

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

Н. В. Косенко

ОСНОВИ ПРОЄКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

(для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 122 – Комп'ютерні науки, освітня програма «Комп'ютерні науки. Управління проєктами»)

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2025

Косенко Н. В. Основи проєктного менеджменту : опорний конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 122 – Комп’ютерні науки, освітня програма «Комп’ютерні науки. Управління проєктами» / Н. В. Косенко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2025. – 106 с.

Автор

канд. техн. наук, доц. Н. В. Косенко

Рецензенти:

Н. В. Доценко, доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління проєктами в міському господарстві і будівництві (Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова);

Ю. Ю. Гусєва, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри управління проєктами в міському господарстві і будівництві (Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова)

Рекомендовано кафедрою управління проєктами в міському господарстві і будівництві, протокол № 1 від 09.09.2024

© Н. В. Косенко, 2025

© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2025

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ВСТУП ДО ПРОЄКТНОГО УПРАВЛІННЯ.....	6
1.1 Практика управління проєктами у сучасному світі.....	6
1.2 Структура проєктного менеджменту.....	7
1.3 Основні стандарти управління проєктами.....	9
1.4 Основні поняття. Термінологія.....	11
1.5 Критерії успішності проєкту.....	13
1.6 Відмінності між традиційним менеджментом та управлінням проєктами.....	16
1.7 Ключові проблеми під час реалізації проєктів.....	18
2 ОБ'ЄКТИ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	20
2.1 Термінологія та фактори, що впливають на реалізацію проєкту.....	20
2.2 Історичні віхи розвитку теми «Управління проєктами».....	27
3 КОНТЕКСТ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ.....	30
3.1 Межі застосування різних методологій управління проєктами.....	30
3.2 Процеси проєктної діяльності на різних стадіях.....	34
4 СУБ'ЄКТИ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	39
4.1 Стейкхолдери проєкту.....	39
4.2 Ідентифікація та аналіз зацікавлених сторін.....	41
4.3 Організаційні структури проєктів.....	48
5 УПРАВЛІННЯ КОМУНІКАЦІЯМИ ТА ЗМІСТОМ ПРОЄКТУ.....	53
5.1 Процеси предметної групи комунікації.....	53
5.2 Планування та здійснення комунікацій.....	54
5.3 Визначення вимог до змісту.....	56
5.4 Визначення структури декомпозиції та складу робіт.....	58
5.5 Управління змістом на різних фазах життєвого циклу.....	60
6 УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ПРОЄКТУ. КОМАНДА ПРОЄКТУ.....	63
6.1 Формування команди проєкту.....	63
6.2 Оцінка ресурсів проєкту.....	64
6.3 Розвиток команди проєкту.....	65
6.4 Управління ресурсами та командою проєкту.....	67
6.5 Лідерство та керівництво.....	73

7 УПРАВЛІННЯ ВАРТІСТЮ ТА ЗАКУПІВЛЯМИ ПРОЄКТУ.....	75
7.1 Ресурси проєкту.....	75
7.2 Розробка кошторисів та бюджету проєкту.....	76
7.3 Контроль витрат.....	79
7.4 Управління закупівлями проєкту.....	82
8 УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ЯКІСТЮ ТА ІНТЕГРАЦІЄЮ ПРОЄКТУ.....	86
8.1 Поняття ризику та його характеристики.....	86
8.2 Ідентифікація ризиків.....	88
8.3 Оцінка реагування на ризики.....	90
8.4 Основні поняття управління якістю проєкту.....	93
8.5 Процес «Планування якості».....	95
8.6 Забезпечення та контроль якості.....	97
8.7 Управління інтеграцією проєкту.....	100
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	104

ВСТУП

Мета навчальної дисципліни «Основи проєктного менеджменту» – є формування у здобувачів вищої освіти системного розуміння принципів, методів і засобів управління проєктами, а також розвиток практичних навичок організації, планування, контролю та оцінки ефективності реалізації проєктів у різних сферах діяльності.

Вивчення дисципліни спрямоване на оволодіння сучасними підходами до управління проєктами, включаючи традиційні (Waterfall, PMBOK, PRINCE2) та гнучкі методології (Agile, Scrum, Kanban), що дозволяють здобувачам освіти ефективно формувати знання в отриманій професійній діяльності, адаптувати до змінного середовища та ухвалювати обґрунтовані управлінські рішення.

«Основи проєктного менеджменту» – це ключова дисципліна, що забезпечує ефективну організацію, планування та контроль виконання завдань у будь-якій сфері діяльності. У сучасному світі, де швидкість змін і рівень конкуренції постійно зростають, вміння керувати проєктами стає необхідною компетенцією для менеджерів, підприємців та спеціалістів різних галузей.

Цей курс має на меті надати базові знання та навички з проєктного менеджменту, познайомити з основними підходами, методологіями та інструментами, що використовують для успішного керування проєктами.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістовних модулів (ЗМ):

- ЗМ 1. Середовище проєктного менеджменту.
- ЗМ 2. Ресурсне забезпечення реалізації проєкту.
- ЗМ 3. Програмні засоби проєктного менеджменту.

1 ВСТУП ДО ПРОЄКТНОГО УПРАВЛІННЯ

1.1 Практика управління проєктами у сучасному світі

У сучасному динамічному середовищі управління проєктами стає все більш критичним фактором успіху організацій. Завдяки розвитку технологій, глобалізації та швидким змінам ринкових умов методи й підходи до управління проєктами постійно вдосконалюються.

Проєктна діяльність – невід’ємна частина роботи сучасного підприємства та організації у різних сферах: реалізація великих, масштабних завдань, серійне виробництво.

Актуальність:

- дозволяє обґрунтовано визначати цілі інвестицій;
- планувати інвестиційну діяльність;
- враховувати проєктні ризики;
- оптимізувати використання ресурсів;
- уникати конфліктних ситуацій (всередині організації, із зовнішнім середовищем);
- контролювати складання плану;
- аналізувати фактичні показники;
- своєчасно вносити коригування.

Ключові особливості сучасного управління проєктами:

1. Адаптивність і гнучкість:

- використання Agile, Scrum, Kanban та інших гнучких методологій дозволяє швидко адаптуватися до змін;
- проєкти все частіше реалізуються ітеративно, що дозволяє коригувати курс на основі зворотного зв’язку.

2. Цифровізація та автоматизація:

- використання спеціалізованих інструментів (Jira, Trello, Asana, Microsoft Project) додатково керувати завданнями, ресурсами та рядками;
- використання штучного інтелекту та аналітики для прогнозування ризиків та оптимізації рішень.

3. Глобальні та віддалені команди:

- завдяки онлайн-платформам та засобам комунікації (Zoom, Microsoft Teams) управління проєктами здійснюється без прив'язки до фізичних офісів;
- важливість культурної чутливості та ефективного міжкультурного менеджменту.

4. Управління ризиками та невизначеністю:

- сучасні проєкти часто працюють в умовах високої нестабільності, тому відбувається стратегічне планування ризиків;
- використання LEAN та інших підходів для мінімізації витрат і підвищення ефективності.

5. Орієнтація на стейкхолдерів та клієнтів:

- залучення замовників до процесу управління об'єктом через регулярні зворотні зв'язки;
- використання Design Thinking для розробки корисно-орієнтованих рішень.

1.2 Структура проєктного менеджменту

Структура проєктного менеджменту подана на рисунку 1.1. Розуміння структури проєктного менеджменту є критичним для ефективного управління проєктами. Така структура дозволить чітко організувати роботу, розподілити відповідальність та досягти успішного завершення проєкту в межах визначених ресурсів і часу.

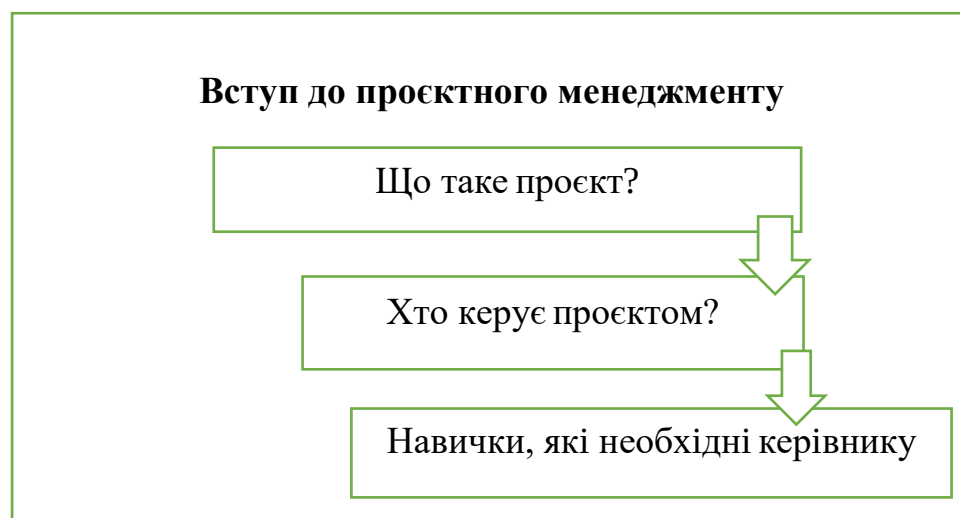


Рисунок 1.1 – Структура проєктного менеджменту

Основні причини, чому варто розуміти структуру проєктного менеджменту:

1. Чітке бачення процесів:

- допомагає зрозуміти, які етапи повинен пройти проєкт, від ініціації до завершення;
- дає можливість планувати ресурси та строки відповідно до життєвого циклу проєкту.

2. Оптимальне управління ресурсами:

- дозволяє ефективно розподіляти час, людей, бюджет і матеріальні ресурси;
- мінімізує перевантаження команди та забезпечує рівномірний розподіл завдань.

3. Зменшення ризиків:

- завдяки розумінню ключових процесів можна ідентифікувати та проаналізувати можливості загрози;
- дає можливість розробляти план управління ризиками та швидко реагувати на зміни.

4. Поліпшення комунікації:

- структурований підхід забезпечує ефективну взаємодію між усіма учасниками проєкту;
- дає можливість уникати плутанини та непорозумінь, кожен учасник знає свою роль та відповідальність.

5. Контроль і моніторинг виконання:

- наявність зрозумілої структури дозволяє оцінювати прогрес, вимірювати ключові показники ефективності (KPI) та вчасно вносити корективи.

1.3 Основні стандарти управління проєктами

Стандарти з управління проєктами – це загальноприйняті методики, підходи та практики, що застосовуються для ефективного планування, організації, реалізації та контролю проєктів. Стандарти розроблені міжнародними організаціями та професійними спільнотами для уніфікації підходів до проєктного менеджменту та підвищення його ефективності.

Під час вибору підходу до управління проєктами у конкретній компанії необхідно враховувати, що сьогодні є великий вибір методологій, заснованих на дослідженні та узагальненні найкращих проєктних практик та формалізованих відомими міжнародними та національними асоціаціями з управління проєктами у вигляді стандартів.

Основні стандарти з управління проєктами та країни розробки наведено на рисунку 1.2.

Чому важливо використовувати стандарти? Тому що вони:

- забезпечують структурований підхід до управління об'єктами;
- дозволяють ефективно координувати команди та ресурси;
- зменшують ризики та підвищують ймовірність успішного завершення проєкту;
- сприяють професійному розвитку проєктних менеджерів та їхньої сертифікації.

Вибір стандарту залежить від специфіки проєкту, галузі та вимог організації.

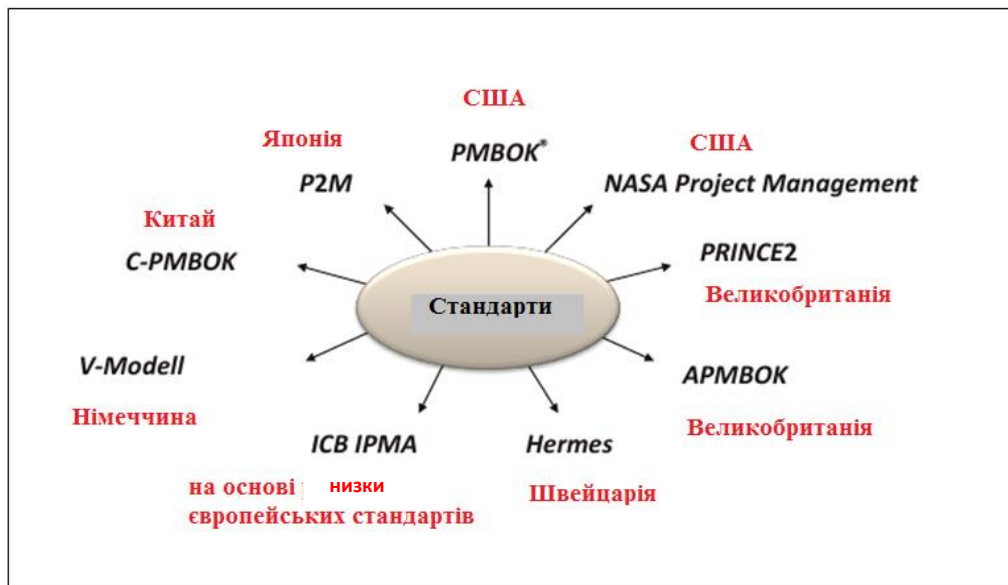


Рисунок 1.2 – Стандарти з управління проєктами та країни розробки

Основні стандарти з управління проєктами:

1. PMBOK (Керівництво знань з управління проєктами). Розроблений Інститутом управління проєктами (PMI). Один із найпоширеніших стандартів у світі, що описує 10 галузей знань (управління обсягом, строками, витратами, якістю, ризиками тощо). Використовується переважно в традиційному (Waterfall) підході до управління проєктами.

2. PRINCE2 (Проекти в контрольованих середовищах). Розроблений урядом Великої Британії. Орієнтований на чітке розподіл ролей та процесів управління проєктом. Популярний в Європі та державному секторі.

3. ISO 21500 (Керівництво з управління проєктами). Міжнародний стандарт, що визначає загальні принципи управління проєктами. Визначає основні процеси, які можуть бути адаптовані до різних організацій.

4. Agile та Scrum. Agile Manifesto – набір принципів для гнучкого управління проєктами, що акцентує увагу на швидкій адаптації та цінності для клієнта. Scrum – один із найпопулярніших Agile-фреймворків, які використовують у сфері ІТ.

5. IPMA (Міжнародна асоціація управління проектами) ІСВ. Модель компетенцій проектного менеджера, що враховує технічні, поведінкові та контекстуальні аспекти управління проектами.

1.4 Основні поняття. Термінологія

Управління проектами – особливий вид управлінської діяльності, що базується на попередній колегіальній розробці комплексно-системної моделі дій щодо досягнення оригінальної мети та спрямованої на реалізацію цієї моделі.

Термин «проект» – походить від латинського словосполучення *pro* (заздалегідь, перед) та *iacere* (рухатися вперед, кидати виклик).

Проект – тимчасове підприємство, спрямоване на створення унікального продукту, послуги чи досягнення заданого результату. Проект – унікальне підприємство, що передбачає координоване виконання взаємопов’язаних дій, для досягнення певних цілей в умовах тимчасових та ресурсних обмежень.

Характеристики проекту:

- унікальність та неповторність;
- координоване виконання взаємопов’язаних дій;
- спрямованість на досягнення конкретних цілей;
- обмеженість у часі (наявність початку та закінчення);
- обмеженість за ресурсами.

Управління проектами завжди відбувається в межах певних обмежень (рис. 1.3). Основними обмеженнями проекту є:

1. Час (строки виконання):

- визначає дедлайни та графік виконання проекту;
- включає часові рамки для кожного етапу та загальну тривалість проекту;
- будь-яке відхилення може вплинути на інші параметри (бюджет, якість).

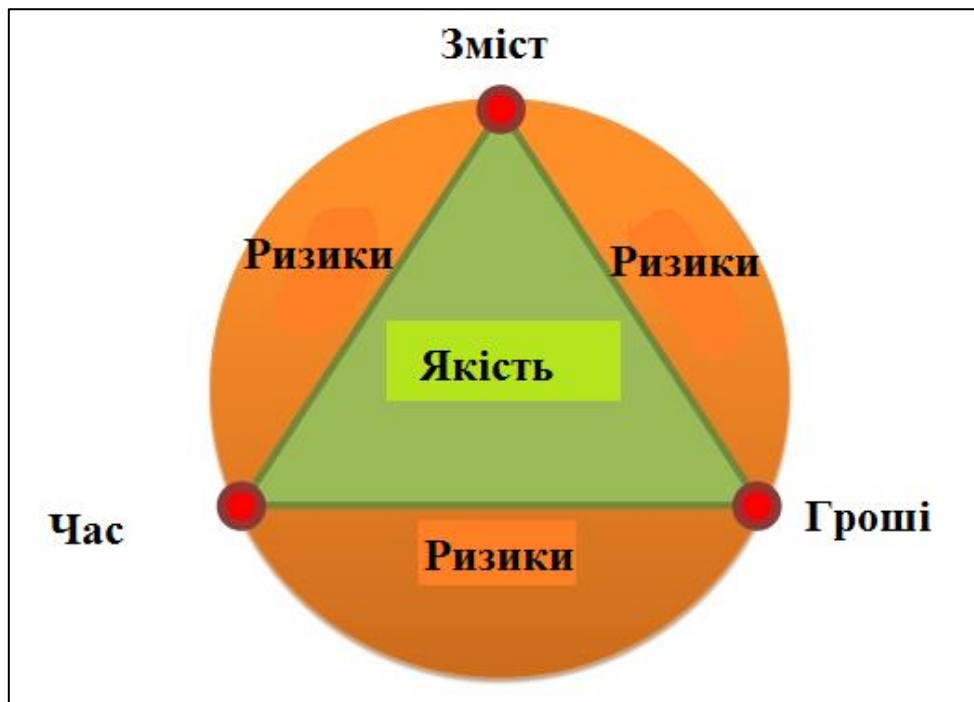


Рисунок 1.3 – Ключові обмеження проєкту

2. Вартість (бюджет):

- охоплює всі фінансові витрати, витрати на реалізацію проєкту (зарплати, матеріали, послуги тощо);
- перевищення бюджету може спричинити необхідність використання резерву.

3. Обсяг (Scope):

- визначає, які саме завдання та продукти будуть створені в межах проєкту;
- чітко окремий обсяг запобігає «розповзанню» цілей (Scope Creep);
- додаткові ключові обмеження.

