельних компаній місяцями усувають зауваження та порушення, виявлені під час перевірок вже готових будівель, великі труднощі зазнають компанії, які не мають лобі в державних органах влади

3. Скасування «часткового будівництва».

Скасування пайового будівництва з 2019 року означатиме припинення діяльності для низки будівельних компаній, на ринку залишаться лише компанії – гіганти, які мають акредитацію у найбільших банках країни.

4. Розвиток систем проектного управління у будівництві.

Сучасні тенденції розвитку бізнесу диктують будівельникам нові правила управління проектами будівництва, з'являються нові методології та інструменти адаптовані під будівельний ринок. Ті компанії, які вчасно стають на рейки проектного управління з більшою ймовірністю залишаються на ринку.

5. Автоматизація процесів, мінімізація ручної праці. Будівництво стає все більш технологічним, що дозволяє скорочувати терміни будівництва. Застосування різних технологій насосної подачі розчинів та сумішей дозволяє скорочувати терміни будівництва та витрати на утримання робочого персоналу.

Загалом будівельний ринок Одеси має перспективу для розвитку. Ряд територіальних чинників грають на руку Одеським забудовникам: зростання чисельності населення та їх доходів, наявність широкої бази та доступності будівельних матеріалів. Але крім позитивних факторів існує велика кількість обмежувальних впливів з боку органів державної влади, і сила цих обмежень постійно посилюється, будівельникам доводиться постійно шукати нові шляхи обходу та подолання бар'єрів, вибудованих державою. Ситуація для будівельників не проста, і відстояти свої позиції на ринку зможуть лише ті організації, які почнуть застосовувати нові технології не лише у будівництві, а й в управлінні.

2.2. Аналіз результатів проектної діяльності ТОВ "Стікон", оцінка рівня зрілості проектного управління, визначення стадії життєвого циклу

Реалізація організаційних змін завжди несе у собі безліч ризиків, пов'язаних із опорою персоналу, рівнем стандартизації бізнес-процесів, організаційної культури компанії та безліччю інших факторів середовища організації. Оцінка поточної стадії життєвого циклу компанії дозволить підібрати напрямки реалізації організаційних змін і визначити набір оптимальних інструментів, за допомогою яких можна досягти максимально ефективних результатів.

Якщо говорити про методологію І. Адізеса, то в її основі знаходиться фундаментальний закон, який проголошує, що всі організації, як живі організми, проходять через схожі стадії життєвого циклу і демонструють прогнозовані та повторювані моделі поведінки. На кожній новій стадії розвитку кожна організація стикається з унікальним набором викликів та складнощів. Успіх організації визначається здатністю менеджерів керувати переходом від одної стадії до другої [14].

З метою визначення поточної стадії життєвого циклу ТОВ "Стікон" було проведено он-лайн анкетування, яке дозволило визначити становище компанії на діаграмі життєвого циклу. В анкетуванні взяли участь усі співробітники адміністративно-управлінського персоналу, включаючи генерального директора, всього 9 осіб.

Оцінки вийшли досить близькими за своїми значеннями один до одного: 5 співробітників визначили стадію життєвого циклу як «західня засновника», 2 як «пізнє дитинство» та 2 як «давай-давай». Ідентифікована стадія життєвого циклу представлена рис. 2.3.



Рис. 2.3 – стадія життєвого циклу ТОВ «Стікон»

Про стадії пастка засновника: Цей етап починається, коли організація неспроможна стати незалежною від свого засновника. Вона потрапила у пастку обмежень та вузьких можливостей, якими він керується. Це може статися тому, що організація не в змозі розвивати свої здібності, необхідні для заміни знань та унікальних умінь засновника. Ця пастка може також трапитися через те, що засновник не хоче чи не в змозі ефективно делегувати та децентралізувати управління

Про стадії дитинства: Немовля починається в той момент, коли засновник організації вже ризикнув, перейшов від слів до справи, звільнився з роботи, підписав необхідні документи, позичив грошей у знайомих, сім'ї та створив свою справу. Але тут все тільки починається, адже час переходити від мрій до дій, працювати та справляти реальний результат. Найнеобхіднішим цієї стадії організації є наполеглива робота. Компанія на цьому етапі орієнтована на дію та йде за можливостями.

Стадія давай-давай: Цей етап життєвого циклу організації відноситься до компанії, яка вже має успішний продукт або послугу, а разом з ними продажі, що швидко зростають, і сильний грошовий потік. Організація не просто вижила, вона процвітає. Основні клієнти захоплюються продукцією або послугами та замовляють ще та ще. Навіть інвестори від цього у захваті. З таким успіхом, всі забувають про випробування та негаразди, які були на стадії Младенства. Продовження успіху швидко перетворює цю впевненість у зарозумілість із великої літери. Дані описи стадій життєвого циклу, діагностовані у ТОВ «Стікон», здебільшого є описом тих обмежень, які не дають компанії зростати, основні проблеми перераховані в стадії «західня засновника», тому що насправді всі процеси компанії заиклені на генеральному директорі, у якого не залишається часу на роботу зі стратегією та розвиток якихось навичок та компетенцій, які б дозволили компанії забезпечити зростання та розвиток.

Оскільки ТОВ «Стікон» є проектно-орієнтованою організацією, то у цієї організації крім стадії життєвого циклу можна виділити рівень зрілості її системи проектного менеджменту. Перед цією оцінкою хотілося б описати типовий приклад життєвого циклу проектів цієї організації та виділити основні організаційні етапи у межах проектної діяльності.

Нами виділимо основні етапи життєвого циклу проектів ТОВ «Стікон» представлені малюнку 2.4.

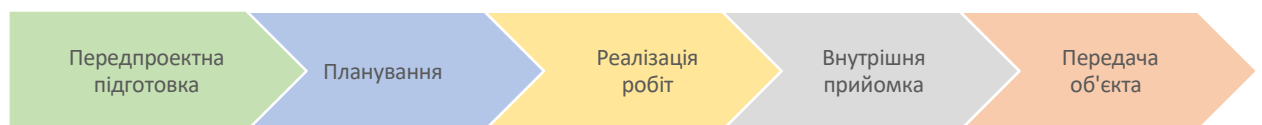


Рис.2.4 - Стадії життєвого циклу ТОВ «Стікон»

У рамках першого етапу типового життєвого циклу будівельного проекту ТОВ «Стікон» визначається його концепція та визначається приблизний обсяг

ресурсів, оцінюється наявність необхідних ресурсів для реалізації проекту як трудових, так і матеріально-технічних.

ТОВ «Стікон» реалізує будівельні проекти на підрядній основі, власних проектів у неї немає, відповідно необхідно визначити вимоги до проекту у замовника.

Після того, як вимоги до проекту визначені, виробничому та економічному відділу ставиться завдання проведення вхідної оцінки обсягу трудовитрат, матеріалів та інших витратних елементів, які необхідні для реалізації цього проекту.

Після закінчення розрахунків оцінки витрат проекту до них додається маржа, яка плаває в діапазоні від 10 до 15% залежно від різних обставин, таких як завантаження ресурсів, відсутність інших замовлень, складність об'єкта, його обсяг і логістика.

Вартість договору обговорюється із замовником, після того, як сторони приходять до угоди, яка потроює обидві сторони, проект приходить на наступну стадію життєвого циклу.

Функція планування в ТОВ «Стікон» представлена двома процесами: формування графіка реалізації етапів робіт проекту та призначення майстра на об'єкт та прикріплення до нього робочої бригади.

Формування графіка виконання робіт здійснюється на підставі експертних оцінок заступника генерального директора з будівництва. Даний графік включає найменування видів робіт, які необхідно провести в рамках реалізації проекту, вибудованих в хронологічній послідовності. Створюється якась подібність діаграми Ганта в MS Excel, яка не має вигляду мережі, а являє собою набір операцій з директивною тривалістю, послідовно збудованих завдань. У плануванні графіка дуже рідко застосовуються накладання чи запаралелювання завдань, на думку керівництва, цей підхід веде до падіння якості на будівельних об'єктах. Приклад типового графіка реалізації проекту у ТОВ «Стікон» представлено малюнку 2.5.

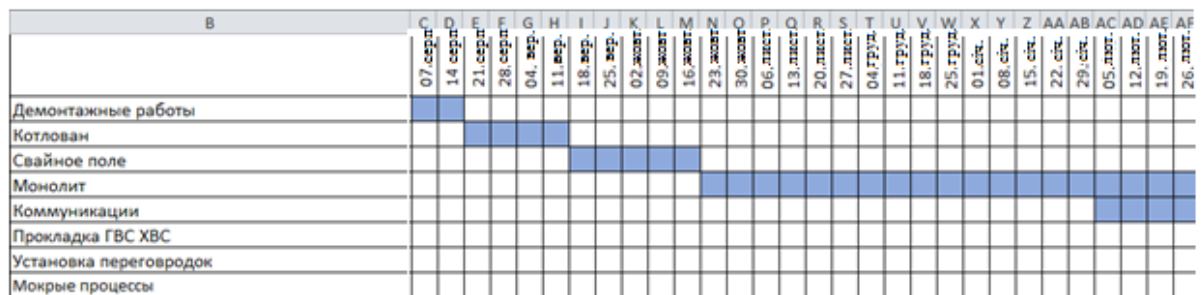


Рис. 2.5 – Типовий графік реалізації проекту у ТОВ «Стікон»

Команда проекту на чолі з майстром формується на щоденній планерці, майстер разом із бригадою дізнаються про проект, його концепцію безпосередньо на будівельному майданчику, жодних наказів на призначення майстром будівельного об'єкта не випускається, протокол планерок не ведеться.

Наступною стадією життєвого циклу після планування є реалізація робіт. У межах цієї стадії здійснюється процес матеріального виробництва у вигляді виконання послідовно запланованих етапів робіт проекту.

Статус про хід будівництва доповідається на щоденних ранкових планерках, формат даних доповідей зазвичай носить формат звіту про допущені помилки та обговорення варіантів їх виправлення.

Робота в рамках завчасного планування ресурсів не ведеться, закупівля та доставка матеріалів та інших необхідних розхідників на будівельний об'єкт здійснюється в той же день у кращому випадку за 2 дні, як у них виникає потреба, часом процес будівництва завмирає доти, доки необхідні ТМЦ не доїдуть до пункту призначення.

З періодичністю раз на 2-3 дні генеральний директор особисто відвідує будівельний об'єкт і справляє низку коригувальних впливів, які, на його думку, дозволять вирівняти рух проекту, якщо ситуація на об'єкті погіршується, керівник присутній на ньому на щоденній основі. Найчастіше матеріали надає замовник, у цих ситуаціях досить часто замовник не виконує своїх зобов'язань щодо своєчасного забезпечення об'єкта необхідними будівельними матеріалами,

у цих випадках заступник генерального директора з будівництва самостійно або із залученням генерального директора намагається домовитися із замовником про оплату будівельних матеріалів, аргументуючи це стиснутими терміни проведення будівельних робіт.

Після виконання обсягу робіт проекту запрошується група експертів, що складається з керівництва виробничого відділу, у складі всіх майстрів, виконроба, заступника генерального директора та у присутності самого генерального директора проходить внутрішнє приймання об'єктів.

У рамках цього процесу група експертів перевіряє об'єкт на відповідність усім будівельним вимогам і нормам, у разі виявлення недоліків, формується вимога на усунення, яке майстер об'єкта бере в роботу та усуває у найкоротші терміни, у цьому випадку повторне приймання проводять заступник генерального директора та виконробник . В разі успішного внутрішнього приймання на об'єкті проводять прибирання для передачі будівельної готовності замовнику робіт.