4. Якість:

- визначає рівень відповідності результатів проєкту до вимог та очікувань замовника;
- баланс між якістю, бюджетом і строками є критичним місцем.

5. Ризики:

- включає поточні загрози, які можуть вплинути на проєкт (фінансові, технічні, зовнішні тощо);
- ефективне управління ризиками допоможе мінімізувати їхній вплив.

6. Ресурси:

- охоплює персонал, обладнання, матеріали та технології, необхідні для реалізації проєкту;
- обмеженість ресурсів може впливати на строки та якість виконання.

Будь-яка зміна в одному з обмежень має вплив на інші, наприклад: розширення обсягу потребує додаткових ресурсів або часу; змінення бюджету може обмежити доступні ресурси та впливати на терміни.

Розуміння та контроль ключових обмежень допомагають проєктним менеджерам ефективно планувати та реалізовувати проєкти, забезпечуючи їх ефективність у межах доступних ресурсів і вимог.

1.5 Критерії успішності проєкту

Успішність проєкту значною мірою відповідає очікуванню замовника, має обмеження та досягає запланованих результатів. Основні критерії успішності включають:

1. Виконання в межах ключових обмежень:

- дотримання термінів – проєкт завершено вчасно, згідно з графіком;
- дотримання бюджету – витрати не перевищують затверджений фінансовий план;
- дотримання обсягу (Scope) – реалізовані всі вимоги без значних відхилень.

2. Відповідність якості:

- досягнення заданого рівня якості – продукт або послуга відповідають технічним вимогам та стандартам;

- відсутність серйозних дефектів або помилок – результат проєкту не потребує значних виправлень.

3. Задоволеність стейкхолдерів:

- позитивний зворотній зв'язок від замовника – клієнти та користувачі задоволені отриманим результатом;
- підтримка ключових сторін – проєкт виконує їхні очікування та не викликає серйозного опору.

4. Реальна користь і вплив на проєкт:

- досягнення бізнес-цілей – проєкт передбачає очікуваний прибуток, ефективність або конкурентні переваги;
- впровадження в експлуатацію – продукт або послуга реально використовуються, а не залишаються «на папері».

5. Ефективність управління проєктом:

- злагоджена робота команди – ефективна комунікація, мінімізація конфліктів;
- гнучкість у реагуванні на зміни – адаптація до нових вимог без втрати ефективності.

Приклади. «Проєкт з будівництва нового шотландського парламенту в Единбурзі»:

- спочатку оцінювався в 40 млн фунтів, але зупинився на позначці в 431 млн фунтів;
- спеціальний комітет, який мав розібратися, чому так вийшло, з'ясував, що формальної оцінки проєктного бюджету взагалі не було, цифра 40 млн з'явилася незрозуміло звідки.

«Проєкт реконструкції та будівництва центральної магістралі у Бостоні»:

- проєкт стартував у 1991 році і закінчився у грудні 2007 року;

- на початку будівництва проєкт оцінювався в 2,3 млрд дол., після закінчення витрати перевищили 22 млрд дол.;
- скільки керівників цього проєкту змінилося та було звільнено не знає ніхто.

Основні причини проблем на проєктах:

- недотримання стандартних методологій та практик;
- неправильна оцінка обсягу проєкту, використання упереджених (занижених) оцінок;
- недооцінка та невизначеність / мінливість вимог;
- неформалізовані канали комунікацій;
- зміна політичної кон'юктури;
- замовчування проблем на ранніх етапах.

«Проєкт будівництва будівлі Empire State Building»:

- будівля ESB була здана 1 травня 1931 року;
- будівництво тривало 1 рік та 45 днів (замість 1,5 років);
- витрачено 24,7 млн дол. замість 43,0 млн;
- змогли здати в оренду лише незначну кількість приміщень;
- у народі розшифровували ESB = Empty State Building;
- тільки у 1948 р. витрати на будівництво окупилися.

«Проєкт будівництва будівлі сіднейської опери»:

- 1959 – початок проєкту;
- 1962 – бюджет перевищено у 2 рази;
- 1966 – відставка датського архітектора Йорна Утсона;
- 1967 – новий архітектор проєкту;
- 1973 – закінчення проєкту;
- бюджет перевищено у 10 разів;
- терміни проєкту – 14 років.

Проект є успішним, якщо він завершений:

- у встановлений термін;
- у межах виділеного бюджету;
- при задоволенні замовника.

1.6 Відмінності між традиційним менеджментом та управлінням проєктами

Проектне управління відрізняється від класичного менеджменту.

Традиційний менеджмент передбачає:

- координація дій задля досягнення цілей при економії ресурсів;
- включає процес планування, координації, керівництва та контролю працівників організації під час операційної діяльності;
- має циклічний характер.

Управління проєктами передбачає:

- цілі проєкту кінцеві та конкретні: створення продукту чи послуги;
- має унікальний характер;
- обмеженість у часі;
- результат успішного проєкту підтримується операційною діяльністю (менеджмент).

Різниця між менеджментом та проєктним управлінням наведено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Відмінності між традиційним менеджментом та управлінням проєктами

Критерії	Традиційний менеджмент	Управління проєктами
1	2	3
Основна мета	Підтримка стабільної діяльності компанії, оптимізація процесів	Досягнення конкретної мети у визначений термін
Тривалість	Безперервний процес, довгострокове управління	Обмеження життєвого циклу проєкту (початок і завершення)

Продовження таблиці 1.1

1	2	3
Обсяг робіт	Відносно стабільний, змінюється поступово	Чітко визначений на початку, може коригуватися в процесі
Гнучкість	Орієнтація на сталі процеси та процедури	Може змінюватися відповідно до потреби проекту
Спрямованість та кінцевий показник	Процес орієнтований на поточні події	Орієнтовано на досягнення певної мети
Спрямованість задоволення інтересів	Організація, у якій здійснюється процес планування	Замовник, важливий конкретний очікуваний результат
Обмеження	Відсутні чіткі обмеження щодо термінів та ресурсів	Є чіткі обмеження щодо часу та інших ресурсів, обмежений бюджет
Основний об'єкт планування	Планується розподіл позицій	Докладно планується використання ресурсів
Оцінка результатів	Широко використовується регулювання процесу, коригувальні дії	Результат оцінюється після завершення проекту
Задіяний персонал	Постійний персонал організації	Тимчасова команда, що об'єднує персонал організації та зовнішніх учасників
Характер діяльності	Монотонний	Різноманітна, пов'язана з великими ризиками

Отже, можна зробити такі висновки, операційна діяльність передбачає:

- звичні результати;
- усталені бізнес-процеси;
- відносно постійний штат.

Проектна діяльність передбачає:

- унікальні результати;
- обмежений термін;
- велику кількість ризиків;
- команду на один проект.

1.7 Ключові проблеми під час реалізації проєктів

Ключові проблеми, які можуть виникнути під час реалізації проєктів, включають:

1. **Невизначеність вимог:** якщо на початковому етапі вимоги проєкту неможливо чітко встановити або вони були змінені в процесі роботи, це може призвести до затримок і додаткових витрат.
2. **Недостатнє фінансування:** брак коштів або неправильне планування бюджету може стати значною перешкодою для успішної реалізації проєкту.
3. **Проблеми з комунікацією:** недостатнє спілкування між учасниками проєкту, замовниками та іншими цікавими сторонами може призвести до непорозумінь та помилок.
4. **Неадекватне планування часу:** нереалістичні терміни виконання або незадовільне планування може призвести до зриву строків та неповного виконання завдань.
5. **Ризики управління змінами:** погана адаптація до змінних умов, таких як зміни в ринку чи технологіях, може негативно вплинути на результат проєкту.
6. **Технічні складнощі:** виявлення технологічних проблем або нестабільності технологій, які застосовуються в проєкті, може уповільнити прогрес і збільшити витрати.
7. **Низька мотивація команди:** якщо учасники не відчують зацікавленості чи мотивації, це може відобразитися на якості роботи та настрою команди.
8. **Зміни в зовнішньому середовищі:** економічні, політичні чи соціальні фактори можуть спричинити затримки або додаткові витрати.
9. **Невизначеність у ризик-менеджменті:** якщо не передбачити можливості ризиків або не мати плану їхнього подолання, проєкт може зіткнутися з непередбаченими проблемами.

10. Конфлікти в команді: неврегульовані конфлікти або непорозуміння серед членів команди можуть вплинути на ефективність роботи над проєктом.

Ці проблеми можуть бути подолані за допомогою правильного планування, управління ризиками та постійного моніторингу виконання проєкту.

2 ОБ'ЄКТИ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

2.1 Термінологія та фактори, що впливають на реалізацію проєкту

Жоден проєкт не існує сам по собі. Найчастіше він знаходиться і створюється, розвивається, реалізовується в динамічному зовнішньому середовищі і схильний до впливу цілого переліку факторів, які впливають, як на його зародження, так і на його подальшу реалізацію.

1. Взаємодія проєкту із зовнішнім середовищем. У процесі реальної діяльності проєкт: не існує ізольовано та реалізується в динамічному зв'язку із зовнішнім середовищем.

2. Чинники, що впливають на реалізацію та запуск проєкту:

- особливості;
- обсяг;
- ризик;
- ступінь складності;
- комплексність;
- значення;
- унікальність.

1. Ступінь складності. Великий проєкт може розбиватися на підпроєкти, які спрямовані на реалізацію окремих етапів:

- планування;
- основний процес (реалізація);
- експертиза та старт результату.

Управління проєктами – методологія організації, планування, керівництва, координації трудових, фінансових та матеріально-технічних ресурсів протягом усього проєктного циклу, спрямована на ефективне досягнення його цілей шляхом застосування сучасних методів техніки та технології управління для

досягнення визначених у проєкті результатів за складом та обсягом робіт, вартості, часу, якості та задоволенню учасників проєкту.

Команда проєкту – специфічна організаційна структура очолювана керівником проєкту та створювана на період здійснення проєкту. Склад її визначає керівник, але, обов’язково, крім нього туди ще входять координатор і керівники функціональними частинами проєкту.

Місія проєкту – генеральна мета проєкту, чітко виражена причина його існування. Деталізує статус проєкту, забезпечує його орієнтири для визначення цілей наступних рівнів, а також стратегій на різних організаційних рівнях.

Життєвий цикл проєкту (далі – ЖЦП) – набір послідовних фаз проєкту, назва та кількість яких визначається виходячи з технології виконання робіт та потреб контролю з боку організації або організацією, залучених до проєкту (рис. 2.1).

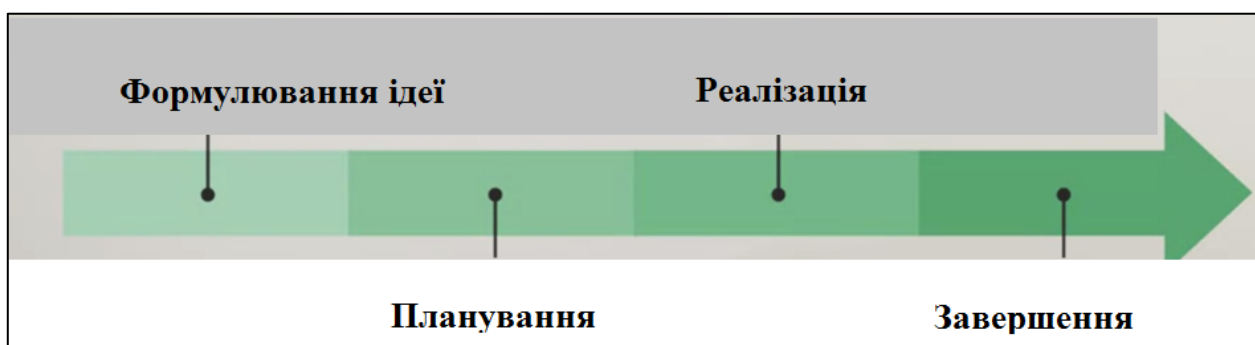


Рисунок 2.1 – Типовий життєвий цикл проєкту

Фаза проєкту – набір логічно взаємопов’язаних робіт проєкту, у процесі завершення яких досягається один із основних результатів проєкту. Фаза життєвого циклу:

- повинна бути обмежена в часі і включає роботи, необхідні для досягнення цілей;
- розбиття має забезпечити можливість планування та контролю робіт з проєкту;
- часто початок і завершення фази розглядаються як особливі віхи проєкту та включаються до плану з віх;

- часто початок і завершення фази сприймається як особливі віхи проєкту і входять у план по віхам;
- життєвий цикл проєкту виявляється вкладеним у життєвий цикл створюваного в результаті проєкту продукту.

Типові рівні вартості та забезпечення персоналом у структурі життєвого циклу проєкту (рис. 2.2).

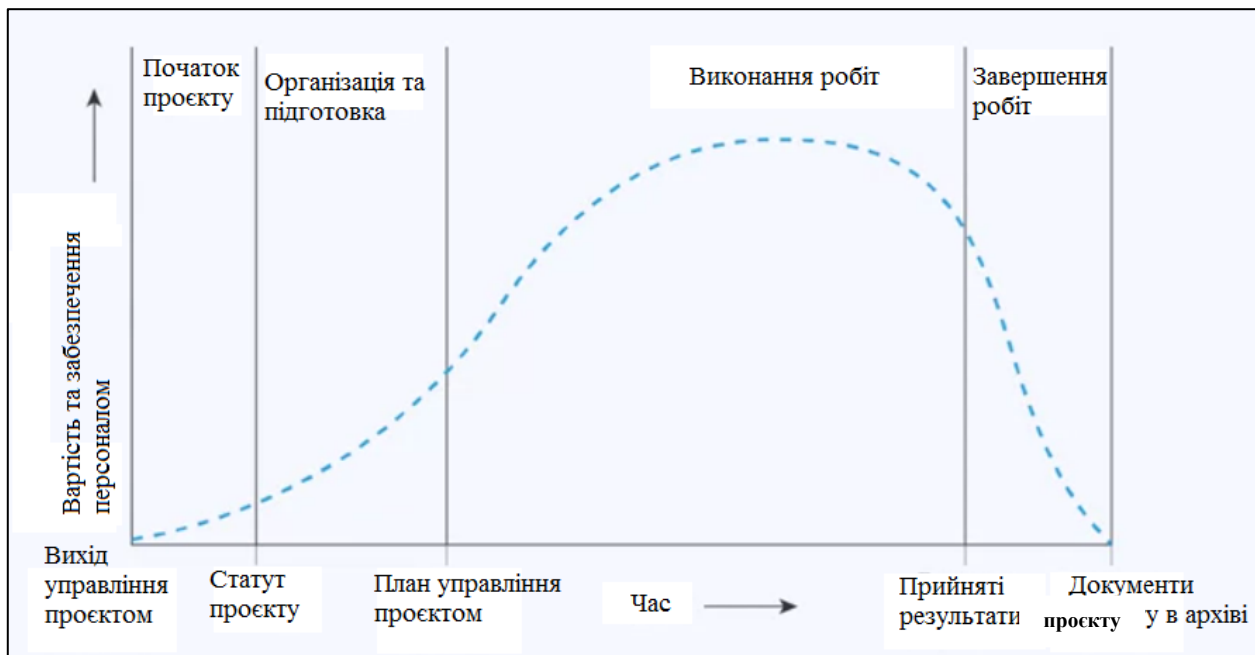


Рисунок 2.2 – Типові рівні вартості та забезпечення персоналом у структурі життєвого циклу проєкту

Не існує єдиної ідеальної структури, застосовної до всіх проєктів. Незважаючи на загальноприйняту практику (прагнення до використання кращої структури), проєкти в одній і тій же галузі, навіть у межах однієї і тієї ж організації, можуть істотно відрізнятися один від одного (рис. 2.3 та 2.4).



Рисунок 2.3 – Один із можливих підходів до управління монтажем телекомунікаційної сесії



Рисунок 2.4 – Приклад проєкту з фазами, що перекриваються. Можливий підхід до будівництва нового заводу

Розглянемо деякі види життєвих циклів. Водоспадний підхід – передбачає, що зміст, терміни та вартість проєкту визначаються на початкових фазах життєвого циклу. Будь-які зміни змісту потребують ретельного управління.

Ітеративний підхід – передбачає, що зміст проєкту зазвичай визначається на початковій стадії життєвого циклу проєкту. Оцінки термінів та вартості проєктом змінюються в робочому порядку у міру розширення розуміння продукту командою проєкту.

Програма проєктів – ряд пов’язаних один з одним проєктів, управління якими координується для досягнення переваг та ступеня керованості, недоступних під час управління ними окремо (рис. 2.5).



Рисунок 2.5 – Об’єкт управління – програма проєктів

У портфель входять проєкти та програми, які можуть бути не пов’язані за цілями та результатами, але мають загальні обмеження за ресурсами (рис. 2.6). У компанії може бути кілька портфелів проєктів.

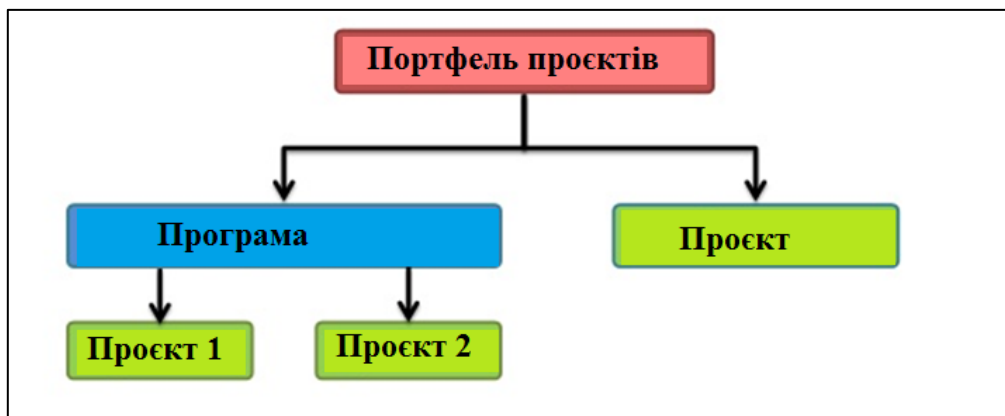


Рисунок 2.6 – Об’єкт управління – портфель проєктів

Портфель програм та портфелів – набір проєктів та програм, об’єднаних разом з метою ефективного управління ними для досягнення стратегічних цілей організації (рис. 2.7).

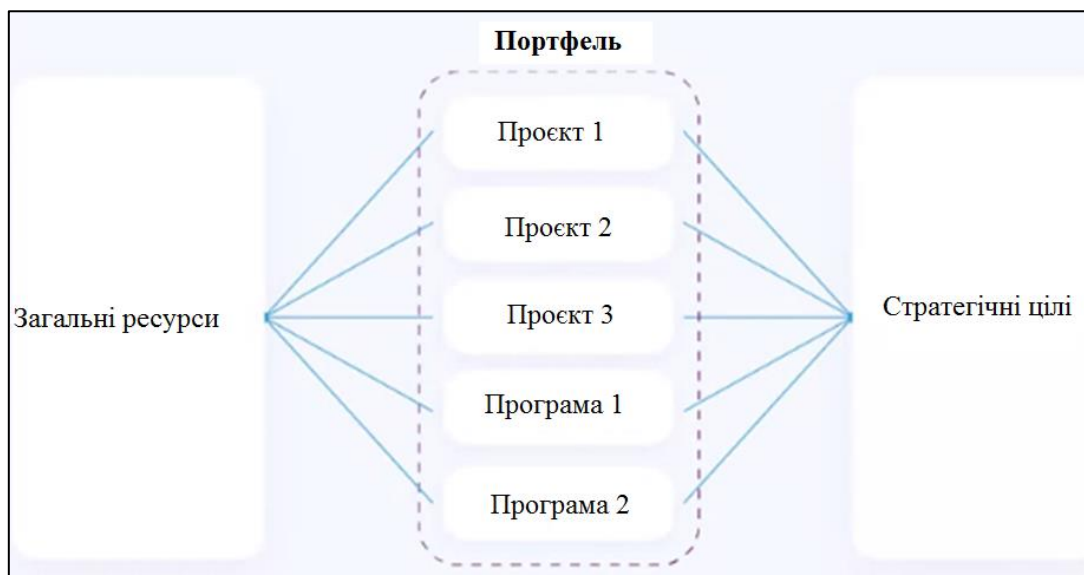


Рисунок 2.7 – Портфель програм та портфелів

Формуючи портфель, необхідно враховувати:

- відповідність цілей проектів та програм стратегічним цілям організації;
- збалансованість портфеля за значущими для організації параметрами;
- максимізацію цінності портфеля для організації за існуючих обмежень на ресурси.

На рисунку 2.8 показано співвідношення розглянутих елементів та їхню вкладеність.

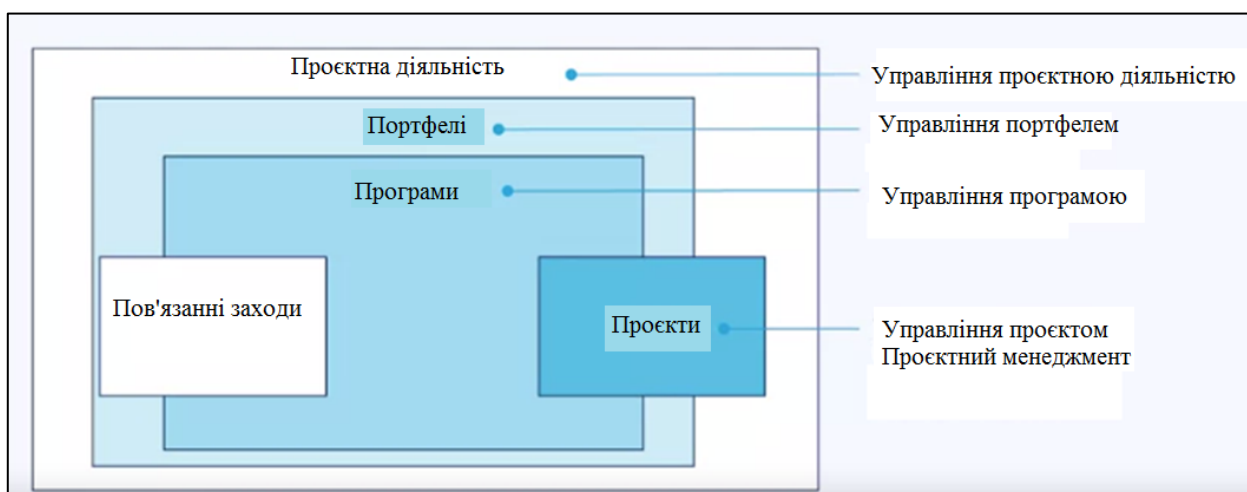


Рисунок 2.8 – Проектна діяльність в організації

Проектна діяльність та операційна діяльність взаємопов'язані в межах однієї організації, хоча вони мають різні цілі, підходи та методи управління. Однак, щоб організація функціонувала ефективно, необхідно забезпечити синергію між цими двома видами діяльності.

На рисунку 2.9 показано як проектна діяльність та операційна вживаються в межах однієї організації.



Рисунок 2.9 – Як проектна діяльність та операційна вживаються в межах однієї організації

Проектна діяльність зосереджена на досягненні конкретних цілей у визначений час і з обмеженим бюджетом. Це одноразова діяльність, яка має чіткий початок і кінець. Прикладом є запуск нового продукту, створення нової ІТ-системи або реалізація маркетингової кампанії.

Операційна діяльність зосереджена на забезпеченні стабільності та безперервності функціонування організації. Це постійні завдання, які повторюються щодня і підтримують основні бізнес-процеси: виробництво, обслуговування клієнтів, бухгалтерія, закупівля тощо.

Таким чином, проєктна та операційна діяльність може бути ефективно інтегрована в межах організації, якщо правильно керувати їхньою взаємодією та забезпечити баланс між короткостроковими та довгостроковими цілями.

2.2 Історичні віхи розвитку теми «Управління проєктами»

Напрямок та поняття «Управління проєктами» виникли наприкінці XIX ст. у зв'язку з бурхливим розвитком капіталізації та бізнесу. На його становлення впливали:

- соціальний підхід;
- науковий підхід;
- бізнес підхід.

На початку XX ст. розроблено методологію бізнес-підходів, яка застосовується до різних моделей суспільства:

- капіталістичної моделі США та Англії;
- соціалістичної моделі Радянського Союзу (п'ятиріччя як вид проєктного управління).

На той час в Америці сформувався стійкий шар менеджерів. Він поклав основу сучасного менеджменту, зокрема проєктного управління. Сутність менеджерської революції – заміна приватної акціонерної власності та колективної акціонерної власності. Власники втрачають здатність безпосередньо керувати виробничим процесом. Необхідні нові проривні методи управління виробництвом, оскільки старі методи стали неефективними (рис. 2.10).

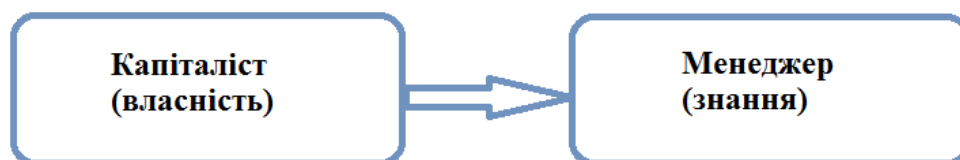


Рисунок 2.10 – Сутність менеджерської революції

До 1953 р. 65 % найбільших корпорацій США контролюються менеджментом або особливим механізмом, сформованим на основі колективної акціонерної власності.

Нові моделі управління у 50-ті роки XX ст.:

1. Проектне управління – один із видів управління продуктом або послугою або результатами в межах одного підприємства.

2. Менеджерський бум – розробляються конкретні моделі та методи управління організацією із залученням соціології та економічної науки.

3. Професійна команда менеджерів забезпечує успіх підприємства.

Засновники методів управління проектами:

1. Фредерік Тейлор (1856–1915). На початку XX ст. розробив принципи раціонального управління виконавцями проекту, реалізовував «конвеєрний», «механічний» підхід в управлінні проектами.

2. Генрі Форд (1863–1947). На початку XX ст. розробив принципи «авторитарного» методу управління проектом / виробництвом, впровадив конвеєрне виробництво.

3. Генрі Гант (1863–1919). На початку XX ст. розробив структурний підхід до управління змістом, часом та людськими ресурсами, прихильник «особистісного підходу».

4. Гаррінгтон Еммерсон (1853–1931). Створив теорію ефективної господарської діяльності, раціональне управління виробництвом.

Ключові віхи в межах управління проектами:

1. У 1956 році компанія DuPoint de Nemours & C утворила групу для розробки методів та засобів управління проектами.

2. У 1957 році до цих робіт приєднався центр дослідження UNIVAC.

3. Наприкінці 1957 року під керівництвом Дж. Келлі та Р. Уолкера розроблено «метод критичного шляху» (CPM – Critical Path Method) з програмою реалізації на EOM UNIVAC.

4. Метод критичного шляху – метод сіткового планування (аналізу), що використовується для визначення тривалості проєкту шляхом аналізу того, яка послідовність робіт (який шлях) має найменшу величину резервів у часі.

Основні поняття методу:

- тривалість проєкту;
- ранні дати проєкту;
- пізні дати проєкту;
- резерви робіт;
- критичний шлях проєкту (ланцюжок критичних робіт) – найдовший ланцюжок робіт у проєкті.

5. 1957 рік є датою початку офіційних публікацій про управління проєктами 1957–1958 року ВМС США створюють метод аналізу та оцінки програм PERT (Program Evaluation and Review Technique).

6. Початок 60-х рр. XX ст. організаційна інтеграція у межах проєктного управління постала як матрична форма.

7. У 1964 р. розроблена стохастична модель, тобто модель де враховуються випадкові фактори.

8. У 1966 р. розроблено систему сітьового планування, що використовує нову генерацію сітьових моделей.

9. 1966 рік. Метод GERT (Graphical Evaluation Review Technique) дозволяє розраховувати ймовірність настання того чи іншого розвитку проєкту (сценарний аналіз).

10. У 70-х роках XX ст. у США створюється Інститут проєктного управління.

11. У 1987 році видається «Керівництво знань з проєктного управління» «Project Management Body Knowledge» (PMBOK).

3 КОНТЕКСТ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ

3.1 Межі застосування різних методологій управління проєктами

Існують різні методології управління проєктами, які відрізняються один від одного. У якому випадку яку з методологій краще застосовувати? Розглянемо особливості різних видів проєктів за Р. Тернером (рис. 3.1).

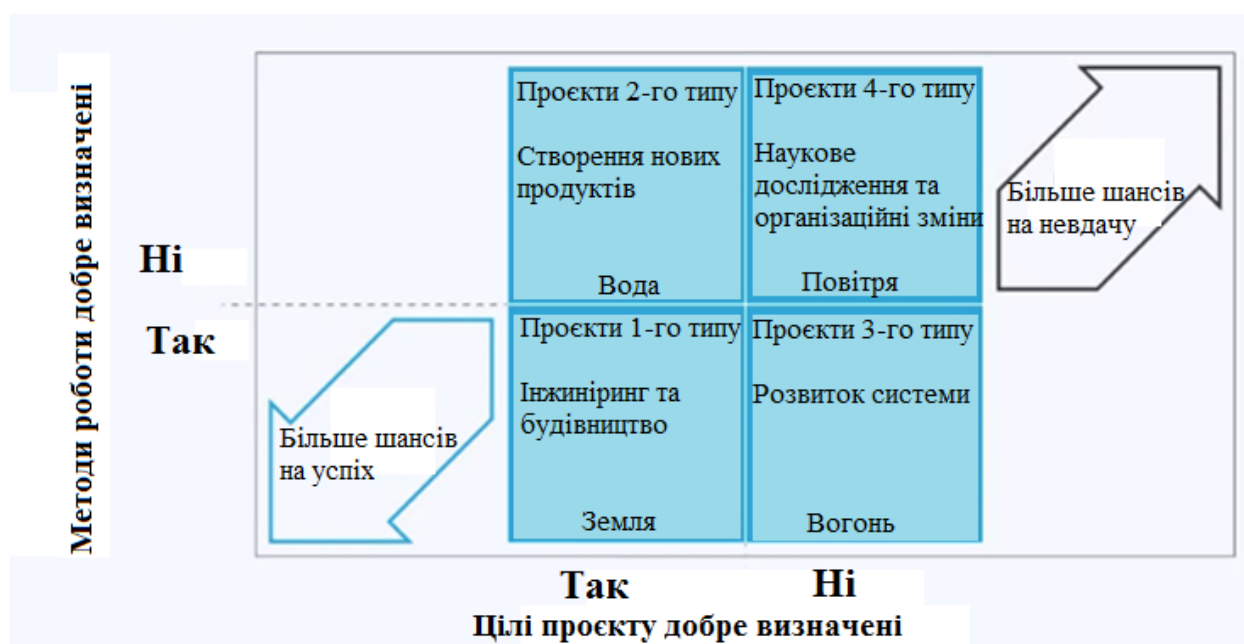


Рисунок 3.1 – Особливості різних видів проєктів за Р. Тернером

Спираючись на цю діаграму, ми можемо вибрати, яку ж з методологій нам підібрати залежно від того типу проєкту, у якому ми хочемо займатися: це може бути будівельний проєкт, це може бути корпоративний проєкт змін, це може бути освітній проєкт, підприємницький, інноваційний, дослідницький, тобто перше, що ми повинні визначити, до якого типу належить наш проєкт.

Залежно від цього можна підбирати вже ту методологію, якою ми будемо свій проєкт вести. Існують різні підходи та стандарти.

1. За структурою життєвого циклу проєкту:

- класичний – розбиває шлях до мети на різні за тривалістю та змістом фази;

– гнучкий – розбиває шлях та цілі на рівні за тривалістю та змістом ітерації з розвитку продукту.

2. За управлінською домінантою:

- об’єктно-орієнтований (продуктовий) SCRUM, SUFe;
- процесно-орієнтований PMBok;
- суб’єктно-орієнтований (компетентнісний) ISB IPMA, OSB IPMA.

На рисунку 3.2 наведено водоспадний життєвий цикл проєкту.



Рисунок 3.2 – Водоспад по фазах ЖЦП

Класичний (водоспадний) підхід відрізняється тим, що ми спочатку намагаємося структурувати всі вимоги (ініціюємо проєкт, зібраємо вимоги), потім ми плануємо, як з цими вимогами працювати (вибудовуємо мережевий графік, календарний план, бюджет), все це затверджуємо і переходимо до реалізації проєкту. І в ході реалізації вже не можемо внести якісь зміни до первісного технічного завдання і, таким чином, сам продукт ми отримаємо тільки на виході.

Переваги класичного підходу:

- план робіт заздалегідь продуманий, сформований, що призводить до дуже зрозумілої роботи команди;
- бюджет та терміни проєкту заздалегідь визначені та повинні дотримуватися.

Недоліки класичного підходу:

- неможливість внесення змін до вже завершених етапів для проєктів з обмеженнями щодо бюджету та термінів реалізації;
- відсутній зворотний зв'язок від клієнтів до випуску продукту.

На рисунку 3.3 наведено гнучкий підхід життєвого циклу проєкту.



Рисунок 3.3 – Інкрементальна поставка ітераціями

Ітеративний підхід – більш гнучкий, кожен ітерацію ми отримуємо якусь частину продукту. Така методологія підходить добре для ІТ-продуктів, для продуктів з високою часткою невизначеності, де ми, швидше, тестуємо гіпотези і поступово добираємо продукт у кінцевий його варіант.

Переваги гнучкого підходу:

- швидка реалізація проєктів у короткі терміни шляхом можливості паралельної реалізації окремих складових;
- можливість грамотного планування ресурсів;
- гнучкість підходу, коли необхідна швидка адаптація.

Недоліки гнучкого підходу:

- може призвести до перебоїв у реалізації проєктів, тому необхідна синхронізація змін щодо кожного окремого етапу з усіма іншими етапами проєкту;

– необхідність повної розбудови процесів та участі керівництва компанії у трансформації.

У випадку з класичною моделлю ми достатньо довго розробляємо проєкт і наприкінці отримуємо продукт (рис. 3.4).



Рисунок 3.4 – Водоспадний підхід

У випадку з ітеративною моделлю ми щоразу якусь цінність трохи дотворюємо та демонструємо (рис. 3.5).

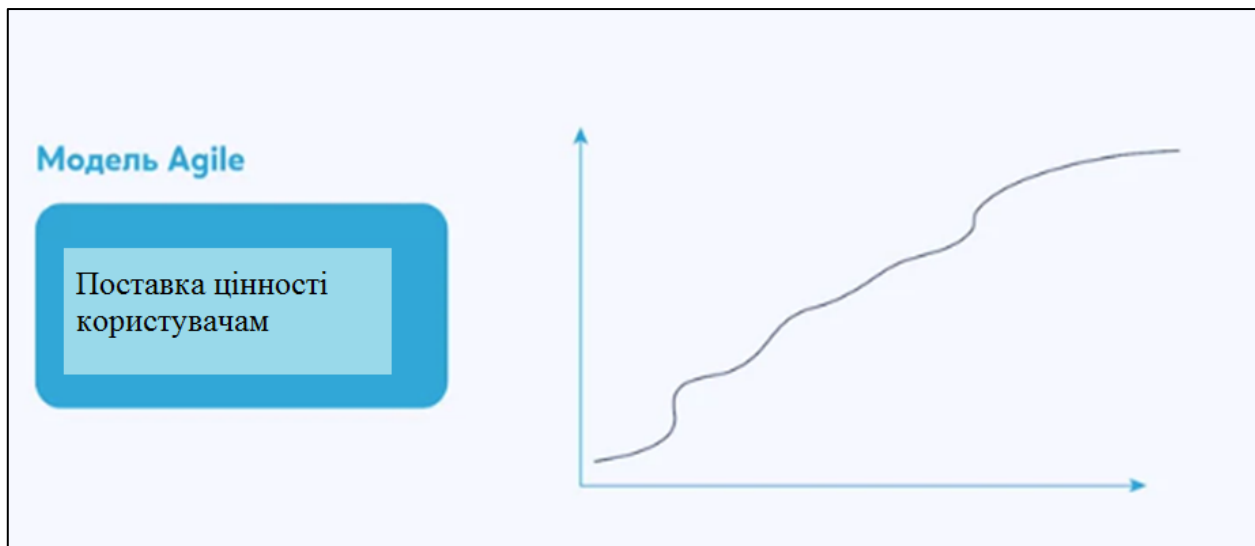


Рисунок 3.5 – Гнучка модель

Підходи до управління проєктами:

1. Каскадна модель (Waterfall).
2. Гнучка модель розробки (Agile) та її різновиди Scrum та Kanban.