Передача об'єкта замовнику здійснюється за передавальним актом, у разі якщо служба будівельного нагляду замовника виявляє відхилення, майстер будівельного об'єкта бере зауваження в роботу та усуває їх у строк п'яти днів з моменту винесення зауважень. Після підписання акта приймання-передачі проект вважається завершеним

Описавши реалізацію типового будівельного проекту ТОВ «Стікон» у межах етапів його життєвого циклу, можна дійти невтішного висновку у тому, що система управління проектами у компанії вкрай слабка і потребує розвитку. Система планування не відповідає вимогам ефективного функціонування, відсутня система мережевого планування та планування ресурсів, з чого неможливо зробити висновок про стан проекту на будь-якому тимчасовому відрізку, нічим міряти відхилення, відсутня база для прийняття зваженого управлінського рішення, яке б сприяло вирівнюванню ходу руху проекту . Так само в системі управління проектами відсутнє таке поняття як управління

ризиками, а цей аспект вкрай важливий, оскільки ймовірність і сила впливу ризиків на малі та середні будівельні організації має набагато більший масштаб і потенційний збиток, ніж для великих будівельних компаній. Управління ризиками також допоможе підняти якість будівельних об'єктів шляхом виділення контрольних процедур та тригерів виникнення ризикових ситуацій.

Для визначення рівня зрілості проектного управління у ТОВ «Стікон» застосовувався інструмент діагностики, розроблений та описаний нами у першому розділі. Відповідно до стандарту ISO [15] модель зрілості – це модель, яка відображає необхідні елементи ефективних процесів та описує шлях поступового покращення від незрілих процесів до регламентованих зрілих процесів з підвищеною якістю та ефективністю. Під зрілістю організаційного управління проектами у свою чергу розуміється здатність організації відбирати проекти та керувати ними таким чином, щоб це максимально ефективно підтримувало досягнення її стратегічних цілей [16].

За результатами проведеного аналізу організація знаходиться на першому, початковому рівні. Для даного рівня характерно формування робочих груп у рамках реалізації проекту, контроль термінів ведеться на підставі укрупненого графіка реалізації проекту в excel, такий графік часто називають дорожньою картою, він не дозволяє оцінити залежність реалізованих завдань шляхом побудови критичного шляху, не дає можливості своєчасно ідентифікувати відставання, результатом є вливання додаткових трудових та фінансових ресурсів для прискорення реалізації окремих етапів робіт проекту, що позначається на термінах та вартості реалізації проекту загалом. Відсутня у якомусь вигляді система управління ризиками та якістю. Робота менеджерів проектів нічим не регламентується, накази про призначення менеджера проектів не формуються, права та повноваження менеджери беруть та реалізую «хто як може». Ми ставимо собі за мету - перехід до другого рівня зрілості з перспективою на переміщення в третій рівень.

Діагностика з виявлення рівня проектної зрілості здійснювалася у вигляді розробленої анкети, результати анкетування можна побачити у додатку В.

Також нами було проведено аналіз проектів ТОВ «Стікон» щодо перевищення бюджету проектів та термінів реалізації. В аналізі взяли участь проекти компанії за останні 3 роки, за якими залишилися документальні та інші дані управлінського обліку за плановими та фактичними термінами проведення робіт та показниками бюджету проектів, дані цього аналізу представлені на рисунку 2.6.

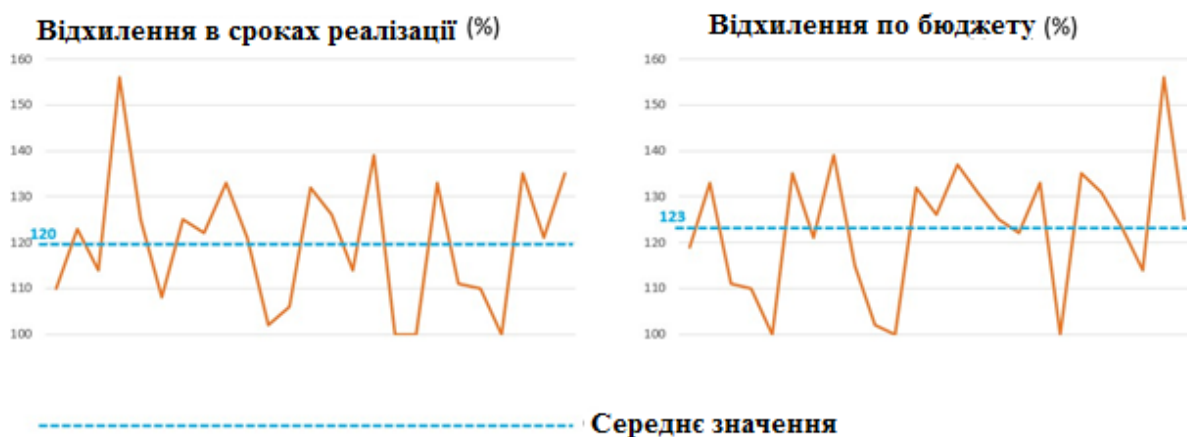


Рис. 2.6 – Динаміка відхилення за термінами та бюджетом реалізованих проектів ТОВ «Стікон»

Як можна спостерігати на діаграмі відхилення термінів реалізації проектів, середнє відхилення становить 120% від планового показника. Пікові значення, такі як 155% або 140%, можуть бути зумовлені не лише недбалістю у виконанні своїх договірних зобов'язань ТОВ «Стікон», але також можуть бути спричинені перебоями фінансування від замовника будівництва. Подібні відхилення так само можна виділити серед відхилень за бюджетом, у ряді випадків, сума договору зростала з об'єктивних причин, наприклад, при виявленні прихованих робіт, які неможливо було ідентифікувати на стадії укладання договору та на усунення яких не було можливості закласти кошти на етапі початку робіт.

За підсумками проведеного аналізу результатів проектної діяльності ТОВ «Стікон» можна зробити висновок про неприпустиме середньозважене значення відхилень за терміном та бюджетом проектів, що реалізуються. Рівень проектної зрілості так само знаходиться на стадії її формування, на першому рівні «ручне управління» компанії, які відносяться до даного рівня не можуть розраховувати на розвиток і зростання в рамках того ринку, на якому вони працюють, керівництво таких компаній повністю занурене в операційну діяльність, часу на стратегічне планування та пошук перспективних проектів просто відсутня. Стадія життєвого циклу, діагностована у компанії ТОВ «Стікон», називає «західня засновника», що повністю підтверджує діагностований рівень проектної зрілості, керівництво не делегує ряд завдань своїм підлеглим, тим самим не залишаючи собі можливості здійснювати стратегічне планування та розвивати себе як керівника вищої ланки.

Для виходу компанії із ситуації необхідна розробка заходів, які дозволять здійснити якісний стрибок і вийти на початку другий рівень проектної зрілості і залишити стадію життєвого циклу, де зараз перебуває організація.

РОЗДІЛ III.

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛІННЯ В БУДІВЕЛЬНІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ

3.1. Зміст проекту удосконалення системи проектного управління в будівельній організації ТОВ «Стікон»

За результатами проведеного аналізу діяльності будівельної організації ТОВ «Стікон» керівництвом компанії було ухвалено рішення щодо реалізації проекту вдосконалення рівня проектної зрілості та впровадження системи управління ризиками.

Найменування проекту визначено як: удосконалення системи проектного управління у ТОВ «Стікон» та впровадження системи управління ризиками.

Класифікація проекту: організаційні зміни.

Мета проекту – перехід на другий рівень проектної зрілості.

"Управління з орієнтацією на найближчий горизонт", перехід на наступну стадію життєвого циклу організації "Юність", скорочення відставання за термінами реалізації проекту до рівня 7% та перевищення бюджету до 8%.

Концепція реалізації проекту: в рамках реалізації організаційних змін застосовується метод проектного підходу, стадія реалізації проекту може бути ініційована лише після схвалення паспорта реалізації проекту та всіх необхідних документів етапів планування генеральним директором ТОВ «Стікон», будь-які зміни у проекті документуються відповідними запитами від керівника проектів та затверджуються генеральним директором, ризики, пов'язані з перевищенням бюджету чи термінів реалізації проекту виносяться керівником проекту затвердження генерального директора.

Бюджет проекту:

- Обсяг капітальних витрат не більше 100 000 грн;
- обсяг витрат за підтримку працездатності системи трохи більше 500 000 грн. на рік;

- джерело фінансування - нерозподілений прибуток ТОВ "Стікон".

Строки реалізації проекту:

- Початок: Квітень 2022;
- Закінчення: Кінець другого кварталу 2023;
- Тривалість 14 місяців.

У ході реалізації проекту можна виділити такі ключові етапи:

- затвердження паспорту проекту;
- затвердження плану реалізації проекту;
- розробка ЛНА з проектного управління;
- Розробка шаблонів документів проектного управління;
- закупівля ПЗ та меблів для адміністратора проектів;
- пошук, адаптація та навчання адміністратора проектів;
- Проведення навчання персоналу;
- Формування підсумкового звіту про реалізацію проекту;
- Прийом результатів реалізації проекту ГД. Ключові ризики проекту
- Низький рівень залученості до змін;
- Низький рівень засвоєння матеріалів навчання;
- Опір персоналу запровадження змін;
- Перевищення бюджету та термінів реалізації проекту.

Ключові показники ефективності проекту:

- зниження перевищення витрат у межах реалізованих проектів на 15% рівня 8%;
- скорочення показника відставання за термінами реалізації проектів на 15% рівня 7%;
- перехід до рівня зрілості проектного управління «Орієнтація на найближчий обрій»;
- перехід організації на стадію життєвого циклу "Юність";

- відхилення за термінами та бюджетом проекту організаційних змін не повинно перевищувати 10%.

Команда проекту:

- Керівник проекту;
- Координатор проекту;
- куратор проекту;
- Спонсор/замовник.

Рольову модель реалізації проекту вдосконалення системи проектного управління у ТОВ «Стікон» та впровадження системи управління ризиками описано у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Рольова модель проекту організаційних змін ТОВ "Стікон "

Роль	Опис обов'язків
Керівник проекту	- Формування концепції проекту - здійснення процесу формування плану реалізації проекту - Планування ризиків проекту - Координація робіт у рамках реалізації проекту - Моніторинг реалізації проекту - Розробка ЛНА та шаблонів у рамках реалізації проекту - формування звітних документів про хід реалізації проекту
Координатор проекту	- Координація робіт зі складання плану реалізації проекту - Координація та узгодження результатів робіт зі складання ЛНА та шаблонів проектного управління та управління ризиками
Куратор проекту	- Джерело предметних знань про реалізацію проектів будівництва - Вирішення проблемних ситуацій в ході реалізації проекту
Замовник проекту	- Затвердження концепції організаційних змін - затвердження результатів проміжних результатів реалізації проекту - Гарант виконання регламентів та інших ЛНА з управління проектами та ризиками серед співробітників ТОВ «Стікон» - Прийом результатів реалізації проекту Визначення рівня досягнення цілей та ключових показників ефективності проекту
Спонсор проекту	- Затвердження бюджету реалізації проекту - виділення коштів на реалізацію робіт проекту

У рамках реалізованого проекту припускаємо наступні стадії його життєвого циклу, представлені малюнку 3.1.



Рис. 3.1 – Життєвий цикл проекту організаційних змін

Ключовими результатами, що дозволяють здійснити перехід з однієї стадії життєвого циклу на іншу є:

- Потреби у змінах визначені;
- Концепція проекту визначена;
- ЛНА та шаблони з управління проектами та ризиками розроблені;
- Ефективність застосування розроблених ЛНА та шаблонів оцінена;
- Концепцію розвитку системи управління проектами та ризиками визначено;
- Проект завершено.

Після затвердження паспорта проекту організаційних змін, необхідно сформувати план реалізації проекту, який включатиме:

- План-графік реалізації проекту;
- Бюджет проекту з виділенням плану фінансування проекту;
- План управління ризиками.

Для формування плану-графіка реалізації проекту необхідно розробити ієрархічну структуру робіт проекту, сформувати на її основі декомпозований ієрархічний список робіт, визначити логічний взаємозв'язок між завданнями проекту, задати тривалість операції та ресурси на її виконання.

У рамках верхньорівневої декомпозиції робіт проекту організаційних змін «удосконалення системи проектного управління в ТОВ «Стікон» та впровадження системи управління ризиками» нами пропонується наступний поділ:

- Формування концепції проекту;
- розробка ЛНА проектного управління;
- Проведення навчання персоналу;
- Запровадження посади адміністратор проекту;
- Обладнання робочого місця адміністратора проектів.