3. Короткий поетапний підхід (Short stage-gate) та його різновиди (Довгий поетапний підхід та Гібридний підхід).

4. Клієнтоорієнтована розробка (Customer development або Custdev).

5. Lean startup для корпорацій.

Переваги підходу stage-gate:

- прозорий процес від ідеї до запуску;
- використання комплексного набору, інструментів, шаблонів, розроблених для кожного етапу;
- застосуємо до компаній та проєктів різного розміру та різних галузей.

Недоліки підходу stage-gate:

- чітке визначення ролі та функцій гейткіпера;
- необхідність у високій якості звітної документації.

Переваги підходу Custdev:

- економія ресурсів компанії завдяки можливості визначення на ранньому етапі, які параметри повинен мати продукт;
- отримання більшої виручки завдяки визначенню цільової аудиторії та її потреб до моменту запуску продукту у виробництво;
- гнучкість та швидкість у розробці продукту завдяки швидкому тестуванню перших версій на потенційних клієнтів.

3.2 Процеси проєктної діяльності на різних стадіях

Управління проєктом виконується за допомогою процесів з використанням спеціальних знань, навичок, інструментів та методів управління проєктами, які отримують входи та створюють виходи процесів.

Процес – це набір взаємозалежних дій, здійснюваних задля отримання заздалегідь певного продукту, результату чи послуги. Кожен процес характеризується своїми входами, інструментами та виходами, які можуть бути застосовані, а також кінцевими виходами.

Стадії процесу управління проектами:

- ініціація;
- планування;
- організація та контроль;
- аналіз та регулювання;
- завершення проекту.

Процеси ініціації (Initiating Processes) [Група процесів] – процеси, що виконуються для авторизації і визначення змісту нової фази, або проекту, або того, що може привести до відновлення робіт зупиненого проекту. Велика частина процесів ініціації зазвичай проводиться поза межами управління проектом і пов'язані з організаційними, програмними або портфельними процесами. Ці процеси забезпечують вхід для групи процесів ініціації проекту.

Процеси планування (Planning Processes) [Група процесів] – процеси, що здійснюються для ретельного визначення змісту проекту, розробки плану управління проектом, ідентифікації і складання розкладу операцій проекту, які будуть проводитися в межах проекту.

Процеси виконання (Executing Processes) [Група процесів] – процеси, що застосовуються для виконання робіт, зазначених у плані управління проектом.

Процеси моніторингу і управління (Monitoring and Controlling Processes) [Група процесів] – процеси, що виконуються з метою вимірювання та моніторингу виконання проекту, щоб в разі необхідності можна було вдатися до коригувальних дій для управління виконанням фази або проекту.

Процеси закриття (Closing processes) [Група процесів] – процеси, що виконуються для формального завершення всіх операцій проекту або фази і передачі отриманого продукту або для завершення зупиненого проекту.

Процеси управління проектами накладаються один на одного і відбуваються з різною інтенсивністю на всіх стадіях проекту (рис. 3.6).



Рисунок 3.6 – Процеси проектної діяльності на різних стадіях

Ініціація проекту – стадія процесу управління проектом, результатом якої є санкціонування початку проекту чи чергової фази його життєвого циклу.

На стадії ініціації необхідно:

- розробити статут проекту / програми, стратегії управління проектом;
- визначити ролі та відповідальності членів команди;
- визначити приблизні терміни виконання проекту / програми.

Зміст стадії ініціації:

- призначається менеджер проекту, команда управління проектом, розробляється статут проекту;
- визначаються приблизні терміни виконання проекту / програми;
- визначаються критерії оцінки успішності здійснення проекту.

Безперервний процес визначення найкращого способу дій для досягнення поставленої мети проекту з урахуванням обстановки, що складається.

Планування проекту:

- зведений план проекту використовується далі як базова модель (плану) дій;
- принцип «біжучої хвилі» використовується відповідно до нової інформації.

Ключові результати планування проєкту / програми:

- структурна декомпозиція робіт проєкту;
- календарні плани проєкту;
- графіки потреби проєкту в ресурсах, бюджет проєкту, план фінансування проєкту;
- плани управління всіма функціональними областями проєкту.

Організація та контроль виконання проєкту здійснюється:

- організація виконання включених у план проєкту робіт;
- контроль їхнього виконання за допомогою відповідних систем обліку та звітності.

Основні процеси організації та контролю виконання проєкту:

- розподіл функціональних обов'язків та відповідальності;
- видача завдань та організація виконання робіт;
- укладання та контроль виконання контрактів з виконавцями та постачальниками.

Основні процеси організації та контролю виконання проєкту:

- контроль термінів виконання (розкладу) робіт проєкту та якості;
- облік обсягів виконаних робіт та витрат ресурсів;
- контроль виконання заходів щодо зниження ризиків;
- контроль інших параметрів.

На підставі проведеного контролю складається:

- звітна документація про хід виконання проєкту та зведений звіт;
- звіти мають готуватися з певною періодичністю.

Аналіз та регулювання виконання проєкту здійснюється:

- порівняння фактичного виконання із запланованим;
- аналіз відхилень;
- прогноз їхнього впливу на кінцеві результати;
- оцінка можливих коригувальних дій.

Основні процеси:

- аналіз поточного стану проєкту, виявлення та аналіз відхилень;

- аналіз причин, що викликають відхилення у проєкті;
- прогнозування стану проєкту;
- визначення та вибір коригувальних впливів.

Основне завдання стадії – вжиття заходів щодо внесення у разі потреби відповідних змін.

Закриття проєкту:

– результатом є підтвердження та документальне оформлення завершення всіх робіт проєкту та остаточне вирішення всіх спірних питань.

Процеси:

- проведення підсумкового аудиту та заключний аналіз результатів;
- витяг уроків та створення списку удосконалень;
- формування зведеного архіву;
- визначення невиконаних робіт, що залишилися – розподіл відповідальності за виконання робіт, що залишилися;
- оформлення акту про приймання завершених робіт;
- закриття контрактів та рахунків з виконавцями, постачальниками та субпідрядниками.

Стадії проєкту є фазами життєвого циклу:

- кожна стадія має свої завдання;
- функціональні області прив'язані до стадій управління проєктом.

4 СУБ'ЄКТИ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

4.1 Стейкхолдери проєкту

До проєкту залучено велику кількість різних учасників. У них можуть бути різні цілі та інтереси. Кожен керує своїм проєктом. Хто керує проєктом? Людина, яка прямо чи опосередковано відповідає та керує всім, що відбувається в межах проєкту. Він зобов'язаний чітко представляти результат проєкту та його етапи, контролювати та керувати всіма процесами проєкту особисто або делегувати їх підлеглим та партнерам.

Керівнику проєкту необхідно прораховувати можливі ризики та тонкі місця проєкту, а також розраховувати доступні йому ресурси для того, щоб у кожний момент часу мати можливість та кошти діяти на результат.

Учасники проєкту – це особи та організації, які активно залучені до проєкту чи інтереси яких можуть позитивно чи негативно позначитися на результатах його виконання чи завершення.

Команда, що керує проєктом, зобов'язана виявити всі зацікавлені сторони, визначити їхні вимоги, після чого – керувати цими вимогами або впливати на них так, щоб забезпечити успіх проєкту.

Кожен, хто придбає чи втрачає щось у результаті проєкту, тобто має свій інтерес у проєкті – є зацікавлена сторона.

На рисунку 4.1 наведена матриця впливу та інтересу. Ця матриця допоможе розглянути стейкхолдерів, їхній вплив на проєкт і наскільки вони зацікавлені у ньому. Можна використовувати цю матрицю для розміщення стейкхолдерів у чотирьох секторах:

1. Низький інтерес, низький вплив.
2. Низький інтерес, високий вплив.
3. Високий інтерес, низький вплив.
4. Високий інтерес, високий вплив.

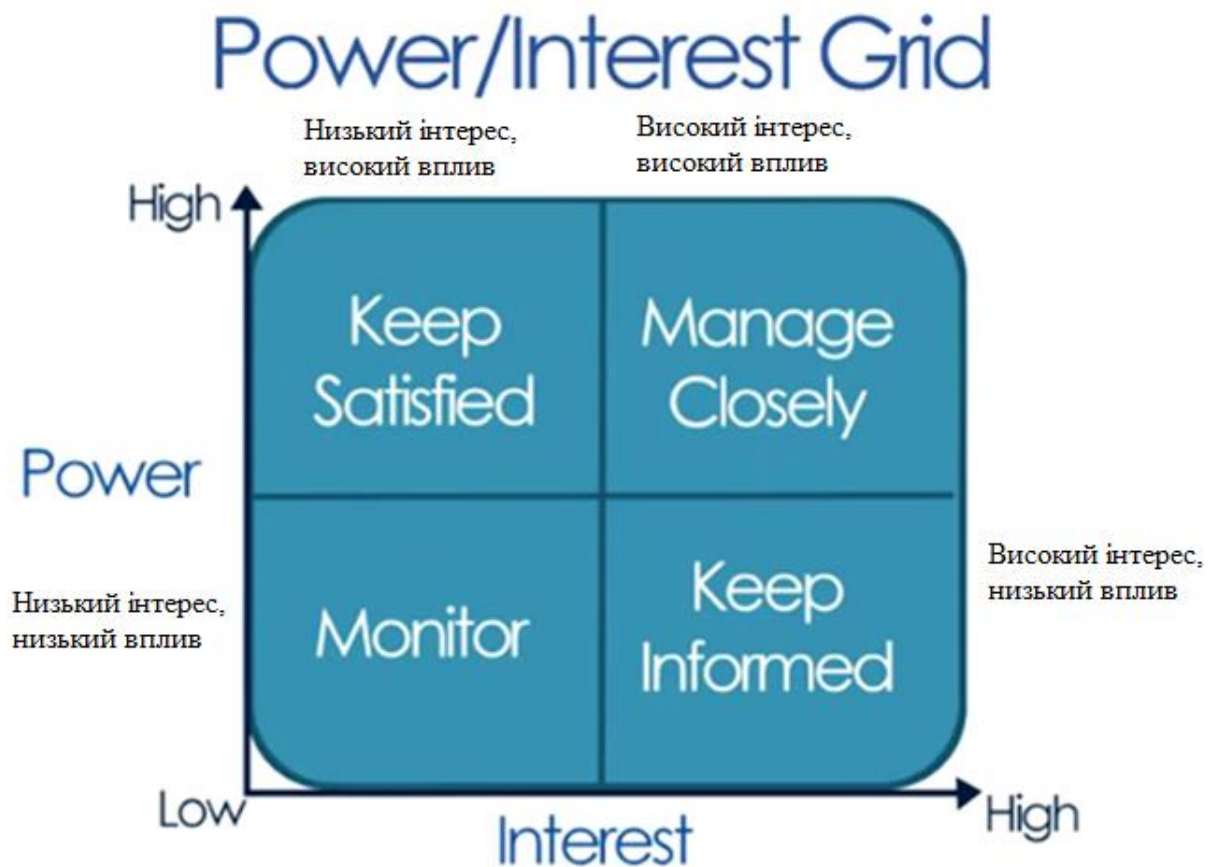


Рисунок 4.1 – Матриця впливу та інтересу

Project Stakeholders – фізичні особи та організації, які безпосередньо залучені до проєкту або чий інтерес може бути порушений під час здійснення проєкту.

Зацікавлені сторони проєкту:

- учасники проєкту;
- стейкхолдери;
- фізичні особи чи групи осіб;
- юридичні особи чи компанії;
- органи влади всіх рівнів.

4.2 Ідентифікація та аналіз зацікавлених сторін

На стадії ініціації доступ до ресурсів проєкту отримуємо через зацікавлені сторони (рис. 4.2). Менеджера проєкту цікавлять такі запитання:

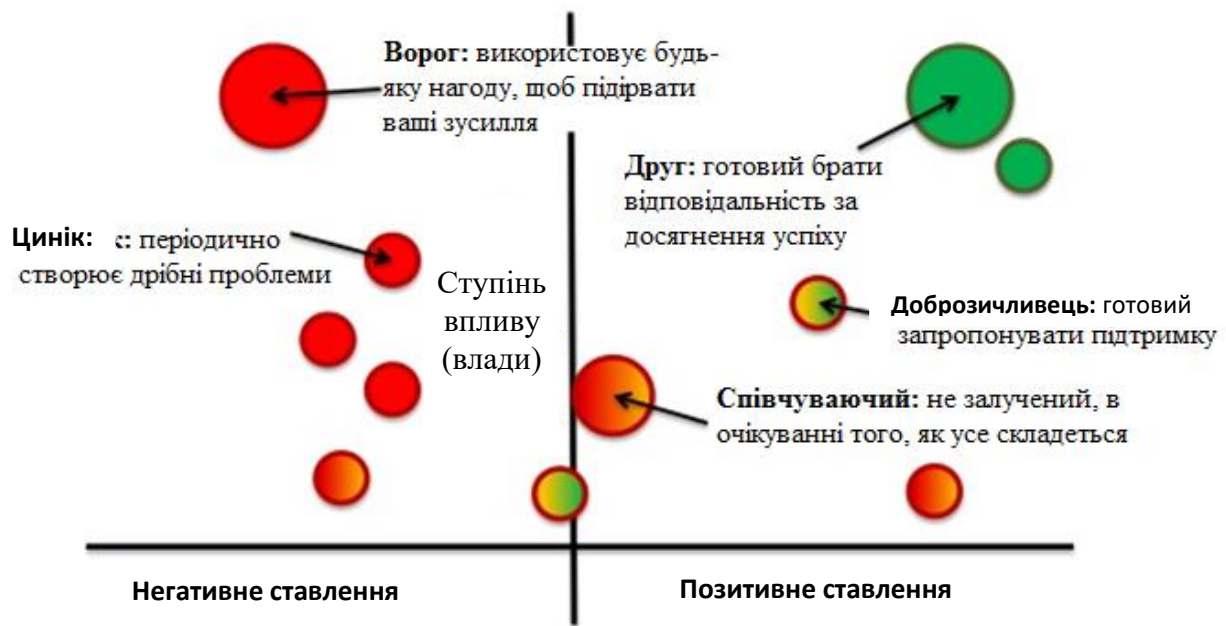
1. Де ми візьмемо ресурси?
2. Які ресурси ми маємо в доступі?

Керівник має вміти аналізувати з ким працювати, вибудовувати відносини із зацікавленими сторонами, зібрати ресурси під проєкт.



Рисунок 4.2 – Доступ до ресурсів. Стадія ініціації

На рисунку 4.3 наведено інструмент проєктного менеджменту для оцінки кожного учасника проєкту з погляду його впливу, позитивного чи негативного ставлення до проєкту та ступеня впливу, рівня влади.



Розмір кіл вказує на міру впливу учасника

Рисунок 4.3 – Інструмент з оцінки впливу учасника проєкту

Основні учасники проєкту:

1. Замовник – особа, на користь якої виконується проєкт, майбутній власник продукту проєкту, визначає основні вимоги до проєкту.
2. Користувач – особи або організації, які користуватимуться продуктом, послугою чи результатом проєкту.
3. Виконавець – особа, яка здійснює проєкт або окремі фази життєвого циклу для замовника.
4. Спонсор – забезпечує ресурси для здійснення проєкту.
5. Керівник проєкту – фізична особа, якій делегуються повноваження щодо керівництва всіма роботами із здійснення проєкту, відповідає за виконання проєкту.

Взаємозв'язок зацікавлених сторін проєкту наведено на рисунку 4.4.



Рисунок 4.4 – Взаємозв’язок зацікавлених сторін проекту

Ініціатор – сторона, яка є автором ідеї проекту, його попереднього обґрунтування та пропозицій щодо здійснення. Ініціатором може виступати практично кожний з учасників проекту, але в остаточному підсумку ділова ініціатива із здійснення проекту повинна виходити від замовника проекту.

Інвестор(и) – сторона(и), що вкладає інвестиції в проект. Якщо інвестор та замовник не одна й та сама особа, то інвесторами зазвичай виступають банки, інвестиційні фонди та інші організації. Інвестори вступають у ділові відносини із замовником, контролюють виконання контрактів і здійснюють розрахунки з іншими сторонами по мірі виконання проекту. Інвестори є повноправними партнерами проекту та співвласниками всього майна, яке залучається за рахунок їхніх інвестицій, доки їм не буде повернуто всі кошти, отримані по контракту із замовником чи за кредитною угодою.

Замовник – головна сторона, зацікавлена у здійсненні проекту та досягненні його результатів. Замовник, тобто майбутній власник та користувач результатами проекту, визначає основні вимоги та масштаб проекту, забезпечує фінансування проекту за рахунок своїх коштів чи коштів залучених інвесторів,

укладає контракти з головними виконавцями проєкту, несе відповідальність за цими контрактами, керує процесом взаємодії між усіма учасниками проєкту.

Замовник проєкту – особа або організація, які будуть використовувати продукт та результати проєкту. Це може бути як зовнішня стосовно виконавця організація, так і внутрішній відділ самої компанії-виконавця.

Функції замовника проєкту:

- визначення та затвердження цілей та результатів проєкту;
- визначення вимог до продукту проєкту;
- узгодження лімітів фінансування проєкту, обмежень, припущень;
- приймання продуктів та результатів проєкту;
- використання вигод та результатів проєкту.

Куратор проєкту – особа, яка забезпечує адміністративно-фінансову підтримку менеджера проєкту та ухвалення стратегічних рішень щодо проєкту.

Функції куратора проєкту:

- укрупнене керівництво та моніторинг проєкту, розподіл відповідальності за ефект на інвестиції та успіх проєкту;
- підтримка керівника проєкту у спірних та конфліктних ситуаціях, допомога у вирішенні проблем;
- погодження статуту проєкту, плану та бюджету проєкту, інших проєктних документів;
- погодження рішень щодо зміни планів та бюджету проєкту;
- участь у прийманні результатів проєкту.

Менеджер проєкту – особа, якій замовник чи інвестор делегують повноваження з керівництва роботами у межах проєкту (планування, контроль та координація робіт усіх учасників проєкту) та відповідальність за досягнення цілей проєкту.