Ієрархічна структура робіт проект у вигляді дерева представлена рис. 3.2.

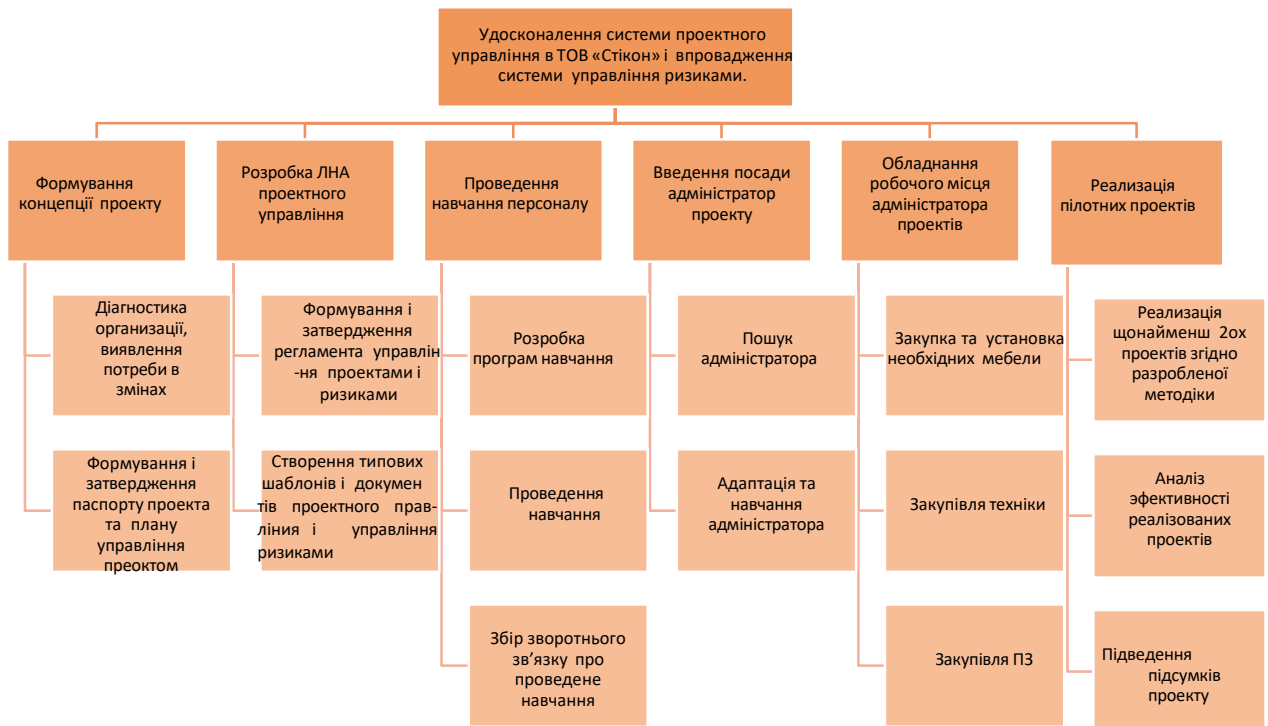


Рис. 3.2 – Ієрархічна структура робіт проекту організаційних змін у ТОВ «Стікон»

При формуванні Ієрархічного списку робіт, нами був виділений додатковий рівень структури декомпозиції робіт СДР щодо ієрархічної структури робіт, вважається, що 4 рівня декомпозиції достатньо для забезпечення належного рівня керованості завдань проекту.

Структурна декомпозиція робіт проекту наведена у додатку Б

Далі, до аркуша ресурсів необхідно додати витрати на реалізацію завдань проекту. Сформовано бюджет проекту, який можна умовно поділити на капітальні та операційні витрати. Під капітальними витратами спіймаємо витрати, пов'язані з обладнанням робочого місця адміністратора проекту, необхідно придбати комплект офісних меблів - 18000 грн., персональний комп'ютер – 30000 грн., та програмне забезпечення для здійснення календарно-мережевого планування MS Project professional 2013 – 35000, сумарні капітальні витрати 83000 грн. Під операційними витратами розуміємо заробітну плату адміністратора проектів ФОТ співробітника складе 30000+3900(ПДФ)+10203,9 (відрахування у соцстрах). Разом операційних витрат: 44103,9 грн/місяць чи 529 236 грн. на рік. Завдання з виділенням витрат за їх реалізацію наведено у таблиці 3.3.

▲ Закупка и установка необходимой мебели		18 000,00	
Закупка мебели	Денежные средства	18 000,00	Денежные средства[18 000,00]
Монтаж мебели		0,00	04.10
Мебель установлена		0,00	
▲ Закупка техники		30 000,00	
Закупка компьютера	Денежные средства	30 000,00	Денежные средства[30 000,00]
Подключение и наладка		0,00	
Приобретение и установка ПО	Денежные средства	35 000,00	Денежные средства[35 000,00]
Рабочее место администратора проектов оборудовано		0,00	07.10

Рис. 3.3 – Призначені фінансові ресурси на виконання завдання

В результаті визначення логічних взаємозв'язків між ідентифікованими завданнями проекту та проставлення параметра тривалості їх реалізації, ми отримали дату закінчення проекту 14.05.2023, що не суперечить показникам паспорта проекту (кінець другого кварталу 2023 р.), з цього необхідності оптимізувати графік, з метою скорочення термінів реалізації, ні, тимчасовий резерв від цільового показника становить 1,5 місяця, або 11,5 від загальної тривалості проекту.

У рамках створення календарно-мережевого графіка реалізації проекту, нами було проведено декомпозицію робіт, виявлених в ієрархічній структурі робіт до четвертого рівня, ідентифіковано 39 завдань, 17 сумованих завдань (укрупнених етапів реалізації проектів), та 15 контрольних точок, які дозволять

відокремлювати етапи реалізації проекту та позначати статус щодо їх досягнення у рамках процесів моніторингу руху проекту.

У аркуш ресурсів були додані необхідні ресурси, які згодом були додані як ресурсу виконання, загальна сума необхідних фінансових ресурсів становила 83000 грн.

Результати календарно-мережевого планування проекту проведення організаційних змін, як згорнутого до третього рівня декомпозиції робіт календарно-мережевого графіка реалізації проекту, представлено малюнку 3.4.

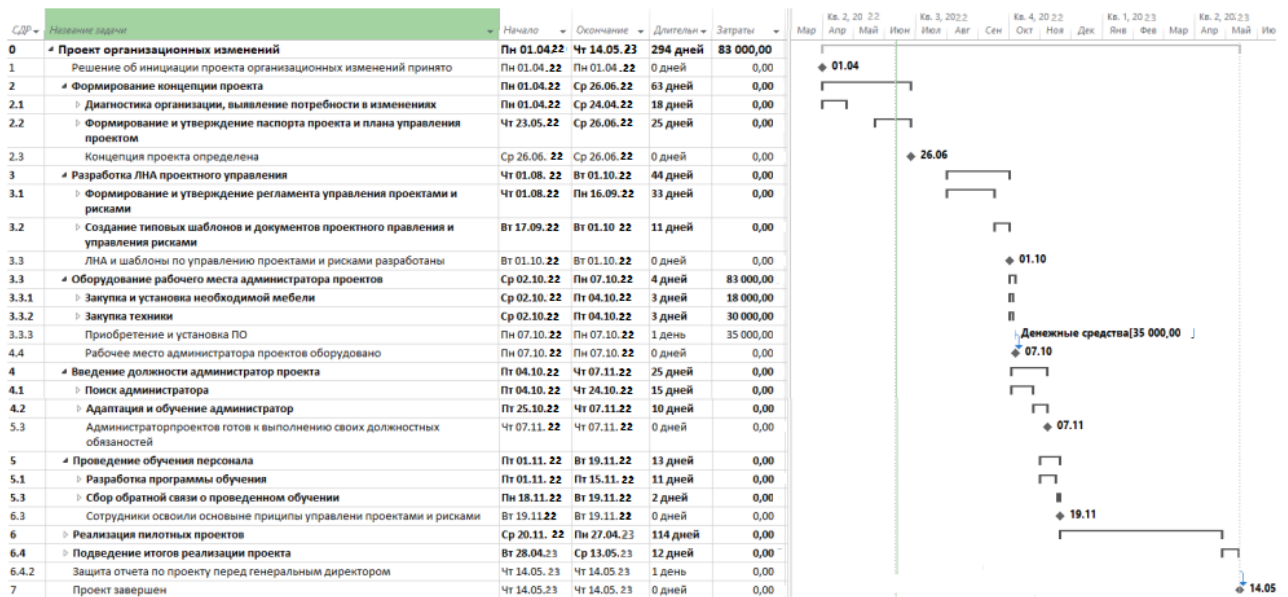


Рис. 3.4 – Календарно-мережевий графік реалізації робіт проекту організаційних змін у ТОВ «Стікон» 3 рівень декомпозиції

Крім календарного плану проекту необхідно визначити план фінансування робіт проекту. Виходячи із заданого обсягу інвестицій на реалізацію проекту та операційних витрат на його супровід, побудуємо графік потреби у коштах.

Спираючись на графік реалізації проекту, виділяємо контрольні точки, що фіксують витрати проекту у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Контрольні точки, що фіксують витрати проекту

Назва задачі	Дата	Витрати, грн.
Меблі і установка	04.10.22	18000,00
Придбання і установка ПЗ	07.10.22	35 000,00
Робоче місце адміністратора проектів обладнання	07.10.22	30 000,00
Адміністратор проекту працює.	24.10.22	44103,00

Результатом етапу планування проекту вдосконалення системи проектного управління у ТОВ «Стікон» та впровадження системи управління ризиками є сформований статут проекту з описаною рольовою моделлю та концепцією реалізації проекту.

Описано життєвий цикл проекту, визначено ключові події, які є ключами до гейтів для переходу між стадіями життєвого циклу проекту, що описується.

Сформовано ієрархічну структуру робіт проекту, на підставі якої розроблено календарно-мережевий графік робіт декомпозований до третього рівня, що включає 39 завдань, 17 підсумовованих завдань (укрупнених етапів реалізації проектів), та 15 контрольних точок, які дозволять відокремлювати етапи реалізації проекту та означать статус щодо їх досягнення у рамках процесів моніторингу руху проекту.

Виділено бюджет на реалізацію проекту, що включає капітальні витрати в розмірі 83000 грн. і операційні витрати 44103 грн. місяць. Підсумкові витрати на реалізацію проекту згідно з графіком фінансування проекту склали 382 263 грн. з 1.04.2022 по 14.05.2023.

3.2. Управління ризиками проекту удосконалення системи проектного управління у будівельній організації ТОВ «Стікон»

У рамках формування плану управління ризиками проекту удосконалення системи проектного управління у ТОВ «Стікон» та впровадження системи

управління ризиками передбачається як інструмент ідентифікації спискового реєстру ризиків використовувати діаграму причинно-наслідкового зв'язку – діаграму Ісікави.

Основним, верхньорівневим ризиком проекту ми виділяємо «недосягнення цільових показників проекту». У рамках визначення напрямів виникнення ризиків проекту організаційних змін у ТОВ «Стікон» можна скласти угруповання ризиків через їх виникнення на етапі планування, групуючи їх за такими ознаками:

- Управлінські ризики;
- Фінансові ризики;
- Ризики, пов'язані з персоналом;
- Зовнішньоекономічні ризики;
- Внутрішньоекономічні ризики.

Далі було сформовано причинно-наслідкову діаграму Ісікави. Центральна стрілка в причинно-наслідковій діаграмі вказує на розглянуту проблему, вздовж неї перераховані основні категорії, що розглядаються, а від них направлені гілки з прикріпленими до них причинами, пов'язаними з розглянутими категоріями і викликають проблему.

В рамках проведеної діагностики, малюнок 3.6, нами було виявлено 11 ключових ризиків проекту, які можуть вплинути на досягнення мети проекту.

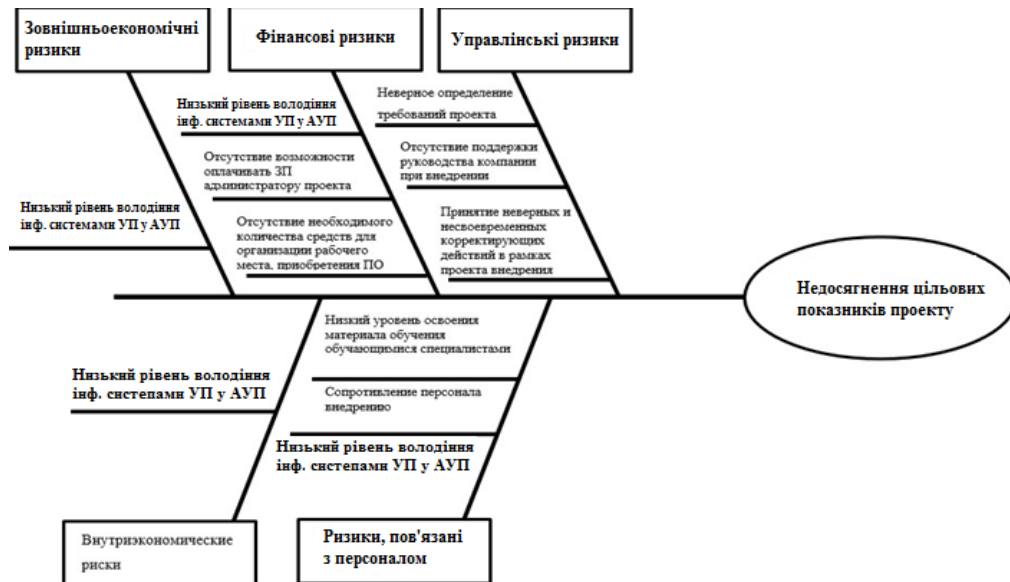


Рис. 3.6 – Причинно-наслідкова діаграма Ісікави

Виявлені ризики, розташовані в кістках диграми формують списковий реєстр ризиків проекту. Наступним кроком необхідно провести якісний аналіз ідентифікованих ризиків проекту.

Вхідним етапом процесу якісного аналізу ідентифікованих ризиків є їх ранжування, для визначення значущості ризику, необхідно ідентифікувати такі параметри ризику як ймовірність виникнення та сила на реалізований проект.

Нами задані такі параметри ймовірності виникнення ризику та сили його впливу.

Ймовірність виникнення

- 0,1 Дуже низька ймовірність;
- 0,25 Низька ймовірність;
- 0,5 Середня ймовірність;
- 0,75 Висока ймовірність;
- 1 Дуже висока ймовірність. Сила впливу на цілі проекту
- 0,1 Дуже низька сила впливу;
- 0,25 Низька сила впливу;
- 0,5 Середня сила впливу;

- 0,75 Висока сила впливу;
- 1 Дуже висока сила впливу.

З метою формування об'єктивної оцінки ймовірності та сили впливу ризику, було проведено анкетування серед 7 експертів, до яких входив керівник проекту. Експерти користувалися критеріями оцінки, зазначеними вище. Оцінки експертів були приведені до середнього арифметичного значення і на підставі них ми маємо можливість оцінити ранг (вага) кожного ризику та побудувати ранжований реєстр ризиків. Ранжований реєстр ризиків подано у таблиці додаток В.

На підставі отриманих оцінок була складена матриця ймовірність-вплив, рисунок 3.7. Для даної матриці характерно, що більша частина ризиків, шість із одинадцяти, знаходиться в жовтій зоні помірного впливу, три ризики розташовані в зоні високої загрози, і два в зоні низької. Необхідно в першу чергу звернути увагу на ризики з червоної та жовтої зон, вони ж є першими десятком ризиками ранжованого списку.

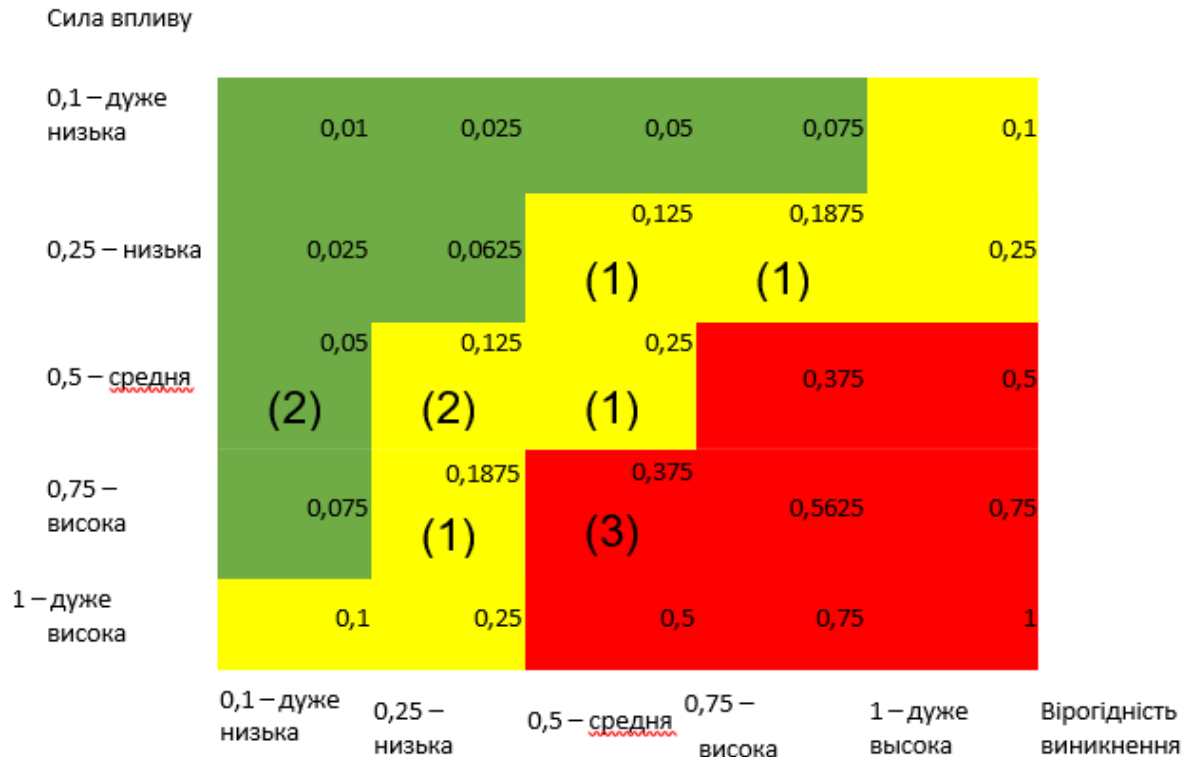


Рис.3.7 – Матриця ймовірність-вплив за експертними оцінками

Далі, в рамках якісного аналізу необхідно визначити стратегії реагування на ідентифіковані ризики та на підставі виявлених стратегій сформулювати конкретний план реагування на ризики, який згодом пройде оцінку визначення необхідного обсягу фінансування в рамках кількісного аналізу. Цей реєстр буде вхідною інформацією для ухвалення рішення про включення до плану реалізації проекту та плану фінансування тих чи інших заходів щодо мітигації ризику, реєстр представлений у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Реєстр ризиків проекту організаційних змін

№	Найменування ризику	Стратегія реагування	План реагування	вартість (грн.)
1	Діагностика стану систем управління проектами	Зниження	Затвердження устава та концепції проекту з замовником	0
2	Прийняття невірних та несвоєчасних корегуючих дій у рамках проекту впровадження	Зниження	Контроль за управлінням змін у рамках проекту, форма з детальним описом наслідків того чи іншого відхилення від плану	0
2	Опір персоналу впровадженню	Зниження	Включення нових обов'язків до посадових обов'язків, підписання наказу про ознайомлення з положенням (регламентом) проектного управління. Недотримання - депримування, звільнення	0
3	Невірна оцінка собівартості проекту	Прийняття	Формування резервних коштів на реалізацію проекту (25% від підсумкового кошторису)	20 750
3	Низький рівень освоєння матеріала навчання спеціалістами	Зниження	Проведення навчання керівником проекту, у рамках плану реалізації проекту, при незадовільному рівні освоєння матеріалів, замовлення бізнес-тренера.	70 000
4	Відсутність підтримки керівництва компанії при впровадженні	Зниження	Позначення необхідності участі перших осіб компанії на етапі ініціації проекту, прописання даних вимог статуті проекту	0
5	Низький рівень володіння інф. системами УП у	Зниження	Проведення навчання та реалізація практичних кейсів під керівництвом керівника проектів, за низьких результатів залучення зовнішніх	30 000

	АУП		фахівців, навчальних центрів	
6	Відсутність можливості платити ЗП адміністратору проекту	Передача	Кредитування, домовленість про виплату пені за кожен місяць прострочення (5000 грн.)	% по кредиту, чи 5000/міс.
7	Відсутність необхідної кількості засобів для організації робочого місця, придбання ПЗ	Передача	Кредитування	% по кредиту

В рамках проведеного аналізу ризиків було виявлено заходи, які покликані не допустити реалізації ідентифікованих ризикових подій проекту вдосконалення системи проектного управління в ТОВ «Стікон» та впровадження системи управління ризиками, так само було визначено вартість їх реалізації.

Таблиця 3.6

Прийняті рішення щодо заходів щодо мітигації ризикових подій

№	Найменування ризику	Прийняте рішення	Включення в проект
1	Неправильне визначення вимог проекту	У рамках процесу ініціації проекту, мети, ролі, їхньої відповідальності та концепція проекту описані у статуті	Включення в план реалізації проекту не потребує
2	Прийняття неправильних та невчасних коригувальних впливів у рамках проекту впровадження	Обсяг проекту додасть розробку форми запиту на зміну	Включення в план реалізації проекту
2	Опір персоналу впровадженню	Включення нових обов'язків до посадових інструкцій, підписання наказу про ознайомлення з положенням (регламентом) проектного управління.	Включення в план реалізації проекту
3	Неправильна оцінка собівартості проекту	Формування резервних коштів на реалізацію проекту (25% від підсумкового кошторису)	Бюджет проекту по капітальним затратам збільшений на 25%
4	Низький рівень освоєння матеріалу навчання фахівцями, що навчаються.	У разі незадовільного результату тестування, необхідно провести навчання із запрошеним фахівцем	Включення в план реалізації проекту

5	Відсутність підтримки керівництва компанії під час впровадження	Фіксація необхідних положень у статуті проекту, випуск наказу від імені генерального директора вже описано у статуті	Включення в план реалізації проекту не требуется
6	Низький рівень володіння інф. системами УПУ АУП	У разі незадовільного рівня володіння інформаційними системами, проводимо додаткове навчання залученим фахівцем	Включення в план реалізації проекту
7	Відсутність можливості оплачувати ЗП адміністратору проекту	Кредитування, домовленість про виплату пені за кожен місяць прострочення (5000 грн.)	Включення до плану реалізації проекту не потрібно
8	Відсутність необхідної кількості коштів для організації робітника місця, придбання ПЗ	На даний момент ці кошти вже закладені в бюджет.	Включення до плану реалізації проекту не потрібно

За результатами проведеного аналізу ризиків прийнято рішення про включення до плану управління проектами чотирьох заходів з мітигації ризиків, поданих у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Заходи щодо митігації ризиків, включені до плану реалізації проекту

Назва задачі	Початок	Завершення	Витрати
Розробка форми запиту на зміну	02.10.22	03.10.22	0,00
У разі незадовільного результату проведення навчання за основними принципами проектного управління запросити сертифікованого викладача	22.11.22	26.11.22	70 000,00
У разі незадовільного результату проведення навчання по роботі з програмним забезпеченням проектного управління запросити сертифікованого викладача	27.11.22	28.11.22	30 000,00
Внесення змін до посадових інструкцій, випуск наказу про перехід до проектного управління та управління ризиками, ознайомлення з наказом	29.11.22	05.12.22	0,00

Замовником та керівником проекту були прийняті наступні рішення, наведені в таблиці 15 щодо плану управління дев'яти пріоритетних ризиків проекту.