Функції та відповідальність керівника проєкту можуть визначатися контрактом із Замовником проєкту у кожному конкретному випадку:

- оперативне управління проєктом: планування, координація робіт, контроль робіт та виконавців;

- набір команди проєкту, розподіл ролей, постановка та контроль завдань, командоутворення;
- управління змінами, вирішення проблем;
- підбиття підсумків, розпуск команди проєкту.

Керівник проєкту – юридична (фізична) особа, якій замовник та інвестор делегують повноваження щодо здійснення проєкту – планування, контролю та координації робіт усіх учасників проєкту. Склад функцій і повноважень керівника проєкту визначається контрактом із замовником. Однак перед керівником проєкту та його командою зазвичай висувається завдання всеосяжного керівництва та координації робіт продовж усього життєвого циклу проєкту до досягнення визначених у ньому цілей і результатів за дотримання встановлених строків, бюджету та якості.

Команда проєкту – специфічна організаційна структура, очолювана керівником проєкту та створена на період здійснення проєкту. Завдання команди – виконання функцій управління проєктом для ефективного досягнення цілей проєкту. Склад і функції команди проєкту залежать від масштабів, складності та інших характеристик проєкту. Проте в усіх випадках склад команди повинен забезпечувати високий професійний рівень усіх покладених на нього обов’язків.

Проектувальник – юридична особа, що виконує за контрактом проєктно-дослідницькі роботи в межах проєкту. Вступає в договірні відносини з генконтрактором проєкту чи безпосередньо із замовником.

Контрактор (генеральний контрактор) – сторона чи учасник проєкту, що вступає до відносин із замовником та бере на себе обов’язок за виконання робіт по контракту (це може бути увесь проєкт чи його частина). До функцій генконтрактора належать укладання контракту із замовником (інвестором), добір та укладання угод із субконтракторами, забезпечення координації їхніх робіт та прийняття виконаного обсягу, оплата праці співвиконавців. Контрактором може виступати керівник проєкту чи інші активні учасники проєкту.

Субконтрактор – вступає в договірні відносини з контрактором чи субконтрактором більш високого рівня. Несе відповідальність за виконання робіт чи послуг відповідно до умов контракту.

Генеральний підрядник – юридична особа, чия пропозиція прийнята замовником. Несе відповідальність за виконання робіт відповідно до умов контракту. Добирає субпідрядників та укладає угоди з ними на виконання окремих робіт і послуг. У будівельних проєктах роль генпідрядника зазвичай виконують будівельні або проєктно-будівельні фірми чи організації.

Постачальники – субконтрактори, які здійснюють різні види поставок на контрактній основі (матеріали, устаткування, транспортні засоби та ін.).

Ліцензори – організації, що виділяють ліцензії на право володіння земельною ділянкою, проведення торгів, виконання окремих видів робіт і послуг і т. ін.

Органи влади – сторона, що задовольняє свої інтереси шляхом отримання податків від учасників проєкту, висуває та підтримує екологічні, соціальні та інші суспільні й державні вимоги, пов'язані з реалізацією проєкту.

Власник земельної ділянки – юридична (фізична) особа, яка є власником земельної ділянки, залученої до проєкту. Вступає у відносини із замовником та передає на договірній основі право користування чи володіння цією ділянкою землі.

Виробник кінцевої продукції проєкту – здійснює експлуатацію створених основних фондів та виробляє кінцеву продукцію. Головна мета – отримання прибутку від продажу готової продукції споживачам. Бере участь на всіх фазах проєкту та взаємодіє з основними учасниками проєкту. Його роль і функції залежать від частки власності у кінцевих результатах проєкту. У багатьох випадках є замовником та виробником продукції за проєктом.

Споживачі кінцевої продукції – юридичні та фізичні особи, які є покупцями й користувачами кінцевої продукції, що встановлюють вимоги до виробленої продукції та наданих послуг і формують попит на них. За рахунок

коштів споживачів відшкодовуються витрати на проєкт і формується прибуток усіх учасників проєкту.

Інші учасники проєкту. На здійснення проєкту впливають й інші сторони з оточення проєкту, які, по суті, також можуть належати до учасників проєкту. Це – конкуренти основних учасників проєкту; громадські групи та населення, чийі економічні і позаекономічні інтереси зачіпає реалізація проєкту; спонсори проєкту; різні консалтингові, інжинірингові, юридичні організації, залучені до процесу здійснення проєкту, та ін.

Команда управління проєктом (Project Management Team) – члени команди проєкту, які безпосередньо залучені до роботи з управління проєктом. У дрібних проєктах ця команда може включати практично всіх членів команди проєкту.

Команда проєкту (Project Team) – сукупність окремих осіб, груп та/або організацій, залучених до виконання робіт проєкту та відповідальних перед керівником проєкту за їхнє виконання.

Команда проєкту – специфічна організація, очолювана керівником проєкту, що створюється на період здійснення проєкту з метою ефективного досягнення його цілей та має свою організаційну структуру.

Структура учасників проєкту наведена на рисунку 4.5.

Алгоритм роботи із зацікавленими сторонами:

1. Виявити всіх зацікавлених учасників проєкту.
2. Визначити усі їхні вимоги.
3. Визначити їхні очікування.
4. Визначити їхні сфери інтересів.
5. Визначити їхній ступінь впливу.
6. Спланувати комунікації.
7. Організувати комунікації.
8. Керувати очікуваннями.

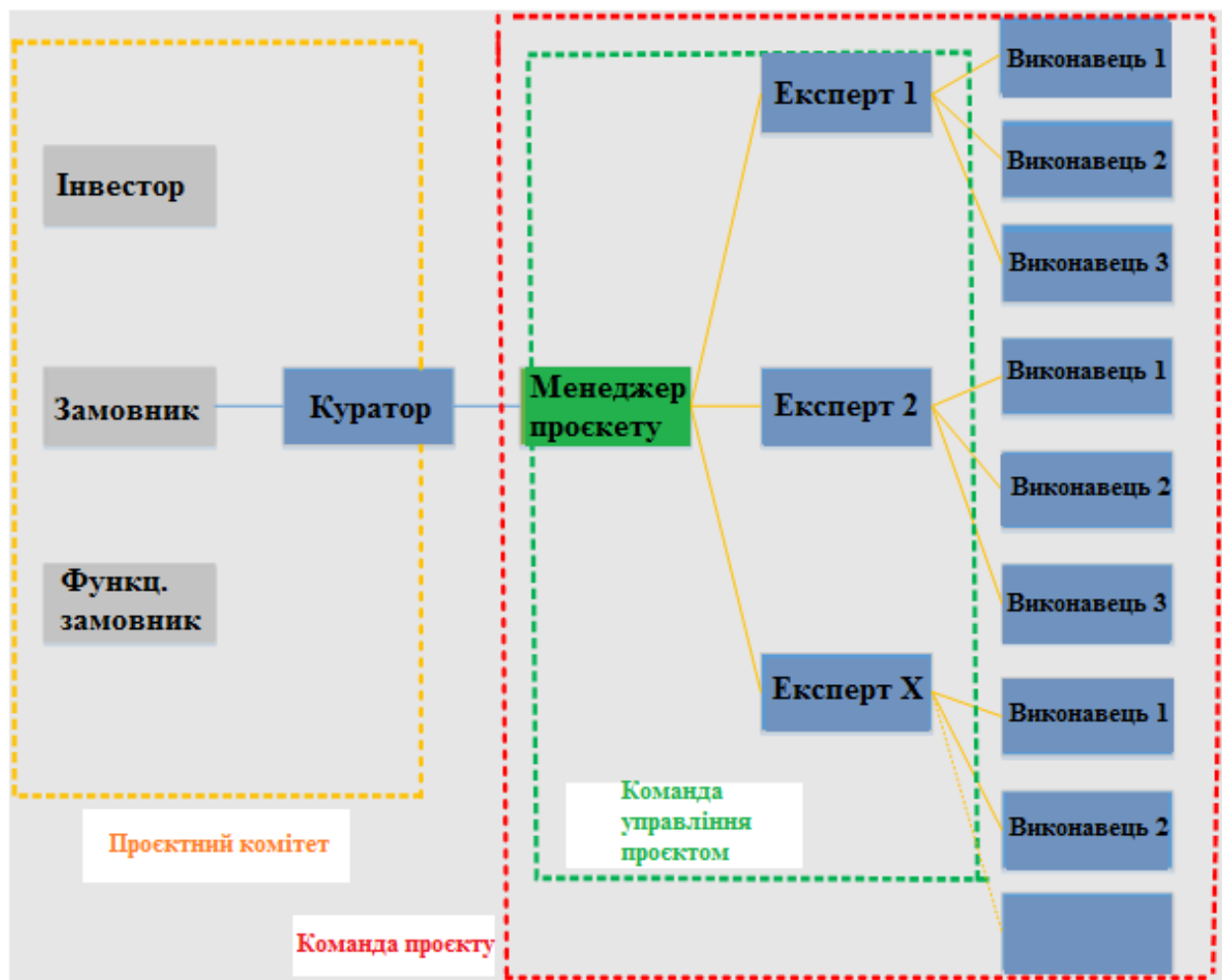


Рисунок 4.5 – Структура учасників проєкту

4.3 Організаційні структури проєктів

Організаційна структура проєкту – найбільш відповідна проєкту тимчасова організаційна структура, що включає всіх його учасників, що визначає умови їхньої підпорядкованості та взаємодії, що створюється для успішного досягнення цілей проєкту.

Типи організаційних структур проєкту (рис. 4.6):

1. Функціональна.
2. Проектна.
3. Матрична.
4. Змішана.

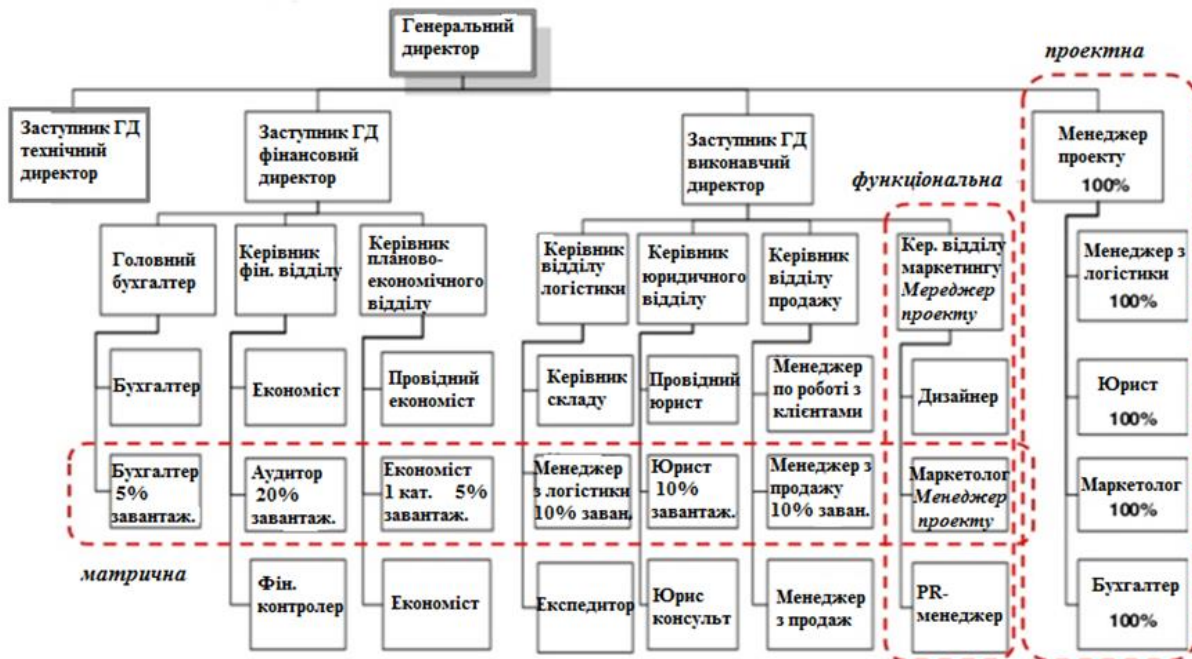


Рисунок 4.6 – Організаційні структури проєкту

Функціональна структура проєкту – це організація завдань, обов’язків та процесів у межах проєкту, яка забезпечує ефективне виконання цілого проєкту через чітке визначення ролі та відповідальності. Вона описує, як повинні виконуватися конкретні функції, хто за що відповідає, та як організована взаємодія між усіма учасниками проєкту.

Основні елементи функціональної структури проєкту:

5. Ролі та обов’язки: визначення ключових осіб і команд, які відповідають за виконання різних аспектів проєкту.
6. Процеси та задачі: розподіл функцій і завдань між різними частинами проєкту, залежно від їхньої специфіки.
7. Комунікація та взаємодія: чітке визначення, як команди та учасники будуть взаємодіяти між собою для досягнення спільної мети.

Функціональна структура допоможе організувати проєкт так, щоб кожен учасник знав свої завдання та обов’язки, а також забезпечує ефективне управління ресурсами та часом.

Проектна організаційна структура фокусується на виконанні конкретного проекту з виділеними ресурсами та командами, тоді як матрична організаційна структура поєднує функціональні підрозділи з проектними командами, дозволяючи обміну ресурсами та знаннями між проектами. Матрична організаційна структура налічує «слабку матрицю», «сильну матрицю» та «збалансовану» (рис. 4.7–4.9).

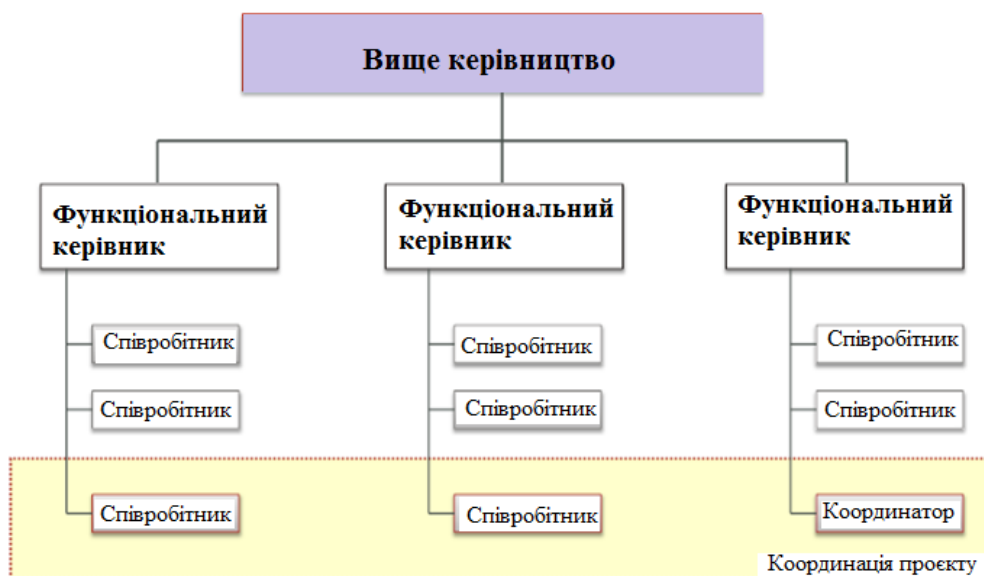


Рисунок 4.7 – Слабка матрична організаційна структура

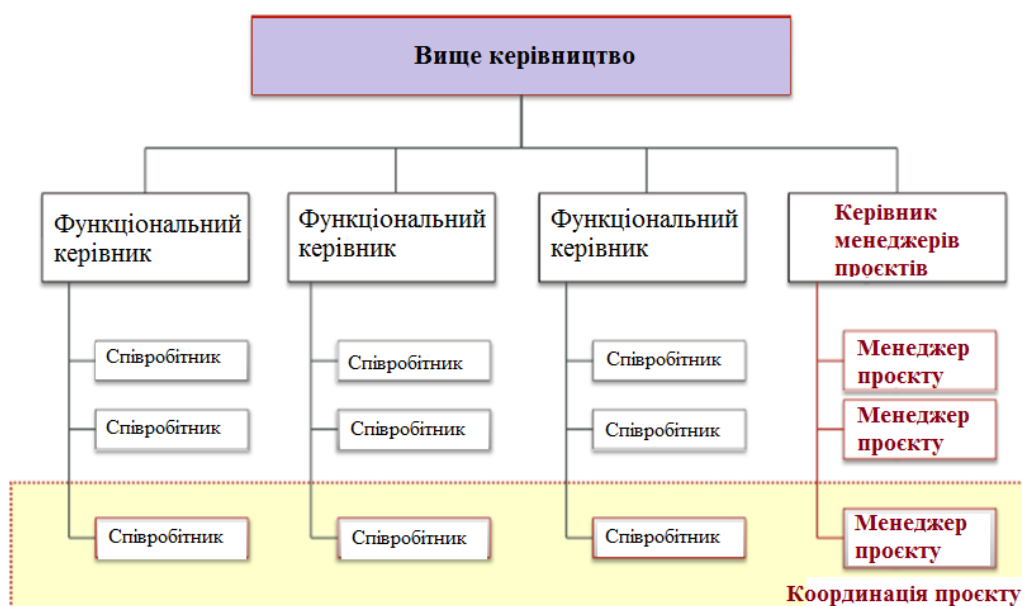


Рисунок 4.8 – Сильна матрична організаційна структура

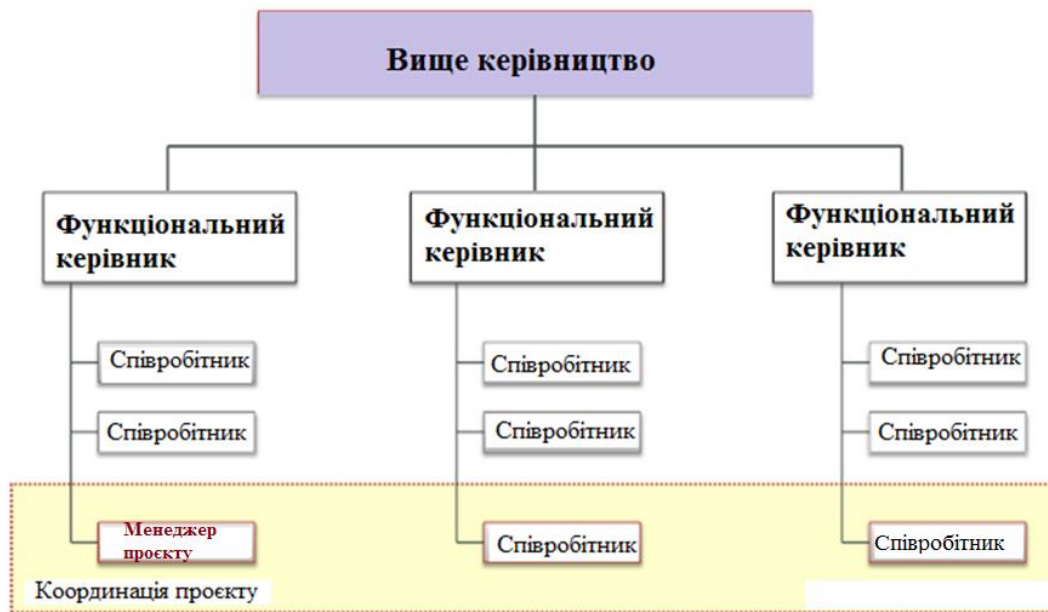


Рисунок 4.9 – Збалансована матрична організаційна структура

4.4 Проєктний офіс

Проєктний офіс – це спеціалізована структура в організації, яка координує і підтримує управління проєктами, забезпечуючи стандартизацію процесів, методологій та ресурсів для підвищення ефективності реалізації проєктів (рис. 4.10).