Дані зміни спричинять збільшення бюджету проекту з капітальним витратам до 100000 грн., і збільшить тривалість його реалізації. Також було прийнято рішення про збільшення бюджету на 25%, і якщо збільшення на 100000 має ситуативний характер, залежно від засвоєння матеріалів навчання сотрkdниками, то збільшення початкових капітальних витрат за реалізацію проекту в 1,25 разу вже затверджене рішення.

Таким чином, дані зміни до проекту збільшать його тривалість та відсунуть дату його базового закінчення до 1.06.2022. Збільшать базовий бюджет на 25%, тепер він складе 103750 і існує можливість включення до нього ще 100000 грн. з метою проведення якіснішого навчання співробітників компанії.

Актуальний графік витрат проекту наростаючим підсумком з урахуванням незадовільних рузельтатів внутрішнього навчання та залучення зовнішніх фахівців для проведення навчання проектному управлінню представлений на рисунку 3.8.

У результаті проведеного аналізу ризиків було ідентифіковано 11 ризиків, з яких три є критичними, шість помірної сили впливу та дві малої сили впливу. Було розроблено стратегії та плани реагування на дані ризикові події. До пріоритетних ризиків увійшло дев'ять подій, за якими було прийнято окремо рішення про включення заходів щодо їхньої митігації до плану реалізації проекту.

В результаті до плану реалізації проекту додалися 4 заходи щодо митігації ризику, у план-графіці реалізації робіт вони виділені жовтим кольором. Необхідний обсяг додаткових іністицій на проект зріс на 120 750 грн. і склав 203 750 грн., з урахуванням реалізації подій, пов'язаних з незадовільним освоєнням матеріалів навчання співробітниками. Базові тривалість проекту збільшилась на 12 робочих днів та змістила базове закінчення проекту на 1.06.2023.

3.3. Оцінка ефективності проекту вдосконалення системи проектного управління у будівельній організації ТОВ «Стікон»

Будь-який проект організаційних змін реалізується з метою отримання якісних та кількісних ефектів, покращень. Проект організаційних змін у досліджуваної організації перестав бути винятком.

Після реалізації задуманих змін у роботі будівельної компанії ТОВ «Стікон», яка раніше була ідентифікована як середня будівельна компанія красноярського ринку, утворюється структура та система управління, яка координуватиме роботу та формування інформації для прийняття зважених та точних управлінських рішень.

Раніше проекти реалізовувалися інтуїтивно, в ручному форматі, керувати організації проводив увесь свій час на будівельних об'єктах, не маючи можливості приділяти належної уваги розробці стратегії розвитку компанії, пошуку нових проектів та свого власного розвитку як менеджера, навпроти, весь свій вільний час він приділяв мікроменеджменту, повторним контролам та іншим операційним завданням. У рамках реалізованого проекту компанія отримає безліч інструментів, метою яких є вдосконалення внутрішніх процесів управління, підвищення якості інформації для прийняття рішень.

Після реалізації проекту в компанії почнуть формувати статут проекту, де будуть позначені ключові його параметри, що дозволить перебувати команді проекту та його керівництву у загальному інформаційному полі. Будуть чітко розмежовані зони відповідальності відповідно до сформованої рольової моделі.

У рамках реалізації проектів з'являється таке поняття як життєвий цикл проекту. У межах вищого керівництва досить орієнтуватися який стадії життєвого циклу перебуває проект і чи є якісь труднощі, які дають йому рухатися далі. Керівництво в окремих випадках має занурюватися в проект до рівня конкретних завдань, орієнтиром для них повинні бути ключові контрольні точки проекту та прогрес їх досягнення.

Планування реалізації проектів у кіді календарно-мережевої моделі покликане вирішити безліч проблем, пов'язаних з етапом планування проектів у ТОВ «Стікон», а саме:

- Відсутність чіткого логічного взаємозв'язку завдань проекту;
- відсутність єдиного розуміння у вищого керівництва та будівельного майданчика щодо даних взаємозв'язків;
- можливість виділення критичного шляху, що дозволяє проводити тривалість реалізації всього проекту;
- Здійснення моніторингу ходу реалізації проекту за відсотком від сумарного обсягу робіт;
- формування звітності про хід реалізації проекту, ґрунтуючись на оперативних даних з будівельних об'єктів у вигляді готової аналітики щодо відхилень.

Як інформаційну систему для побудови календарно-мережевого графіка реалізації проекту обрано MS Project. Дану інформаційну систему виділяють з-поміж інших наступний набір параметрів: відносно низька вартість, широкий, практично не обмежений функціонал у плані вибудовування системи планування під себе, висока якість планування та звітності та простота в роботі.

Якщо раніше в ТОВ «Стікон» планування етапів робіт велося в MS Excel, і керівництво формувало пул завдань на день або тиждень виходячи з особистої оцінки ситуації, ці завдання ставилися безпосередньо на планерці на початку дня, то зараз є можливо формування дального плану-графіка, який проходить узгодження керівництвом компанії та на підставі якого адміністратор проекту має можливість формування детального плану робіт на тиждень з виділенням конкретних обсягів робіт, які дозволять реалізувати проект без відхилення за термінами.

Колишня система менеджменту не дозволяла проводити оцінку критичності термінів виконання того чи іншого завдання, після застосування системи календарно-мережевого планування в компанії почнуть формуватися щотижневі звіти про хід реалізації проекту, на яких буде надана аналітика про досягнення необхідного рівня освоєння робіт, ризику та відхилення щодо окремих задач проекту. Дані звіти будуть налаштовані в інформаційній системі

та формуються автоматично, виключаючи можливість формування помилкової інформації, завдання адміністратора – звести всі необхідні звіти у зручний та доступний для розуміння формат.

У рамках ресурсного планування у компанії теж існувала низка проблем, трудові ресурси були або перевантажені, або недоосвоєні, обидва фактори шкідливі та згубні для малих та середніх організацій. Пропонується в рамках календарно-мережевого планування здійснювати планування ресурсів проекту, цей захід дозволить виключити можливість перевантаження ресурсів проекту, що позначиться на якості реалізованих ними робіт та зменшить ймовірність подальшого усунення невідповідностей будівельним нормам, а також сформує завчасну потребу у залученні тимчасового персоналу. Так само, ресурсне планування покликане підвищити ефективність використання ресурсів, у ті етапи реалізації проекту, коли існує проста частина ресурсів, як трудових, так і технічних, існує можливість завчасної ідентифікації даних тимчасових відрізків та обсягів ресурсів з метою їх перерозподілу між проектами компанії або передачу на підрядні роботи на будівельні об'єкти партнерів та сторонніх організацій.

Пропонується в рамках удосконалення системи проектного управління в ТОВ «Стікон» впровадити рольову модель, до якої входять: Керівник проекту (майстер будівельного об'єкту), Куратор проекту (виконроб), Внутрішній замовник (заступник генерального директора з будівництва). Обов'язки та зони відповідальності в рамках цих ролей будуть зафіксовані у регламенті проектного управління ТОВ «Стікон». Також, при ініціації проекту формуватиметься наказ про призначення керівника проекту, де будуть зафіксовані ключові повноваження керівника, та ресурси, якими він має право розпоряджатися. Раніше майстер будівельного об'єкта дізнавався про проект у момент виїзду на об'єкт, ресурси для реалізації та необхідну команду збирав сам, постійно конкуруючи з іншими майстрами.

Раніше в компанії зміни до обсягу проекту вносилися згідно з усним указом керівника організації або майстер будівельного об'єкта за їх суб'єктивними оцінками необхідності цих змін без аналізу зміни вартості проекту та термінів його реалізації. Пропонується впровадження системи управління змінами, де будь-які зміни супроводжуються заповненням відповідної форми запиту на зміну, яку бере в роботу аналітик проекту та формує аналітичну записку про можливі зміни вартості та вплив на терміни реалізованого проекту, після затвердження запиту на зміну заступником генерального директора з будівництва, дані роботи вносяться до план-графік реалізації робіт, змінюється бюджет проекту, керівнику проекту дають необхідні повноваження та ресурси на виконання цих змін. Усі запити на зміну, які ведуть до збільшення тривалості проекту понад 3% та потребують додаткових витрат у розмірі понад 50000, узгоджуються з генеральним директором ТОВ «Стікон».

Система управління бюджетуванням теж має зазнати зміни, на даний момент компанія формує бюджет на весь проект, закладаючи весь плановий обсяг ТМЦ та трудовитрат персоналу на реалізацію. Планується у першому наближенні пропонується почати ділити інвестування за укрупненими етапами робіт проекту, виділяючи витрати на кожен групу робіт із плану-графіка реалізації проекту, даний підхід дозволить розуміти приблизний обсяг витрат на ту чи іншу дату та стадію реалізації проекту та дозволить підготувати організацію до плавного переходу планування через побудову бюджету руху грошових коштів у розрізі проекту та портфеля проекту.

Реалізація цієї концепції організаційних змін проходитиме за принципом пояснення та донесення до співробітників організації необхідності проведення даних змін, вихід їх із зони комфорту, підтримка за допомогою навчання методології проектного управління та роботи з інструментами проектного менеджменту, супровід перших самостійних кроків у рамках нової системи та закріплення нової парадигми управління. Даний підхід покликаний сформулювати у персоналу лояльний настрій до зміни, зробити не просто якісно описану

систему реалізації проектів та управління ризиками для будівельних проектів, а сформувати систему, що стійко функціонує. Навчання проходитиме у форматі подання теоретичної інформації та закріплення її через завдання щодо вирішення кейсів та завдань. За підсумками навчання планується проведення анкетування щодо зрозумілості та доступності викладеної інформації у програмі навчання, і навіть тестування визначення рівня освоєння матеріалу.

Система формування звітності про хід реалізації проекту вибудована з основою на внесення фактичних даних про хід реалізації проекту до календарно-мережевого графіку та отримання всієї статистики та аналітики про поточні відставання та відхилення. Актуалізація плану- графіка реалізації проекту здійснюватиметься у вигляді заповнення форм звітності про фактично виконаному обсязі робіт майстром будівельного об'єкта (керівником проекту) і наступному внесенні цієї інформації адміністратором проекту в інформаційну систему управління проектом. Даний підхід у перспективі трансформується на моніторинг ходу реалізації проекту за освоєним обсягом, даний спосіб актуалізації ходу реалізації проекту точніший, але вимагає набагато більшого рівня компетенцій від органу управління проектами та адміністратора, на даному етапі впровадження такої складної системи вважаємо не доречним.

Однією з основних змін у системі управління проектами у ТОВ " Стікон " є впровадження системи управління ризиками. У рамках цієї зміни планується організувати роботу з формування плану управління ризиками в розрізі проектів компанії, який включатиме якісний і кількісний аналіз ризиків. Результатом цього процесу буде формування плану заходів щодо нівелювання ризикових подій, з виділенням бюджету та ресурсів на їх реалізацію. Далі ідентифіковані заходи будуть узгоджуватися керівництвом організації щодо їх включення до план-графік реалізації проекту. Нами пропонується крім стандартних параметрів якісного аналізу, провести деталізацію аналізу сили впливу ризику та розділити його на 4 напрямки цільової моделі реалізації проекту: вартість, терміни, зміст та якість. Також нами пропонується формування деякого зведення контрольних

процедур, ідентифікованих з погляду досвіду предметних фахівців організації та вивчених уроків у межах реалізованих проектів. Цей захід дозволить мінімізувати відхилення щодо змісту проекту та знизить потенційну вартість заходів на усунення невідповідності об'єкта будівельним нормативам.

Усі методичні вказівки та описи дій у рамках нової системи будуть зафіксовані у рамках внутрішнього нормативного документа «Регламент управління будівельними проектами в ТОВ "Стікон"». В рамках цього документа будуть описані групи процесів ініціації, планування, реалізації, моніторингу та завершення проектів. Усі співробітники організації будуть ознайомлені під розпис із цим стандартом, на підставі змін у рольовій моделі будуть проведені відповідні зміни у посадових інструкціях.

Дані перелічені ефекти несуть собою якісні покращення, наступним етапом необхідно дати потенційну кількісну оцінку реалізації даних змін та оцінити її економічну доцільність.

Оцінювати потенційну вигоду від вдосконалення системи управління проектами та впровадження системи управління ризиками пропонується на базі поточного проекту ТОВ «Стікон». Обсяг будівництва за цими двома об'єктами сумарно дорівнює 13 тисяч квадратних метрів, що є 0,6% від загальнорічного обсягу житла, що вводиться на території Красноярска.

Забезпечення всіма необхідними ТМЦ у рамках робіт зі створення моноліту (цегла та бетон) постачає замовник. Вартість робіт з будівництва моноліту ТОВ «Стікон» 3000 грн. за метр кубічний, кладка цегли 3500 за метр кубічний. В рамках цього проекту на 2 будинки необхідно залити 3800 кубічних метрів бетону та викласти 8500 кубічних метрів цегляної кладки. Цей обсяг є цільовим обсягом робіт для організації в рамках календарного року, середньорічні обсяги плавають близько 5000 кубічних метрів по бетону та 7000 кубічних метрів кладки цегли.

Підсумкова вартість контракту склала 14 440 000 грн. за монолітні роботи і 29 750 000 грн. за кладку цегли. Собівартість виконання робіт на проекті

становить близько 55% від вартості всього контракту за витратами на необхідні ТМЦ, ПММ та оплату робітників основного виробництва. Проект реалізується протягом календарного року, і кошти витрачаються пропорційно до обсягу виконаних робіт, тому розрахунок NPV вважаємо в рамках цього проекту розраховувати не вважаємо за необхідне.

Рентабельність проекту становить 45% Прибуток підприємства становить 19885,5 тис. грн.

Дані показники наведено відповідно до реалізації проекту з відсутністю відхилень по бюджету, без перевищення термінів реалізації проекту та відсутністю додаткового обсягу робіт на усунення невідповідностей. Звичайною ситуацією для ТОВ «Стікон» є відхилення по бюджету проектів, що реалізуються, на 23%, в цю суму входячи додаткові роботи в процесі реалізації проекту, які здорожчають його вартість, залучення додаткових ресурсів через відсутність системи ресурсного планування та усунення невідповідностей будівельним нормам. Крім відхилень щодо вартості реалізації проектів, компанія так само системно не укладається у терміни реалізації проектів, середнє відхилення від базових термінів реалізації складає 22%. Умови поточного контракту мають на увазі виплату пені у розмірі 1,5% вартості контракту за прострочення дати передачі будівельної готовності на місяць. При термінах реалізації проекту в 12 місяців відхилення в 22% призведе до збільшення його тривалості до 15 місяців, іншими словами, сформується відставання від планових термінів реалізації проекту на 3 місяці. Витрати на проект з урахуванням втрат через відхилення за термінами та бюджетом проектів наведено у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Витрати типовий проект ТОВ «Профiт» з урахуванням втрат

Показники	Сума
Базові витрати на реалізацію проекта	24304500
Закладене відхилення щодо бюджету проекту +23%	5590035
Пеня за 3 місяці прострочення	1986750
Разом витрат з урахуванням усіх припущень:	31881285

Зростання витрат у порівнянні з базовими значеннями склало 7576785 грн.

У рамках реалізованого проекту організаційних змін ставиться мета зниження відхилення щодо перевищення бюджету до 8% та перевищення термінів реалізації до 7%. У разі термін реалізації проекту збільшиться на 1 місяць проти 3 місяцями за минулої системі. Враховуючи дані показники, перерахуємо ефективність реалізації того ж типового будівельного проекту зі зведення монолітно цегляного житлового об'єкта. Витрати на проект з урахуванням витрат через відхилення за термінами та бюджетом проектів наведено у таблиці 3.9.

Таблиця 3.9

Витрати на типовий проект ТОВ «Стікон» з урахуванням застосування інструментів проектного управління та управління ризиками

Показники	Сума
Базові витрати на реалізацію проекту	24304500
Закладене відхилення щодо бюджету проекту +8%	1944360
Пеня за 1 місяць прострочки	662250
Разом витрат з урахуванням усіх припущень	26911110

Різниця у витратах проекту із застосуванням системи управління ризиками та проектним підходом склала 4970175 рублів або 16% руйнування базових витрат.

Вартість проекту з удосконалення системи проектного управління та впровадження системи управління ризиками для будівельних проектів у ТОВ «Стікон» склала 503 013 рублів з урахуванням реалізації заходів щодо метизації ризиків на суму 100 000.

Ефективність інвестицій у проект організаційних змін оцінюється як відношення вартості потенційних вигод від реалізації проекту та витрат, понесених на його реалізацію.

Вигода від проекту = $4970175 - 503013 = 4467162$ грн.

$R = 4467162 / 503013 = 8,88$

Таким чином, проект удосконалення системи проектного управління у ТОВ «Стікон» дозволить компанії збільшити ефективність реалізації своїх проектів на 16%, у рамках проекту дозволить заощадити 4970175 потенційно втраченого прибутку. Дані зміни окрім фінансової ефективності так само несуть у собі іміджеву складову, оскільки в рамках будівельного ринку успішніше функціонують ті організації, які відповідальніше підходять як реалізації своїх зобов'язань у строк і в рамках встановленого бюджету.

В результаті розроблення проекту вдосконалення системи проектного управління в будівельній організації ТОВ «Стікон» було отримано такі результати:

розроблено план реалізації проекту;

визначено бюджет проекту;

сформовано рольову модель реалізації проекту;

розроблено план з управління ризиками проекту організаційних змін;

оцінено ефективність реалізації проекту вдосконалення системи проектного управління та впровадження системи управління ризиками

розроблено методичні рекомендації та алгоритми організації управління реалізацією системи щодо вдосконалення системи проектного управління.

РОЗДІЛ IV.

ОХОРОНА ПРАЦІ НА БУДІВЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

4.1. Загальні поняття охорони праці

За даними Міжнародного бюро праці, на земній кулі кожні три хвилини внаслідок нещасного випадку гине один робітник. Щосекунди четверо дістають травму. Травматизм - основна причина смерті людей до сорока одного року. Це є прямим наслідком науково-технічної революції, в результаті якої, виявляється, небезпека від техніки зростає швидше, ніж способи захисту від неї.

Дослідження показують, що 60-80% нещасних випадків трапляються нині з вини самого потерпілого. І це зрозуміло: людина не народжується з повагою до правил техніки безпеки. Тому керівник мусить не лише мати міцні знання в галузі охорони праці, але й уміти прищепити інтерес до виконання норм і правил, до творчого розв'язання проблем поліпшення умов праці на виробництві своїм підлеглим.

Характер і стан умов праці залежать зрештою від виробничих відносин, що панують у суспільстві, від визначеного ними становища трудящого в суспільному виробництві.

Для кращого розуміння суті охорони праці як навчальної дисципліни розглянемо її три складові частини:

- охорона праці як соціальне-політична дисципліна;
- охорона праці як прикладна наукова дисципліна;
- охорона праці як нормативна дисципліна.

Перша складова за своєю суттю є соціальною категорією; її проблеми займають гідне місце у працях вчених політиків та керівників різного рівня, опрацьованих і прийнятих за їхньою ініціативою документах, де подано зразок глибокого вивчення і вирішення питань, що мають безпосереднє відношення до охорони праці.

Розглядаючи другу складову частину як прикладну наукову дисципліну

зауважимо, що охорона праці виникла на базі розробок учених. Створено теорію природного провітрювання шахт, розробив систему захисту від розрядів блискавки, практичні рекомендації щодо безпеки праці в шахтах.

Значний внесок у розвиток охорони праці зробили академіки: І.П. Павлов (1849-1936) - вивчав зв'язки між зовнішнім середовищем і вищою нервовою діяльністю людини; М.Д. Зелінський (1861 - 1953) - винайшов протигаз; С.І. Вавілов (1891-1951) - відкрив люмінесцентне освітлення; О.О. Скочинський (1874-1960) - створив прилади для контролю концентрації шкідливих речовин у повітрі; Є.О. Патон (1870-1953) - винайшов спосіб автоматичного електрозварювання.

Істотний внесок в охорону праці зробили вчені-гігієністи; Ф.Ф. Ерісман (1842-1915) - вивчав умови праці у промисловості; В.В. Левицький (1867-1936) - аналізував причини професійних захворювань, процеси стомлювання та ін.

У нашій країні та за її межами відомі праці радянських учених: академіка АМН Л.І. Медведя, академіка Б. Є. Патона, професора, спеціаліста в галузі профілактики шумової та вібраційної хвороби Є.Ц. Андрєєвої-Галаніної, багатьох інших.

Разом з тим, виробничий травматизм, знижується дуже повільно.

Розглядаючи третій вимір і виходячи із загальних вимог про охорону праці як нормативної науки, міністерства й відомства розробляють конкретні заходи для оздоровчих і безпечних умов праці, для профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань. Ці заходи визначаються спеціальними правилами з техніки безпеки, санітарними нормами, будівельними нормами і правилами, виробничими інструкціями та іншими документами. Залежно від масштабу застосування ці правила й норми поділяють на міждержавні стандарти системи стандартів безпеки праці (ГОСТ ССБП), міжгалузеві (ДНАОП - Державні нормативні акти охорони праці), галузеві (НАОП - Нормативні акти охорони праці), Державні стандарти України з питань безпеки праці (ДСТУ), нормативні документи з охорони

праці в галузі будівництва. Всі ці документи включено до реєстру ДНАОП, який містить 2631 нормативний акт, в тому числі 234 міжгалузевих і 204 галузевих, 344 міждержавних і 39 ДСТУ, 697 правил, 94 норми, 200 положень і статутів, 327 інструкцій, 162 керівництва або вказівок, вимог, рекомендацій, 15 технічних умов безпеки, 49 переліків та інших нормативних актів.

У міждержавному стандарті системи стандартів безпеки праці (ССБП), якому в міжнародній класифікації стандартів присвоєно 12-й клас, встановлено таку структуру позначення стандартів ССБП: перші дві цифри - клас стандарту, третя цифра - код групи, четверта, п'ята й шоста цифри - порядковий номер у групі, останні дві цифри - рік реєстрації.

ССБП підпорядкована певній ієрархії. До першої групи ввійшли основоположні державні стандарти, в яких встановлено структуру системи, викладено методи класифікації несприятливих впливів на виробництво, наведено поняття й терміни, що використовуються в галузі охорони праці.

Дальші групи стандартів містять вимоги з точки зору безпеки щодо спільних для багатьох виробництв факторів (шум, вібрація запиленість і т. н), устаткування й технологічних процесів. Завершують систему стандарти на засоби і заходи щодо захисту працюючих: колективні (огороження, вентиляція тощо) й індивідуальні (спецвзуття, захисні окуляри і т. ін).

Таким чином, предмет "Охорона праці" є прикладною технічною наукою, він нерозривно пов'язаний зі спеціальними загально технічними дисциплінами. Основні складові частини охорони праці: трудове законодавство, виробнича санітарія, техніка безпеки і протипожежна техніка.

4.2. Виробничий травматизм

Травмою називається пошкодження тканин і органів людини з порушенням їх цілісності та функцій внаслідок раптового й короткочасного впливу зовнішнього фактора. Травма, яку дістав працюючий на виробництві й котра викликана недотриманням вимог безпеки праці, називається виробничою, а обставини, за яких людину травмовано в результаті впливу на

неї небезпечного виробничого фактора, називаються нещасним випадком.

Виробничі травми за характером пошкоджень діляться на:

- механічні - удари, порізи, розриви тканин, переломи тощо;
- термічні - теплові удари, опіки, обмороження;
- хімічні - опіки, гостре отруєння, задуха (розлад дихання);
- електричні - опіки, розриви тканин тощо;
- променеві - пошкодження тканин, порушення діяльності кровотвірної системи тощо;
- комбіновані - одночасна дія кількох причин з різними наслідками.

Причини нещасних випадків можуть бути організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні та психофізіологічні.