Скільки часу створюється проєктний офіс?



Рисунок 4.10 – Скільки часу необхідно для створення проєктного офісу

Завдання, які виконує проєктний офіс:

1. Ведення реєстру Проєктних пропозицій (для включення до Портфелю програм та проєктів організації).
2. Розробка та підтримання в актуальному стані нормативно-регламентної бази проєктної діяльності.
3. Ведення централізованого реєстру програм та проєктів організації.
4. Ведення загального архіву документів з управління програмами.
5. Контроль актуалізації інформації щодо проєктів керівниками проєктів.
6. Формування зведених звітів про хід реалізації програм та проєктів.
7. Систематизація та вирішення проблем, що виникають у ході реалізації програм та проєктів.
8. Консультації співробітників з управління проєктами.

Проєктний офіс – організаційна структура, що стандартизує процеси керівництва проєктами, програмами та сприяє обміну ресурсами, методологіями, інструментами та методами.

1. Підтримувальний (ступінь контролю «низька»):
 - відіграє консультативну роль, надаючи шаблони, найкращі практики, навчання, доступ до інформації та уроки з інших проєктів;
 - використовується як сховище проєкту.
2. Контролювальний (ступінь контролю «середня»):
 - надає підтримку та вимагає відповідності вимогам за допомогою різних засобів;
 - відповідність може припускати адаптацію структур чи методологій управління проєктами, використання специфічних шаблонів, форм та інструментів чи відповідність вимогам керівництва.
3. Керівний (ступінь контролю «високий»):
 - контролюють проєкти шляхом безпосереднього управління цими проєктами.

5 УПРАВЛІННЯ КОМУНІКАЦІЯМИ ТА ЗМІСТОМ ПРОЄКТУ

5.1 Процеси предметної групи комунікації

Процеси предметної групи «Комунікації» включають планування комунікацій, управління комунікаціями, інформаційними потоками, забезпеченням зворотного зв'язку та інтеграцією зацікавлених сторін. Вони сприяють ефективному обміну інформацією та координації дій у проєкті (рис. 5.1).

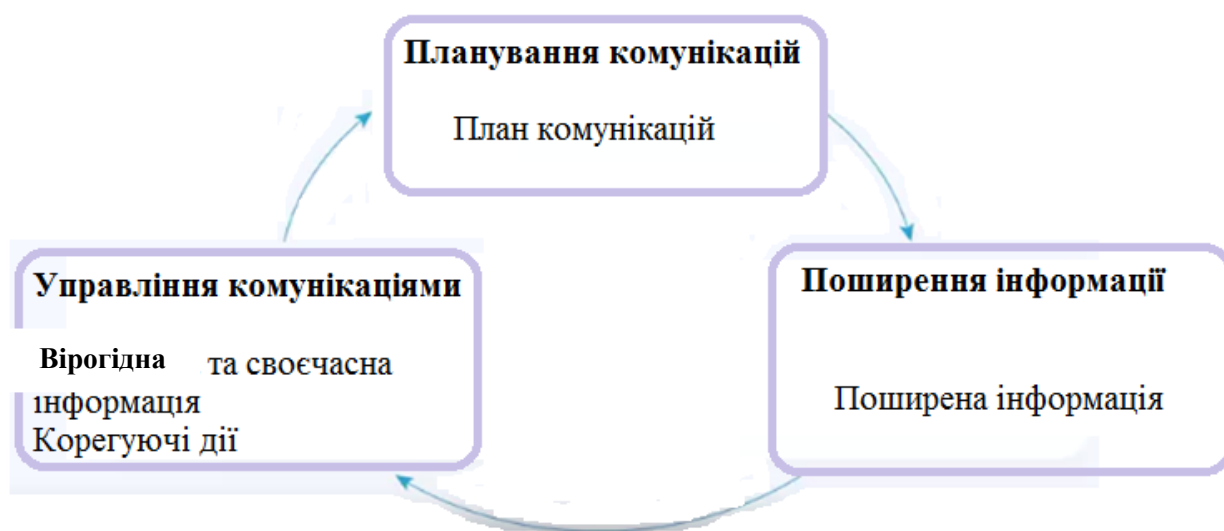


Рисунок 5.1 – Процеси предметної групи «Комунікації»

Стадії процесу управління комунікаціями:

1. Концепція (ініціація) управління комунікаціями у проєкті:

- визначення вимог до комунікацій;
- вироблення стратегії управління комунікаціями;
- обґрунтування та вибір комунікативних технологій для управління

проєктом.

2. Планування комунікацій:

- визначення інформаційних потреб усіх учасників проєкту;

- розробка інформаційних потоків у проєкті;
- аналіз інформації, що підлягає поширенню, включаючи формат, зміст, рівень деталізації.

3. Організація та контроль інформаційної підтримки в проєкті:

- організація управління комунікаціями у проєкті;
- інформаційна підтримка виконання проєкту;
- контроль функціонування системи комунікацій.

4. Закриття управління комунікаціями у проєкті:

- зведений звіт про управління комунікаціями проєкту;
- здобуті уроки з досвіду управління комунікаціями проєкту.

5.2 Планування та здійснення комунікацій

План комунікацій проєкту або план управління комунікаціями проєкту зустрічається практично у всіх методологіях з управління проєктами (рис. 5.2). План комунікацій проєкту – це документ, який визначає стратегію та підходи до комунікації всередині команди проєкту та з зацікавленими сторонами. Він містить інформацію про цільову аудиторію, засоби комунікації, розклад спілкування та відповідальні особи за здійснення комунікації. План комунікацій допомагає забезпечити ефективне спілкування всередині проєкту та зовнішньо, що сприяє його успішному виконанню.

Зацікавлена сторона	Періодичність	Засіб комунікації	Учасники	Тип інформації	Дата
Команда проєкту	Стартовий мітинг	Мітинг	Команда проєкту	Статут проєкту Завдання проєкту	Вказати
Замовник			Замовник		

Рисунок 5.2 – План комунікацій проєкту

План комунікацій дає зрозуміти:

- які канали комунікацій використовуються у проєкті;
- як зберігається загальне інформаційне поле серед усієї команди.

Приклад аналізу каналів комунікації подано на рисунку 5.3. Тут важливо підібрати зручний канал для учасників комунікацій.

Канал	Хто використовує	Тип інформації для передачі
Інформаційна система (Trello та інші)	Команда проєкту	Завдання
Гугл диск та документи	Команда проєкту, Замовник (за необхідності)	Спільні документи, що швидко змінюються
Телефон	Команда проєкту Замовник	Термінові завдання/зміни
Пошта		
Skype, Zoom, Teams		
Очні зустрічі		

Рисунок 5.3 – Канали комунікацій

Алгоритм розробки плану управління комунікаціями:

Крок 1. Аналіз учасників проєкту.

Крок 2. Визначити учасників комунікації та їхні інформаційні потреби.

Крок 3. Визначити відповідальних за комунікації.

Крок 4. Визначити документи, види звітів, які будуть задіяні у проєкті, порядок їхньої розробки, погодження та затвердження.

Крок 5. Визначити канали комунікації: яка інформація від кого і кому передаватиметься.

Крок 6. Визначити технології комунікації (телефон, електронна пошта тощо) та правила їхнього використання.

Крок 7. Визначити регулярність проходження інформації.

Крок 8. Визначити структуру та зміст архіву проєкту.

Крок 9. Оцінити повноту, точність та якість розробленого плану.

Принципи комунікації:

- повторні послання та різні механізми доставки;
- принцип обов’язкової відповіді;
- готувати інформацію під потреби одержувача: давати інформацію у

тому вигляді та обсязі, який зручний одержувачу, а не у тому, який зручний відправнику.

5.3 Визначення вимог до змісту

Визначення вимог до змісту – це процес встановлення та формулювання конкретних обов’язкових характеристик, які повинні бути відображені або відповідати певному стандарту в контексті певного продукту або процесу. Це допомагає забезпечити, щоб продукт або процес відповідав певним вимогам та очікуванням користувачів (рис. 5.4 та 5.5).



Рисунок 5.4 – Ланцюжок вирішення проблем

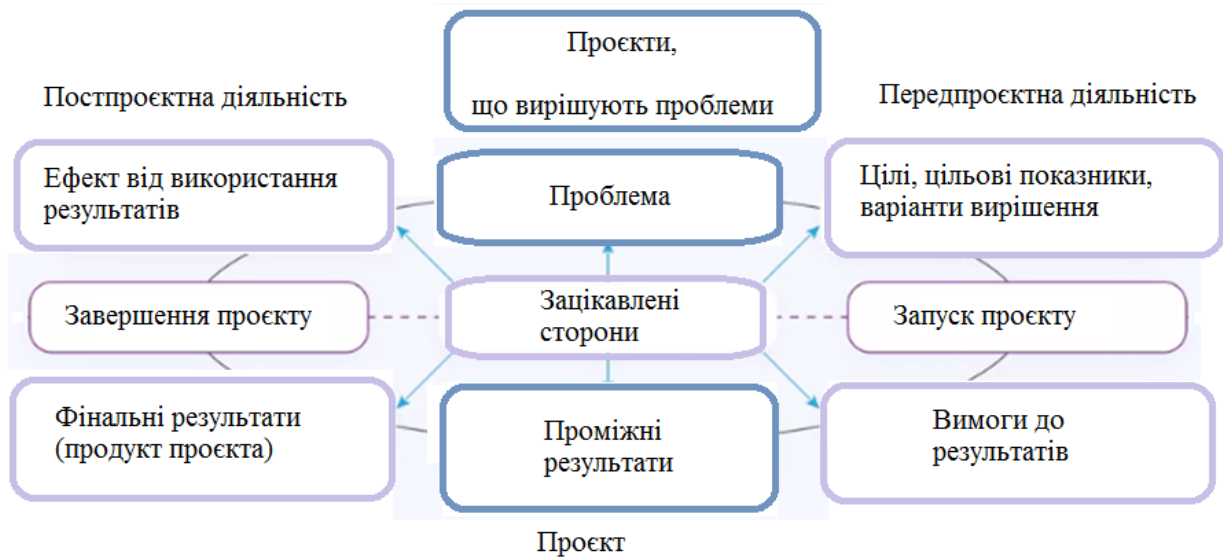


Рисунок 5.5 – Визначення вимог до змісту

Питання, на які необхідно відповісти на етапі визначення вимог:

1. Чого хочемо?
2. Куди прориваємось?
3. Як ми підемо до мети?
4. Що ми зможемо одержати за підсумками проекту?
5. Як мають виглядати результати?
6. Що ми отримаємо завдяки використанню результатів?

Ключове завдання на етапі визначення вимог:

1. Визначити межі проекту.
2. Що робити у проекті? («Scope-In»).
3. Що не робити у проекті? («Scope-Out»).

Зміст проекту:

1. Передпроект – з'ясувати потреби.
2. Планування – зафіксувати вимоги, розробити план.
3. Реалізація – уточнення вимог.

Кроки збору вимог:

Крок 1. Визначення учасників та зацікавлених сторін.

Крок 2. Виявлення вимог.

Крок 3. Структуризація та категоризація вимог.

Крок 4. Ранжування вимог.

Крок 5. Документування вимог.

Крок 6. Погодження та затвердження вимог.

Способи визначення вимог:

- інтерв'ювання та відповіді на структуровані питання;
- «Мозковий штурм»;
- демонстрація прикладів та прототипів.

План комунікацій – це набір методів та послідовність доведення інформації до зацікавлених сторін. План комунікацій доцільно складати під час проведення складних проєктів.

План комунікацій впливає на подальше життя продукту чи послуги, що впроваджуються в результаті проєкту.

Структура плану комунікацій наведена на рисунку 5.6.

Одержувач	Керівник відділу маркетингу
Канал	Особисті зустрічі
Мета	Оновлення інформації про компанію
Теми/ключове повідомлення	Засідання ради директорів Зміна відповідальних за зв'язок із громадськістю
Відповідальний	ППБ
Частота	1 раз на тиждень
Статус/Примітка	

Рисунок 5.6 – Структура плану комунікацій

5.4 Визначення структури декомпозиції та складу робіт

Визначення структури розбивки робіт (WBS) і обсягу роботи передбачає розбиття проєкту на менші, більш керовані компоненти або завдання, що дозволяє краще організувати та зрозуміти обсяг і результати проєкту. Цей розподіл допомагає чітко визначити та повідомити про роботу, яку потрібно

виконати, необхідні ресурси та часові рамки для завершення. Це також допомагає розподілити обов'язки та встановити чіткі очікування для всіх членів команди, які беруть участь у проєкті. Способи визначення складу робіт зображено на рисунку 5.7.



Рисунок 5.7 – Способи визначення складу робіт проєкту

Структурна декомпозиція робіт (далі – СДР), або Ієрархічна декомпозиція проєкту, що складається з частин (елементи, модулі), необхідних та достатніх для планування та контролю здійснення проєкту для різних учасників проєкту.

Вдала СДР відображає склад результатів (продуктів), які мають бути отримані у проєкті. СДР не відображає послідовність виконання робіт – лише їхній склад.

Принципи побудови СДР:

1. Продуктовий.
2. Функціональний.
3. Організаційний.
4. За фазами ЖЦП та інші.

5.5 Управління змістом на різних фазах життєвого циклу

Планування управління змістом – це процес визначення, організації та контролю набору інформаційних матеріалів, які будуть використані для успішного виконання проєкту. Це містить визначення необхідного змісту, його структурування, розподіл між учасниками проєкту, планування ресурсів для створення та управління змістом, а також забезпечення якості та доставки змісту відповідно до графіка проєкту (рис. 5.8).

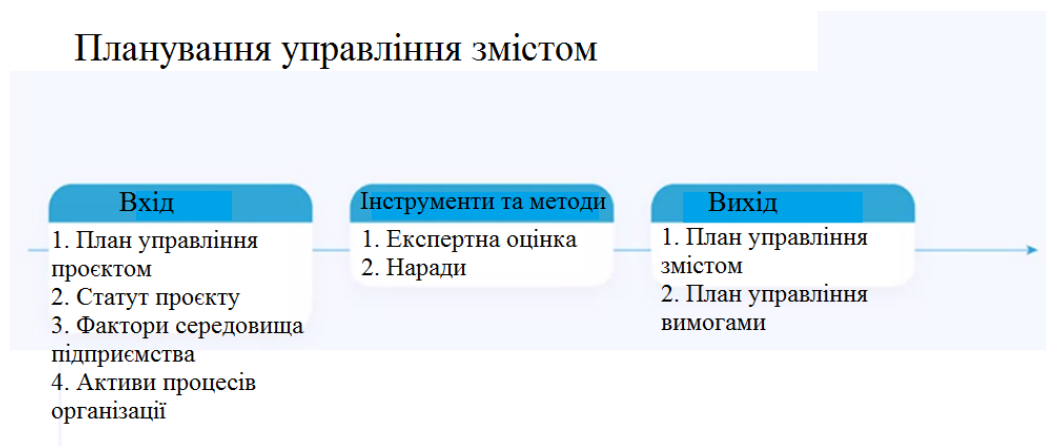


Рисунок 5.8 – Планування управління змістом

Визначення змісту проєкту – це процес визначення та уточнення завдань, цілей, обсягу робіт і очікуваних результатів проєкту перед його початком (рис. 5.9). Це допомагає забезпечити чітке розуміння того, що потрібно досягти під час виконання проєкту і як цей результат буде досягнутий.



Рисунок 5.9 – Визначення змісту проєкту

Управління змістом проєкту передбачає, що замовник повинен отримати продукт, який відповідає вимогам, критеріям успіху та забезпечує досягнення переваг (рис. 5.10).

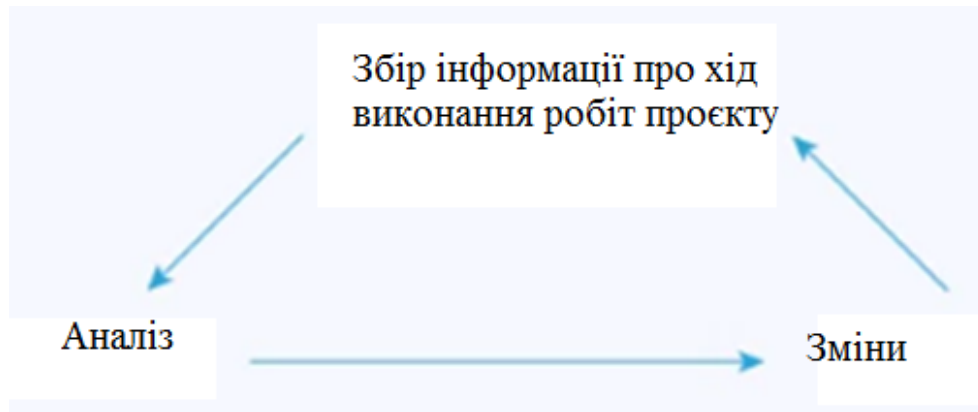


Рисунок 5.10 – Управління змістом проєкту

Управління змінами:

- прогнозування;
- планування;
- реєстрація всіх потенційних змін;
- оцінка наслідків організації моніторингу та координації виконавців,

що реалізують зміни.