Організаційні: незадовільна організація робіт; відсутність або недоброякісне проведення інструктажу і навчання; недостатній контроль охорони праці; порушення й недотримання інструкцій з техніки безпеки; відсутність або незадовільний стан засобів індивідуального захисту.

Технічні: недосконалість технологічних процесів; конструктивні недоліки виробничого устаткування; відсутність або недостатня надійність захисних пристроїв; несправність технологічного устаткування, оснащення, підйомно-транспортних засобів, ручного механізованого інструменту.

Санітарно-гігієнічні: несприятливі метеорологічні умови; висока концентрація шкідливих речовин у повітрі робочої зони; незадовільні умови освітлення; високий рівень шуму й вібрації; шкідливі випромінювання.

Психофізіологічні: помилкові дії внаслідок високої важкості й напруги праці, підвищеної стомлюваності, зниження уваги; монотонні умови праці; недостатня професійна підготовленість; невідповідність психофізіологічних даних працюючого виконуваний роботі або його хворобливий стан.

За підприємствах основними причинами виробничого травматизму стали організаційні. До них відносять близько 60% усіх нещасних випадків.

До основних організаційних причин належать:

- незадовільна організація робіт - 28%;

- недоліки в навчанні безпечним прийомам праці на інструктуванні –12%;
- інші - 19%.

До основних технічних причин належать:

- несправність машин, механізмів, устаткування - 9%;
- конструктивні недоліки машин, механізмів, устаткування - 5,4%;
- порушення технологічних процесів – 5,6%

4.3. Охорона праці на будівництві

Визначивши зону будівництва, власник повинен провести комплекс підготовчих робіт.

Відповідно до Цивільного і Господарського кодексів України відносини між замовником будівництва і підрядником, здійснюються на договірній основі.

Підрядником є суб'єкт господарювання, який за договором будівельного підряду зобов'язується збудувати і здати у встановлений строк об'єкт або виконати інші будівельні роботи відповідно до проектно-кошторисної документації. А замовник зобов'язується надати підрядникові будівельний майданчик та передати затверджену проектно-кошторисну документацію, якщо цей обов'язок не покладається на підрядника, прийняти об'єкт або закінчені будівельні роботи та оплатити їх.

Генеральний підрядник це підрядник, який залучає до виконання робіт третіх осіб (субпідрядників), залишаючись відповідальним перед замовником за результати їх роботи.

Передусім генеральний підрядник повинен забезпечити виконання вимог ст. 21 Закону «Про охорону праці», яка передбачає одержання відповідного дозволу на здійснення робіт підвищеної небезпеки.

Перелік видів таких робіт визначено Додатком 2 до Порядку видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, затвердженого постановою КМУ від 26.10.2011 № 1107.

В ході проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи з керівниками, інженерами з охорони праці та працівниками будівельних підприємств, фахівці Головного управління звертають увагу, що заходи з охорони праці на будівельних об'єктах покликані, з одного боку, створити сприятливі умови роботи для працівників, з іншого — захистити працюючих від нещасних випадків, ризик яких у будівництві традиційно є високим. Тому, найважливіша роль в організації будівельного процесу відводиться розробці правил техніки безпеки і контролю над їх дотриманням.

РОЗДІЛ V.

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1. Загальні поняття охорони навколишнього середовища.

Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» — закон України, що визначає правові, економічні та соціальні основи організації охорони природи навколишнього природного середовища в інтересах нинішнього і майбутніх поколінь.

Закон встановлює, що завданням законодавства про охорону навколишнього природного середовища є регулювання відносин у галузі охорони, використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки, запобігання і ліквідації негативного впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище, збереження природних ресурсів, генетичного фонду живої природи, ландшафтів та інших природних комплексів, унікальних територій та природних об'єктів, пов'язаних з історико-культурною спадщиною. Прийнятий 25 червня 1991 року, N 1264-XII.

Принципами екологічного права є основоположні начала, на яких будується раціональне використання природних ресурсів, їх відтворення та охорона, екологічна безпека, захист життя і здоров'я людини та довкілля загалом. Принципами права повинні керуватися всі учасники суспільного життя і, в першу чергу, у тих випадках, коли відсутні норми права, що встановлюють відповідні правила поведінки. Тому позитивною рисою Закону України "Про охорону навколишнього природного середовища" є встановлення основних принципів охорони довкілля.

Пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів, нормативів і лімітів використання природних ресурсів при здійсненні господарської, управлінської та іншої діяльності визнано законодавцем одним із принципів охорони довкілля. За допомогою цього принципу попереджується погіршення екологічної ситуації та виникнення

небезпеки для життя і здоров'я людини. Екологічна безпека гарантується громадянам України за допомогою реалізації широкого комплексу взаємопов'язаних політичних, економічних, технічних, організаційних, державно-правових та інших заходів.

5.2.Шляхи здійснення екологічної безпеки:

- встановлення екологічних вимог до розміщення, проектування, будівництва, реконструкції, введення в дію та експлуатації підприємства, споруд та інших об'єктів;
- охорони навколишнього природного середовища при застосуванні засобів захисту рослин, мінеральних добрив, нафти і нафтопродуктів, токсичних хімічних речовин та інших препаратів;
- охорона навколишнього природного середовища від неконтрольованого та шкідливого біологічного впливу;
- охорона навколишнього природного середовища від акустичного, електромагнітного, іонізуючого та іншого шкідливого впливу фізичних факторів та радіаційного забруднення;
- охорона навколишнього природного середовища від забруднення відходами; встановлення екологічної безпеки транспортних засобів;
- додержання вимог екологічної безпеки при проведенні "наукових досліджень впровадженні відкриттів, винаходів, застосуванні нової техніки, імпортного устаткування, технологій і систем;
- встановлення вимог екологічної безпеки щодо військових, оборонних об'єктів та військової діяльності;
- встановлення екологічних вимог при розміщенні і розвитку населених пунктів.

З метою встановлення комплексу обов'язкових норм, правил, вимог щодо охорони навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки встановлюються екологічна стандартизація (комплекс обов'язкових до виконання вимог) і

нормування (гранично допустимі викиди та скиди у навколишнє природне середовище).

5.3. Принципи охорони навколишнього середовища

Принцип гарантування екологічно безпечного середовища для життя та здоров'я людей, по суті, є принципом екологічної безпеки людини, що спрямований на збереження життя і здоров'я людини, попередження або зниження негативного впливу факторів довкілля на життя людини. На комплексне вирішення питань охорони навколишнього природного середовища спрямовані й інші принципи, а саме:

- пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів, нормативів і лімітів використання природних ресурсів при здійсненні господарської, управлінської та іншої діяльності;
- принцип гарантування екологічно безпечного середовища для життя та здоров'я людей;
- запобіжний характер заходів щодо охорони навколишнього природного середовища;
- екологізація матеріального виробництва на основі комплексності рішень у питаннях навколишнього природного середовища, використання та відтворення відновлюваних природних ресурсів, широкого впровадження новітніх технологій;
- збереження просторової, видової різноманітності та цілісності природних об'єктів і комплексів;
- науково обґрунтоване узгодження екологічних, економічних та соціальних інтересів суспільства на основі поєднання міждисциплінарних знань екологічних, соціальних, природничих і технічних наук і прогнозування стану навколишнього природного середовища;
- обов'язковість екологічної експертизи;

- гласність і демократизм при прийнятті рішень, реалізація яких впливає на стан навколишнього природного середовища, формування у населення екологічного світогляду;

- науково обґрунтоване нормування впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище;

- безоплатність загального та платність спеціального використання природних ресурсів для господарської діяльності;

- стягнення збору за забруднення навколишнього природного середовища та погіршення якості природних ресурсів, компенсація шкоди, заподіяної порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища;

- вирішення питань охорони навколишнього природного середовища та використання природних ресурсів з урахуванням ступеня антропогенної змінності територій, сукупної дії факторів, що негативно влітають на екологічну обстановку;

- поєднання заходів стимулювання і відповідальності у справі охорони навколишнього природного середовища;

- вирішення проблем охорони навколишнього природного середовища на основі широкого міждержавного співробітництва.

В інших нормативно-правових актах конкретизуються особливості використання та охорони окремих природних ресурсів. Так, у Земельному кодексі України встановлено правові засади земельного законодавства, зокрема, поєднання особливостей використання землі як територіального базису, природного ресурсу і основного засобу виробництва, забезпечення рівності права власності на землю громадян, юридичних осіб, територіальних громад та держави, забезпечення раціонального використання та охорони земель, пріоритету вимог екологічної безпеки.

ВИСНОВОК

В результаті проведеного дослідження щодо удосконалення системи управління проектами та ризиками на прикладі будівельної компанії було отримано такі висновки:

Сформовано цільові показники проекту організаційних змін. Для оцінки проектної зрілості компанії було застосовано розроблений інструмент діагностики, адаптований для малих та середніх будівельних організацій. Виділено показники ефективності реалізованого проекту організаційних змін – скорочення відсотка відхилення від бюджету реалізованих проектів з 23% до рівня 8% та скорочення відставання за термінами реалізації з 22% до 7%

Розроблено рольову модель реалізації будівельних проектів з описом зон відповідальності та повноважень у рамках реалізованих проектів

Сформовано концепцію проекту організаційних змін, описано статут проекту, розроблено календарно-мережевий графік реалізації проекту, проведено аналіз ризиків проекту. Ризикові події, що викликають особливе побоювання, були нейтралізовані ідентифікованими заходами щодо мітигації ризикових подій, ці заходи були оцінені та внесені в план реалізації проекту.

Запропоновано механізм планування та актуалізації ходу реалізації проектів до інформаційної системи правління проектами MS Project. Дане програмне забезпечення дозволяє будувати мережевий графік із заданими залежностями завдань, за допомогою даних зв'язків з'являється можливість формування критичного шляху, впливаючи на який можна впливати на тривалість реалізації всього проекту. Актуалізація руху проекту вестиметься на підставі виконаного відсотка робіт від загального обсягу, досить простий у використанні та дозволяє сформулювати об'єктивну оцінку про відставання або випередження плану робіт проекту.

У рамках управління ризиками планується формування системи, за допомогою якої в організації, що вивчається, реалізовуватимуть процеси якісного та кількісного управління ризиками, що дозволить скоротити витрати

на незаплановані роботи в рамках проектів та усунення невідповідностей будівельним нормам.

Запропонований проект включає повний опис концепції та характеру необхідних перетворень, оцінку витрат, ефективності та ризиків, отже, до нього включені всі необхідні елементи для створення повноцінного та реально здійсненого проекту.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Арамов А.А., Общая теория риска [монография] 202с.
2. Функнер А.Е. Проектный подход к управлению на промышленном предприятии // Научные исследования и разработки молодых ученых / 2015 г. - №5 – с. 303-305
3. Романов С.В. Классификация рисков: принципы и критерии [статья]
4. Керівництво до зводу знань з управління проектами (Керівництво PMBOK®). Американський національний стандарт ANSI / PMI 99-001-2004.Третє видання. - Project Management Institute, Inc. 2004.
5. Станиславчик, Е. Основы инвестиционного анализа / Е. Станиславчик // Финансовая газета. – 2004. – № 11. – С. 7–12
6. Мыльник В.В., Титаренко Б.П., Волочиенко В.А. Исследование систем управления: Учеб.пособие для вузов / В.В. Мыльник. – 4-е изд. – М.: Академический Проект; Трикста, 2006. – 352 с.
7. Шилов А. Инновационная экономика: наука, государство, бизнес // Вопросы экономики. — 2011. — № 1. — С. 127–137
8. Бирюков В., Дрожжинов В., Проектный подход в современном бизнесе // Стандарты и качество / 2010 г. - №7
9. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Прак. рук. / пер. с англ. – М.: Издательство «дело и Сервис», 2003. – 528 с.
10. Теория управления: Учебник / Под ред. Ю.В. Васильева, В.Н. Парахиной, Л.И. Ушвицкого. – 2-е изд., доп. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 608 с.
11. Управление инфраструктурными проектами: учебное пособие для высшего профессионального образования / С.А. Измалкова, Т.А. Головина, И.Л. Фаустова, И.А. Тренина, С.С. Елецкая. - Орел, 2012. - 171 с.
12. Тарасюк, Г. М. Управління проектами: навч. посіб. Г. М. Тарасюк. – 3-тє вид. – К.: Каравела, 2009. – 320 с.
13. Білоконь А. І., Трифонов І.В. Управління проектами і програмами

реструктуризації [Текст] / А.І. Білоконь,. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2008. – 138с.

14. Открытый интернет ресурс: Скрам-мастер <https://www.src-master.ru/article26071.html>

15. Бакланова Ю.О. Оценка эффективности управление региональными инновациями // Управление экономическими системами: электронный научный журнал, 2010. - № 2 (22). [Электронный ресурс]. URL: <http://uecs.mcnip.ru>. (дата обращения 10.04.2012 г.)

16. Новоторов В.Ю. Оценка эффективности проектного управления // Современные технологии управления, 2011. - № 3

17. Теория управления: Учебник / Под ред. Ю.В. Васильева, В.Н. Парахиной, Л.И. Ушвицкого. – 2-е изд., доп. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 608 с.

18. Комплексный экономический анализ предприятия: Учебник / Под ред. Н.В. Войтоловский, А.П. Калинина, И.И. Мазурова. – СПб.: Питер, 2010. – 576 с.

19. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / пер. с англ. Е. В. Мамонтова / под ред. А.Д. Баженова, А.О. Арефьева. – М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2004. – 472 с.

20. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Прак. рук. / пер. с англ. – М.: Издательство «дело и Сервис», 2003. – 528 с.

21. Aron D., Smith M. Executive Summary: Benefits Realization: The Gift That Keeps On Giving. Gartner, Inc. and/or its Affiliates. 2011. URL: <https://www.gartner.com/doc/1786215/benefits-realization-gift-keeps-giving> (дата обращения: 25.04.2015).

22. Desouza K.C., Evaristo J.R. Project management offices: A case of knowledge-based archetypes // International Journal of Information Management, 2006

23. Hobbs B., Aubry M. An Empirical-ly Grounded Search for a Typology of Project Management Offices // Project Management 85. Journal. 2008. Vol. 39, Issue S1. P. 569-582.
24. PJO-Portfolio, Programme and Project Offices. URL: pjo-officialsite.com (да-та об-ра-щен-ня: 15.04.2015).
25. Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model P3M3 Public Consultation Draft v 2.0. URL: <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/p3m3/p3m3-maturity-model.aspx> (да-та об-ра-щен-ня: 12.04.2015).
26. Project Management Body of Knowledge. 5th edition. Newtown Square: Project Management Institute Publ., 2013. 616 p.
27. The State of the PMO. 2012. URL: http://www.pmsolutions.com/audio/State_of_the_PMO_2012_Research_Report.pdf (да-та об-ра-щен-ня: 15.04.2015).
28. Thiry M., Matthey A. Delivering business benefits through Projects, Programs, Portfolios and PMOs // Proceedings of the Asia-Pacific PMI Global Congress, 2005. Singapore: Project Management Institute Publ. P. 89-91.
29. Ward L. Project management term - a working glossary. Review 2nd edition. ESI International, 2000. 385
30. Адамська І. Сучасний стан й тенденції розвитку будівельної галузі України. Галицький економічний вісник. 2019. № 5. С. 7–15.
31. Державна служба статистики України. URL: <https://ukrstat.gov.ua/>
32. Жовтяк Г.А., Волохова І.В. Стан та перспективи розвитку підприємств будівельної галузі України. Економіка та управління національним господарством. 2020. Том 31 (70). № 6.
33. Дубровін В. І. Прийняття рішень у процесі управління ризиками проектів : на-вчальний посібник / В. І. Дубровін, В. М. Льовкін. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2012.– 196 с.
34. Джерело: https://pro-op.com.ua/article/478-bezpeka-prats-v-budvnitstv#anc_1»

ДОДАТКИ

Додаток А

Аналіз внутрішнього середовища організації ТОВ «Стікон»

Області аналізу	Сильні сторони	Слабкі сторони
Маркетинг		
Канали збуту: кількість, сфера дії, контроль		Просування компанії на ринку практично відсутнє, пошук підрядів здійснюється за особистим знайомством
Імідж товарів чи послуг, їх репутація та якість	Компанія завжди відповідальна підходить до реалізації своїх проєктів та підрядних робіт	
Зворотній зв'язок з ринком, розробка нових товарів, послуг та ринків	Компанія націлена на посилення своєї позиції на будівельному ринку Одеси, попутно займається розвитком нових напрямків (роздрібна торгівля)	
Післяпродажна підтримка товарів, гарантійне обслуговування	Згідно з договорами на надання будівельних послуг існує гарантійний термін на проведенні роботи	
Вартість, доступність сировини та відносини з постачальниками	Проблем з доступністю будівельної сировини на ринку Одеси немає, як і з наявністю партнерів та постачальників у будівельній промисловості.	Ціни на сировину та послуги неухильно зростають, позначається залежність від імпортного виробничого обладнання
Основні фонди	У компанії є власне виробниче обладнання та машини, як засіб виробництва, вся техніка регулярно та своєчасно обговорюється, власних будівель та споруд у компанії немає, офісне приміщення, де розміщується компанія, є власністю генерального директора.	
Ефект масштаба	На даний момент, при реалізації будівництва двох житлових будинків, виробничі потужності задіяні практично на 100%.	Ефект масштаба
Суміжники	Ряд компаній здійснюють субпідрядні роботи на об'єктах, ТОВ «Стікон»	
Рівень вертикальної інтеграції	невисокий	
Ефективність, вартість та прибутковість обладнання		Низький, рентабельність будівельної галузі, за останні роки, плаває в районі 10%

Фінанси		
Ресурси корпоративного рівня	Компанія періодично оновлює свої засоби виробництва, проводить капітальні ремонти техніки	
Ефективність бухгалтерського обліку та фінансового планування		Бухгалтерія ведеться у 1С, все в ручному режимі. Планування здійснюється на базі самостійно виявлених нормативів
Інвестиційна політика	Компанія інвестує в оновлення та розширення виробничих потужностей	
Фінансове планування у рамках проектів		Планування відсутнє, етапи робіт слабо деталізовані, контроль освоєння не ведеться, відхилення за бюджетом середньому 23%
Персонал		
Управлінський персонал; досвід та навички	Керівництво компанії має величезний досвід у будівництві, але їм не вистачає системного підходу у плані управління своїми проектами та портфелем проектів загалом.	
Виробничий персонал: досвід та спеціальні навички	Підбираються тільки досвідчені співробітники, зі стажем у будівництві від 5 років, майстер постійно присутній на об'єкті, підказуючи та спрямовуючи виробничих робітників	
Ефективність використання трудових ресурсів	Складність економіки навчила компанію вважати кількість виробничих робочих об'єктів, сформувалася певна нормативна база, з неї формується група робочих будівельного об'єкту	
Плинність кадрів та трудова дисципліна		Плинність кадрів висока, більшість нових співробітників що неспроможні затриматися у створенні більш як 3 місяці, не справляються з фізично складною роботою.
Імідж та престиж фірми	На ринку будівельних послуг знають, як про надійного підрядника, який відповідає за	
Стиль лідерства	Авторитарний	
Організаційна структура	Лінійно-функціональна	

Структурна декомпозиція робіт проекту

СДР	Название задачи
0	Совершенствование системы проектного управления в ТОВ « Стікон »
1	Решение об инициации проекта организационных изменений принято
2	Формирование концепции проекта
2.1	Диагностика организации, выявление потребности в изменениях
2.1.1	Анализ строительного рынка Красноярска
2.1.2	Анализ факторов внутренней и внешней среды организации
2.1.3	Анализ стадии жизненного цикла
2.1.4	Анализ уровня зрелости проектного управления
2.1.5	Анализ результатов проектной деятельности
2.2	Формирование и утверждение паспорта проекта и плана управления проектом
2.2.1	Формирование паспорта проекта
2.2.2	Утверждение паспорта проекта

СДР	Название задачи
2.2.3	Формирование плана реализации проекта
2.2.4	Утверждение плана реализации проекта
3	Разработка ЛНА проектного управления
3.1	Формирование и утверждение регламента управления проектами и рисками
3.1.1	Разработка регламента управления проектами
3.1.2	Утверждение регламента управления проектами
3.1.3	Разработка регламента управления рисками
3.1.4	Утверждение регламента по управлению рисками
3.2	Создание типовых шаблонов и документов проектного правления и управления рисками
3.2.1	Разработка формы сбора фактически выполненных работ проекта
3.2.2	Разработка формы устава проекта
3.2.3	Разработка формы приказа о назначении руководителем проекта
3.2.4	Разработка формы реестра рисков
3.3	Оборудование рабочего места администратора проектов
3.3.1	Закупка и установка необходимой мебели
3.3.1.1	Закупка мебели
3.3.1.2	Монтаж мебели
3.3.2	Закупка техники
3.3.2.1	Закупка компьютера
3.3.2.2	Подключение и наладка
3.3.3	Приобретение и установка ПО
4	Введение должности администратор проекта
4.1	Поиск администратора
4.1.1	Формирование требований к кандидату
4.1.2	Проведение собеседований
4.1.3	Трудоустройство успешного соискателя
4.2	Адаптация и обучение администратор
4.2.1	Адаптация сотрудника, планомерная нагрузка и обучение инструментам проектного управления
4.2.2	Проведение обучения-погружения в суть системы КСП
5	Проведение обучения персонала
5.1	Разработка программы обучения
5.1.1	Разработка программы по обучению проектному управлению

5.1.2	Разработка программы по обучению системе управления рисками
5.2	Проведение обучения
5.3	Сбор обратной связи о проведенном обучении
5.3.1	Анализ анкет о формате проведенного обучения
5.3.2	Анализ результатов тестирования оценки уровня освоения результатов обучения
6	Реализация пилотных проектов
6.1	Реализация проекта 1
6.2	Реализация проекта 2
6.3	Анализ эффективности применения разработанных рекомендаций
6.4	Подведение итогов реализации проекта
6.4.1	Формирование итогового отчета по проекту
6.4.2	Защита отчета по проекту перед генеральным директором
6.4.3	Формирование базы усвоенных уроков
6.4.4	Формирование концепции первой волны изменений-доработок регламента управления проектами и рисками в ТОВ "Стікон"
7	Проект завершен

Результати анкетування щодо визначення рівня проектної зрілості в

ТОВ «Стікон»

Питання	Відсоток причетності до рівня
1. За допомогою якого інструменту здійснюється планування етапів роботи проекту?	
- excel	100%
2. Як часто ви вкладаєтеся у допустимі відхилення за термінами та бюджет проектів 7%?	
Ніколи	67%
Частіше не вкладаємося, ніж вкладаємося	33%
3. Як плануються ресурси на проект?	
Згідно зі своїми нормативами	89%
Відповідно до ДСТУ	11%
4. У якому форматі в компанії організована система управління ризиками?	
Система відсутня	100%
5. Як планується бюджет у рамках проекту?	
Планування лінійного характеру, підрахунок необхідних ресурсів весь проект	89%
Обсяг інвестицій формується весь проект і поділяється на тимчасові відрізки	11%
6. Як організовано управління якістю?	
Внутрішнє приймання у рамках системи якості	100%
7. Чи є у компанії регламент з управління проектами?	
Ні	100%
8. З якою періодичністю у компанії проходять навчання, тренінги, курси -підвищення кваліфікації з проектного управління?	
Не проводяться	100%
9. У рамках робіт проекту при виявленні додаткового обсягу робіт -формується запит на зміну?	78%
Запит не формується	22%
Формується запит у форматі завдання до виконання	100%
10. Чи існує в рамках організації практика зі збирання ідей та думок щодо -покращення та вдосконалення регламенту проектного управління?	
Збір ідей не ведеться	100%
11. Чи регламентуються права та обов'язки менеджерів проектів яким-небудь -внутрішнім документом?	
Ні, призначення ведеться в усній формі	100%