Причини змін у змісті проєкту:

- зміни кон'юнктури на ринку;
- зміна контекстів у наслідок впливу трендів;
- дії та наміри конкурентів;
- зміни у цінах та доступності ресурсів;
- затримки під час реалізації контрактів.

Можуть бути змінені:

- цілі та обмеження проєкту;
- вимоги до проміжних та кінцевих результатів;
- використовувані технологічні рішення;
- зміст контрактів;
- використовувані стандарти та вимоги до приймання.

Зміни у змісті проєкту можуть бути таких типів:

1. Усвідомлені зміни – ініціюються замовником з метою підвищення вигід проєкту.
2. Вимушені зміни – реакція на несприятливі обставини.
3. «Деформація змісту» – накопичення невеликих змін, що призводить до суттєвих відхилень від вихідних параметрів проєкту.

План проєкту – це основний документ про те, як мають виконуватися, відстежуватися та контролюватись основні кроки реалізації проєкту (рис. 5.11).

Він забезпечує:

- структуру;
- координацію;
- інтеграцію.

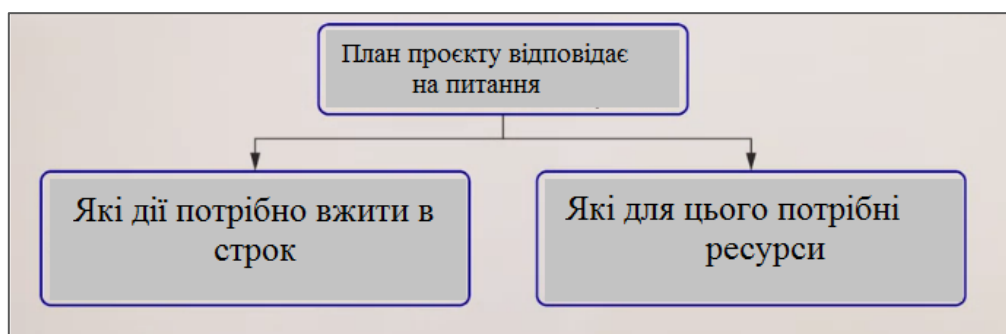


Рисунок 5.11 – План проєкту

Паспорт проєкту – документ, який відображає цілі, завдання, результати, сторони, людей, що залучаються, ідентифікатор проєкту визначає його основні характеристики.

Властивості паспорта проєкту:

- описує мету, яку ми прагнемо досягти при реалізації;
- є живим документом;
- створюється на початковому етапі роботи робочої групи;
- ведеться та редагується у міру реалізації проєкту.

6 УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ПРОЄКТУ. КОМАНДА ПРОЄКТУ

6.1 Формування команди проєкту

Команда проєкту – сукупність окремих осіб, груп, організацій, залучених до виконання всіх робіт проєкту та відповідальних перед керівником проєкту за їхнє виконання. Створюється цільовим чином період здійснення проєкту.

Команда управління проєктом – члени команди проєкту, які безпосередньо залучені до управління проєктом для ефективного досягнення його цілей.

Завдання – забезпечення координації діяльності та узгодження інтересів усіх учасників проєкту для ефективного досягнення його цілей. Команди проєкту створюються лише на час здійснення проєкту.

Відмінності між групою та командою наведено у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Відмінності між групою та командою

Група	Команда
Загальні інтереси	Загальна мета
Незалежні за межами обов’язків	Взаємопов’язані
Діють незалежно один від одного	Діють спільно
Результат невизначений чи відсутній	Конкретний вимірний результат
Існує невизначений термін	Існує у період виконання робіт для досягнення мети

Вимоги до процесу формування команди

Керівник проєкту повинен визначити, як і коли члени команди проєкту будуть залучені до роботи та/або звільнені від неї.

Повинні бути визначені місця виконання робіт, зобов'язання працівників, ролі та відповідальність, а також вимоги до звітності та організації взаємодії.

За відсутності достатнього обсягу людських ресурсів у організації необхідно розглянути можливість найму додаткових співробітників чи передачі частини робіт на субпідряд іншій організації.

Керівник проєкту може контролювати відбір членів команди проєкту повністю або частково, але обов'язково має брати участь у доборі.

Керівник при формуванні команди проєкту має враховувати фактори:

- знання та досвід кандидатів;
- їхні особисті особливості;
- динаміку поведінки у групах.

Оскільки зовнішнє середовище проєкту зазвичай підлягає змінам, процес формування команди може здійснюватися протягом усього проєкту.

Моделі формування команди проєкту:

1. Залучення керівника чи фахівця до роботи над проєктом за сумісництвом із основною роботою.
2. Підприємство на підприємстві.
3. Змішана форма.

6.2 Оцінка ресурсів проєкту

Оцінка ресурсів проєкту – це процес визначення необхідних для реалізації проєкту ресурсів, таких як людські, фінансові, матеріальні та технічні ресурси. Цей процес містить визначення кількості та видів ресурсів, необхідних для успішного виконання конкретних завдань проєкту, а також їхнє планування та розподіл між членами команди. Оцінка ресурсів допомагає забезпечити ефективне використання доступних ресурсів і забезпечити успішне завершення проєкту.

Типи ресурсів проєкту:

- людські;

- інфраструктурні;
- матеріальні;
- клієнтські;
- знаннєві;
- зв'язки;
- час.

Аналіз ресурсів – це процес визначення та оцінки різних ресурсів, необхідних для досягнення конкретної мети або завдання. Цей аналіз допомагає визначити, які ресурси доступні, як їх можна ефективно використовувати і які можуть бути необхідними для досягнення успіху в певній діяльності (рис. 6.1).

Ресурс	Важливість (1-10)	Унікальність (так/ні)
Поточні		
Можливі		
Недосяжні		

Рисунок 6.1 – Аналіз ресурсів

6.3 Розвиток команди проєкту

Розвиток команди проєкту – це процес формування і підтримки спільної робочої групи, яка працює над конкретним проєктом (рис. 6.2). Цей процес містить підбір кваліфікованих фахівців, розвиток їхніх навичок і здібностей, а також побудову ефективної комунікації та співпраці всередині групи. Розвиток команди проєкту допомагає забезпечити успішне виконання завдань проєкту і досягнення його цілей.

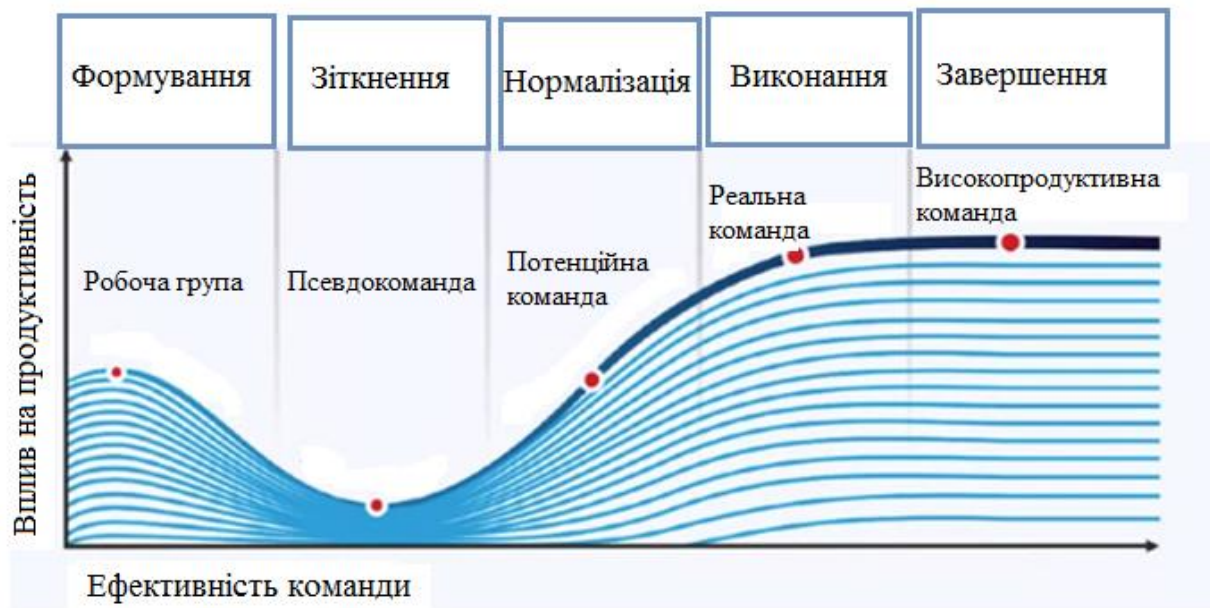


Рисунок 6.2 – Формування та розвиток команди. Модель Брюса Токмана

Розвиток команди проєкту налічує такі етапи:

1. Етап «Формування». Учасники зустрічаються вперше чи команда переформується. Особливості етапу:

- висока залученість менеджера;
- учасники не розуміють свої ролі та місце у команді;
- ставляться насторожено один до одного.

2. Етап «Зіткнення». Між учасниками розпочинається боротьба за владу та місце у команді. Особливості етапу:

- міжособистісні конфлікти;
- всім зрозумілі ролі та обов'язки;
- низький моральний дух та продуктивність команди.

3. Етап «Нормалізація». Група працює як потенційна команда. Особливості етапу:

- перехід від особистих цілей до командних;
- формується розуміння процесів та процедур;
- збільшується ефективність учасників команди;
- підвищується якість комунікації.

4. Етап «Виконання». Учасники зустрічаються вперше чи команда переформується. Особливості етапу:

- всі процеси налагоджені;
- кожен знає свою роль та обов'язки;
- висока ефективність та результативність роботи.

5. Етап «Завершення». Логічне завершення життєвого циклу команди.

Особливості етапу:

- формулюються досягнення команди;
- фіксуються висновки та уроки.

Ознаки команди:

- наявність мети;
- загальне розуміння мети;
- окреслені ролі зі зрозумілим функціоналом;
- організація робочого процесу;
- концентрація на роботі та мотивація;
- підтримка організованості, роль кожного;
- артефакти (атрибутика, легенди, культура);
- збалансованість компетенцій, унікальні компетенції кожного члена

команди.

6.4 Управління ресурсами та командою проєкту

Управління ресурсами та командою проєкту – це процес планування, організації, керування та контролю за розподілом ресурсів проєкту (включаючи людські, фінансові, матеріальні та часові ресурси) і ефективністю команди для досягнення поставлених цілей та завдань. Управління ресурсами містить правильне призначення ресурсів, моніторинг їхнього використання та вирішення конфліктів, що можуть виникнути. Команда проєкту повинна співпрацювати ефективно, дотримуючись графіків, стрімко змінювати стратегії та вирішувати проблеми, що виникають під час виконання проєкту.

- персонал;
- виконавці робіт проєкту.

- зрозуміти доступну кількість ресурсів;
- синхронізувати діаграму Ганта та сітьовий графік із доступністю ресурсів.

Аркуш ресурсів проєкту – це документ, який містить детальну інформацію про ресурси, необхідні для успішної реалізації проєкту (рис. 6.3).

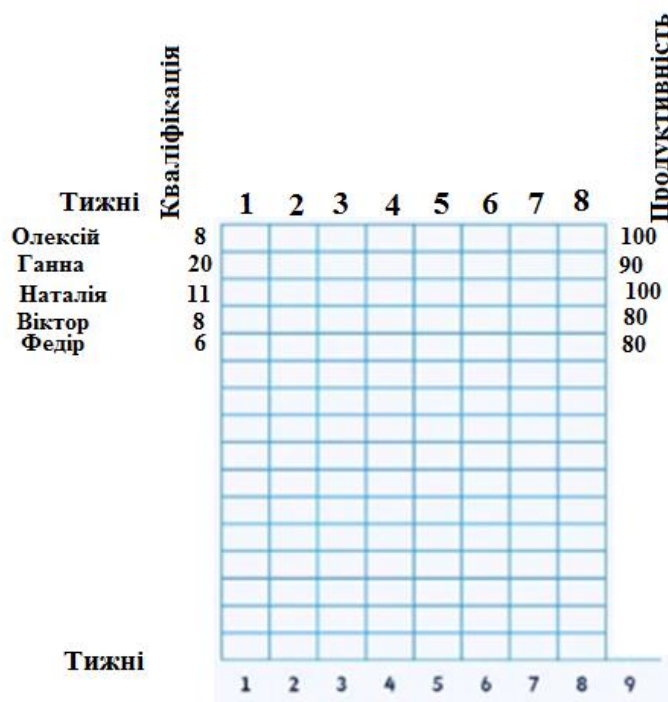


Рисунок 6.3 – Аркуш ресурсів проєкту

Цей документ містить інформацію про матеріальні ресурси (такі як грошові кошти, обладнання, матеріали), людські ресурси (кількість та кваліфікація персоналу, розподіл обов'язків), а також часові ресурси (графік роботи, терміни виконання завдань). Аркуш ресурсів є важливим інструментом управління проєктом, оскільки дозволяє дослідити й оптимізувати використання ресурсів для досягнення поставлених цілей.

Синхронізація графіків ресурсів проєкту – це процес встановлення відповідності між графіком використання ресурсів (таких як людські ресурси, матеріали, обладнання тощо) та графіком виконання робіт у межах проєкту (рис. 6.4). Це дозволяє ефективно розпланувати ресурси для виконання різних завдань, враховуючи їхню доступність та необхідність у конкретний час. Така синхронізація допомагає уникнути перенавантаження або недофінансування ресурсів і забезпечити успішне завершення проєкту в строк.

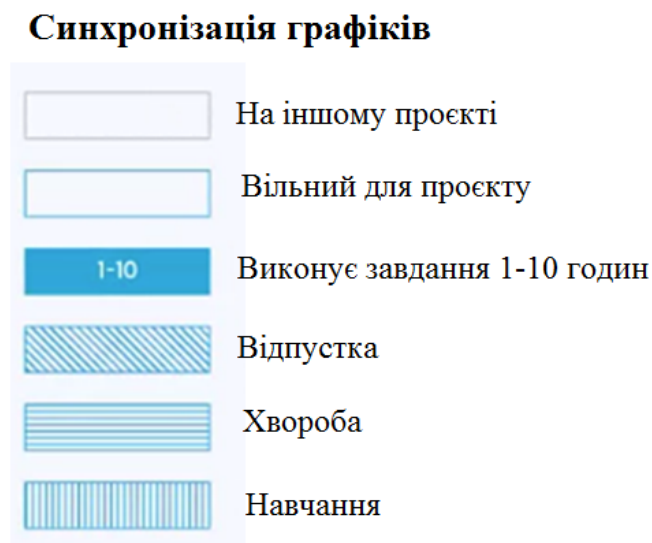


Рисунок 6.4 – Синхронізація графіків ресурсів проєкту

Під час розробки проєкту необхідно враховувати:

- у кожній роботі один відповідальний;
- врахувати інтереси всіх членів команди;
- затвердити матрицю всією командою.

Для цього дуже добре працює інструмент «Матриця відповідальності» (рис. 6.5).

Матриця відповідальності проєкту (RACI) – це інструмент, що визначає ролі та відповідальності кожного учасника проєкту. У матриці RACI визначаються чотири види ролей: відповідальний (Responsible), затверджуючий (Accountable), консультант (Consulted) та інформований (Informed). Кожному учаснику проєкту присвоюється конкретне позначення відповідно до його ролі у

виконанні завдань. Це допомагає уникнути непорозумінь та забезпечує ефективний розподіл обов'язків у проєкті.

Процедура / Роль	Власник категорії CI	Помічник менеджеру	Менеджер процесу	Замовник
Введення нової категорії	R	R	RA	C
Надання інформації	C		A	
Усунення розбіжностей	C	R	RA	
Оновлення інформації	C	R	A	
Аудит	R	R	RA	
Удосконалення процесу	C	C	RA	R

Рисунок 6.5 – Приклад матриці розподілу відповідальності

Проектний ресурсний план – це документ, який визначає необхідні ресурси для успішної реалізації проєкту, такі як людські, фінансові і матеріальні ресурси (рис. 6.6). Він може включати інформацію про часові рамки, бюджет, інвентар, технічне обладнання, необхідний персонал та інші аспекти, які допомагають забезпечити успішне завершення проєкту.

Приклад ресурсного плану проєкту



Рисунок 6.6 – Приклад ресурсного плану проєкту

Алгоритм із запуску команди (приклад):

1. Kick-Off проєкту.
2. Навчання команди Agile підходу та інструментів, створення робочого простору команди.
3. Kick-Off команди.
4. Діагностичний зріз поточного стану, якщо роботи з проєкту вже тривають.
5. Доопрацювання Бачення продукту – користувачі та персони.
6. Воркшоп зі створення історій користувача.
7. Діаграма залежностей та технічні історії.
8. Пріоритизація беклогу, вироблення MVP для першого постачання.
9. Планування релізу та першого спринту, оцінка історій.
10. Збір та візуалізація ключових метрик, які використовуватиме команда.
11. Проведення ретроспектив, допомога скрам-майстру та команді у реалізації покращень.
12. DEMO (Огляд спринту) із ключовими зацікавленими особами для проміжної оцінки успіху команди.
13. Ретроспектива команди менеджерів для аналізу результатів пілотної Agile команди та ухвалення рішень щодо запуску нових команд.

План запуску нової команди – це стратегічний документ, який визначає кроки, які потрібно виконати для успішного формування, організації та розвитку нової команди. Цей план може містити такі елементи, як визначення цілей та завдань команди, розподіл обов’язків та відповідальностей, вибір керівництва, розробка бюджету та графіка виконання завдань. Важливо мати чіткий план, який допоможе забезпечити ефективну співпрацю та досягнення цілей нової команди.

План із запуску нової команди подано в таблиці 6.2.

Таблиця 6.2 – План із запуску нової команди

Тиждень	Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця
Тиждень 1	Тренінг по Agile для команди			Kick-Off проєкту і команди, організація робочого простору	
Тиждень 2	Бачення, воркшоп зі створення призначених для користувача історій		1 день огляд для лідерів	Пріоритизація беклога, критерії приймання, оцінка та релізне планування	
Тиждень 3	Завершення релізного планування, оцінка і планування нульового спринту		Щоденні стендапи та метрики		
Тиждень 4	Коучинг з проведення щоденних стендапів				DEMO і ретроспектива
Тиждень 5	Оцінка і планування 1 спринту	Коучинг Власника Продукту по роботі з беклогом			Оновлення метрик і burn-down чартів релізів
Тиждень 6	Підготовка до планування спринту 2 (грумінг)		Підтримувальне лідерство		DEMO і ретроспектива
Тиждень 7	Оцінка і планування 2 спринту	Запуск communities of practice			
Тиждень 8	Ретроспектива команди менеджменту	Підготовка до планування спринту 3 (грумінг)	Перегляд WIP лімітів	Коучинг менеджменту	DEMO і ретроспектива
Тиждень 9	Оцінка і планування 3 спринту	Коучинг Власника продукту і Скрам-майстра з проведення міжкомандних синхронізацій, ескалація організаційних перешкод			
Тиждень 10	Технічний асесмент і рекомендації	Підготовка до планування спринту 4 (грумінг)	Фасилітація ефективних комунікацій і командних зустрічей		DEMO і ретроспектива
Тиждень 11	Оцінка і планування 4 спринту	Оновлення метрик і burn-down чартів релізів	Коучинг команди за запитом		

6.5 Лідерство та керівництво

Керівництво – вміння ставити цілі та мотивувати підлеглих до їхнього досягнення.

Неформальне лідерство – процес впливу через здатність чи інші ресурси. Вплив виходить із визнання іншими особистої переваги лідера.

Формальне лідерство (керівництво) – вплив на людей з позиції владних повноважень, які визначають посаду, офіційним становищем.

Кожен керівник проєкту має бути лідером, але не кожен лідер є керівником проєкту.

Відмінності між лідером та менеджером наведено у таблиці 6.3.

Таблиця 6.3 – Відмінності між лідером та менеджером

Лідер	Менеджер
Кидає виклик обставинам	Приймає обставини як належні
Бачить перспективу	Слідує короткостроковій стратегії
Надихає	Делегує
Ставить цілі	Досягає поставленої мети
Фокусується на людях	Покладається на управління
Покладається на довіру	Підтримує систему
Розвиває систему	Має професійні принципи
Має ентузіазм	Реалізує рішення
Ухвалює рішення	Робить речі правильно
Робить правильні речі	

Емоційна компетентність – це здатність розуміти, виявляти і керувати своїми власними емоціями, а також емоціями інших людей. Містить уміння виявляти емпатію, керувати стресом, вміння спілкуватися та вирішувати конфлікти без шкоди для власних або чужих почуттів. Така компетентність є важливою для успішних відносин як у професійній, так і особистій сферах життя.

Стили керівництва – це методи та підходи, якими керівники впливають на співробітників для досягнення спільних цілей (рис. 6.7).



Рисунок 6.7 – Стили керівництва

7 УПРАВЛІННЯ ВАРТІСТЮ ТА ЗАКУПІВЛЯМИ ПРОЄКТУ

7.1 Ресурси проєкту

У розпорядженні проєкту мають бути надані ресурси у необхідній кількості, у потрібний час, у потрібному місці. Керівник проєкту керує конфліктом ресурсів.

Вартість проєкту – сукупність вартості ресурсів проєкту, вартості та часу виконання робіт проєкту.

Управління вартістю може включати такі кроки:

Крок 1. Визначення складу робіт.

Крок 2. Оцінка трудовитрат робіт.

Крок 3. Оцінка необхідних ресурсів для виконання робіт.

Крок 4. Оцінка вартості робіт із урахуванням вартості ресурсів.

Крок 5. Розробка кошторисів.

Крок 6. Розрахунок та оптимізація бюджету.

Крок 7. Фіксація базового (вихідного) бюджету.

Взаємозв'язки управління вартістю з іншими процесами управління проєктами (рис. 7.1).



Рисунок 7.1 – Взаємозв'язки управління вартістю з іншими процесами управління проєктами

Управління вартістю проєкту пов'язане з такими галузями:

1. Управлінням змістом.
2. Управління термінами.
3. Управління ризиками.
3. Управління якістю.
4. Управління безпекою.

Все це складається у кошторисі та бюджеті проєкту. Якщо в проєкті не деталізований кошторис і немає бюджету, значить, розробка проєкту не завершена, тому що команда проєкту не до кінця розуміє, що їм потрібно зробити (рис. 7.2).

Фаза проєкту	Тип бюджету	Допустима похибка %
Розробка концепції проєкту	Бюджетні очікування	25-40
Реалізація проєкту	Поточний	0-5
Здача об'єкта та експлуатація		
Тендери та заключні договори	Уточнений	8-10
Завершення проєкту	Фактичний	

Рисунок 7.2 – Управління вартістю проєкту

Проводимо оцінку ресурсів:

- ресурсний план;
- вимоги до кваліфікації;
- вимоги до спеціалістів.

7.2 Розробка кошторисів та бюджету проєкту

Розробка кошторисів та бюджету проєкту – це процес визначення очікуваних витрат і фінансової структури для успішної реалізації проєкту. Це містить оцінку всіх витрат, які потрібні для виконання завдань проєкту, включаючи зарплати співробітників, закупівлю матеріалів, оренду обладнання

та інші витрати. Розробка кошторисів і бюджетів допомагає контролювати витрати, планувати фінансові ресурси та забезпечити ефективне виконання проєкту. Оцінка витрат проєкту передбачає оцінку вартості з прогнозом витрат на конкретні витрати.

Параметрична оцінка:

- нормативи;
- фіксовані параметри: норми годин співробітників, години обладнання та ін.

Оцінка за аналогами. Використовуються фактичні дані про вартість:

- подібних проєктів;
- подібних елементів проєкту;
- подібних робіт.

Оцінка «Знизу-вгору». Використовується дерево вартості проєкту:

- оцінюємо кожну окрему роботу;
- сумуємо оцінки, отримані на більш детальних рівнях проєкту.

Оцінка «Зверху-вниз»:

- дається укрупнена оцінка всього пакету робіт;
- деталізується та декомпонується на окремі елементи (за роботами, виконавцями тощо).

Аналіз пропозицій виконавця – це запит технічних завдань, тендерна чи інша документація надсилається по виконавцям – претендентам з проханням надати свої оцінки вартості виконання цих робіт.

Розрахунок вартості роботи за «трьома точками»:

1. Скільки грошей потрібно?
2. А якщо умови ідеальні?
3. А якщо умови найгірші?

$$T_{\text{ймов}} = \frac{S_{\text{опт}} + 4S_{\text{оч}} + S_{\text{пес}}}{6},$$

де $S_{\text{оч}}$ = очікувана оцінка; $S_{\text{опт}}$ = оптимістична оцінка; $S_{\text{пес}}$ = песимістична оцінка.

Основні етапи розробки кошторису та бюджету проєкту:

1. Формування кошторису проєкту.
2. Деталізація кошторисів до рівня робіт.
3. Розробка бюджетного проєкту.

Оцінка вартості проєкту. Завдання – сформувані укрупнені наближені оцінки для ухвалення рішень щодо доцільності продовження переговорів щодо відкриття проєкту або інвестування.

Деталізація вартості робіт проєкту:

- матеріали та комплектуючі;
- обладнання, що закуповується, транспорт;
- орендні платежі (площі, обладнання, транспорт);
- вартість праці персоналу;
- витрати на відрядження;
- витрати на логістику тощо.

Деталізація кошторису за результатами проєкту:

- будівля;
- методика;
- ноу-хау;
- технологія.

Чому важливо розбивати на роботи (об'єкти)? У балансі всі гроші витрачені на роботи (об'єкти) можна списати на проєкт:

- стане нематеріальним активом;
- збільшується капіталізація компанії.

Визначення бюджету проєкту:

1. Кошторис – вартість запланованих робіт за проєктом.
2. Бюджет – кошторисна вартість проєкту, розподілена за періодами виконання проєкту.

Приклад кошторису та бюджету проекту наведено на рисунках 7.3 та 7.4.

Найменування витрат	Кількість	Ціна	Всього	Джерело
Всього				

Рисунок 7.3 – Приклад кошторису проекту

Статті витрат	Вартість	2022		2023		-
		I-II кв.	III-IV кв.	I-II кв.	III-IV кв.	
Витрати						
Доходи						
Баланс						
Баланс із нарастаючим підсумком						

Рисунок 7.4 – Приклад бюджету проекту

7.3 Контроль витрат

Контроль витрат проекту – це процес відстеження та управління витратами, які здійснюються під час виконання проекту. Це містить моніторинг витрат, порівняння їх з бюджетними планами та вжиття заходів для забезпечення того, щоб витрати проекту залишалися в межах встановленого бюджету. Контроль витрат допомагає зберігати фінансову дисципліну та визначити можливість внесення змін у проект для оптимізації витрат (рис. 7.5).

Контроль витрат відбувається на всіх стадіях процесу управління проектами:

- ініціація;
- планування;
- організація та контроль;
- аналіз та регулювання;
- закриття;
- контроль.



Рисунок 7.5 – Контроль витрат проєкту

Традиційний метод контролю вартості – порівняння факту та плану.

Інформація має бути візуалізована у кошторисі, мати можливість зробити перерозподіл у межах бюджету, запит на зміни у замовника.

Дії при суттєвих відхиленнях у фінансах – повідомляти оперативно про відхилення зацікавленим сторонам.

Контроль витрат проєкту передбачає:

- запит на зміни;
- не керуємо тим, що не контролюємо;
- запит на коригувальні дії.

Метод освоєного обсягу – взаємозв’язок між витратами та обсягом робіт.

Дозволяє зробити вимір ходу виконання розкладу та вартості проєкту з метою з’ясувати, відстає проєкт від розкладу або випереджає його (відхилення за термінами та за вартістю), і чому це відбувається.

Приклад. Дано 10 000 дол.; 10 км; 1 км = 10 000 дол.; 5 днів проєкту. Введемо кілька параметрів, які є основними для методу освоєного обсягу (рис. 7.1).

Таблиця 7.1 – Параметри методу освоєного обсягу

Визначення	Назва	Приклад
PV (ПО)	Planned Value або плановий обсяг	PV (ПО)
PV (ПО)	Planned Value – Плановий обсяг	5 днів × 1 000 дол. = 5 000 дол.
EV (ОО)	Earned Value – Освоєний обсяг	3 дні × 1 000 дол. = 3 000 дол. (поломка – 2 дні)
AC (ФВ)	Actual Cost – Фактична вартість	6 000 дол. (перевитрати на запчастини і т. д.)
ВАС (БПЗ)	Budget At Completion – Бюджет після завершення проєкту	10 000 дол.

(CV) Cost Variance – відхилення за вартістю. Це різниця між освоєним обсягом та фактичною вартістю. (SV) Schedule Variance – відхилення за розкладом. Це різниця між освоєним обсягом та плановим обсягом (рис. 7.6).

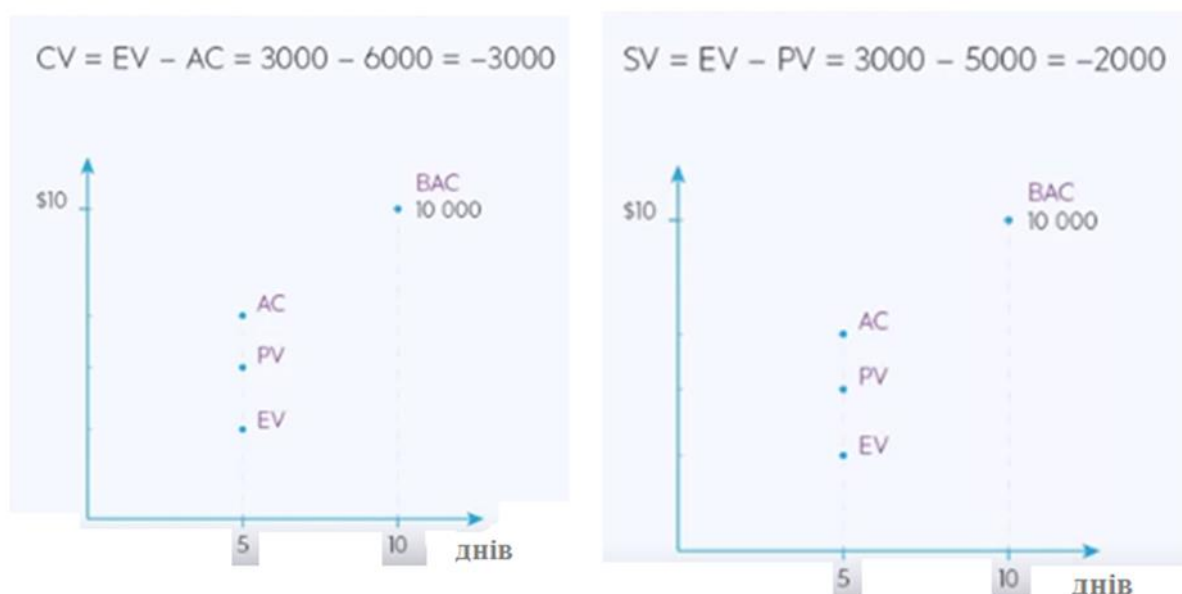


Рисунок 7.6 – Показники методу освоєного обсягу

Введемо параметри для розрахунку методу освоєного обсягу та розв'язання задачі (табл. 7.2).

Таблиця 7.2 – Розв'язання задачі

Визначення	Назва	Формула	Приклад
CPI (IBB)	Cost Performance Index – індекс виконання вартості	$CPI = EV/AC$	$= 3\,000 / 6\,000 = 0,5$
SPI (IBT)	Schedule Performance Index – Індекс виконання термінів	$SPI = EV/PV$	$= 3\,000 / 5\,000 = 0,6$
EAC (ОПЗ)	Estimate At Completion – після завершення	$EAC = BAC/CPI$	$= 10\,000 / 0,5 =$ $= 20\,000$
ETC (IBB)	Estimate To Completion – оцінка до завершення	$ETC = EAC - AC$	$= 20\,000 - 6\,000 =$ $14\,000$
VAC (ВБЗ)	Variance At Completion – відхилення бюджету після завершення	$VAC = BAC -$ EAC	$= 10\,000 - 20\,000 =$ $= -10\,000$

Метод освоєного обсягу дозволяє:

- керувати співвідношенням обсягів, вартості;
- розуміти фактичну ситуацію у проекті.

7.4 Управління закупівлями проєкту

Управління закупівлями проєкту – це процес, який містить планування, організацію, виконання та контроль закупівельних операцій, необхідних для успішного виконання проєкту. Це важлива частина управління проєктом, яка допомагає забезпечити належну якість, вчасність та ефективність виконання проєкту шляхом правильного вибору постачальників, укладання контрактів,

контролю за виконанням угод та вирішенням будь-яких спорів чи проблем, що виникають під час закупівельних процесів.

Процеси управління закупівлями проєкту:

1. Планування – планування закупівель.
2. Виконання – вибір постачальників.
3. Контроль – управління контрактами.

Планування закупівель (рис. 7.7). Дві вихідні ситуації у закупівлях:

- проєкт виконується в організації, в якій існує система закупівельної діяльності;
- проєкт виконується без використання існуючих закупівельних процесів.

Планування закупівель

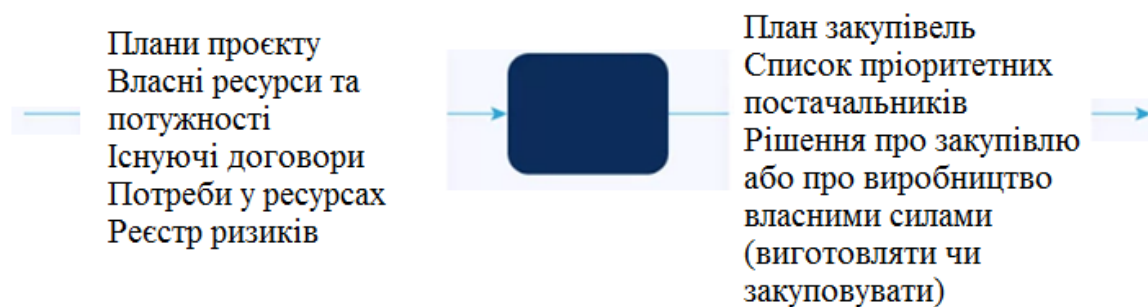


Рисунок 7.7 – Планування закупівель, процес

План закупівель (рис. 7.8) проєкту передбачає відповідь на такі запитання:

1. Що і в яких кількостях купувати?
2. Коли купувати? (терміни закупівлі та постачання).
3. Як купувати? (Визначення типів контрактів).
4. Оцінка вартості.
5. Коло потенційних постачальників.
6. Відповідальні за процес закупівлі.

Виготовляти	Закуповувати
Може бути менш затратно	Може бути менш затратно
Використовує потужності, що простоюють	При малому розмірі партії може бути не вигідно виробляти
Зберігає контроль за процесом	Використовує специфічні знання та вміння зовнішніх постачальників
Зберігає комерційну таємницю	Підходить за обмежених можливостей виробництва
Не створює залежності від ненадійних постачальників	Посилює наявний персонал за рахунок залучення зовнішніх ресурсів

Рисунок 7.8 – Приклад плану закупівель проекту

Види договорів (контрактів):

1. Договір із фіксованою ціною.
2. Договір із відшкодуванням витрат.

Пункти, які повинен містити контракт:

- предмет контракту;
- умови поставки та приймання;
- умови оплати;
- відповідальність сторін;
- штрафи за прострочення;
- умови розірвання договору;
- опис форс-мажору.

Підходи до пошуку постачальника проекту:

1. Конкурентні способи визначення постачальників (підрядників, виконавців).
2. Конкурси.
3. Аукціони.
4. Запит котирувань.

5. Запит пропозицій.
6. Закупівля у єдиного постачальника.

Процес управління контрактами починається з моменту укладання узгодженого договору та закінчується під час його закриття:

- відстеження та контроль виконання зобов'язань постачальниками;
- отримання регулярних звітів про стан постачання;
- вжиття необхідних заходів для забезпечення відповідності вимогам контракту.

8 УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ЯКІСТЮ ТА ІНТЕГРАЦІЄЮ ПРОЄКТУ

8.1 Поняття ризику та його характеристики

Ризик – це ймовірність настання події, яка матиме негативний чи позитивний ефект для проєкту.

Ризик проєкту – небезпека впливу негативних подій та їхніх можливих наслідків.

Можливості у проєкті – розглядається як очікувані вигоди від позитивних випадкових позицій.

Ризики та можливості у проєкті – виникнення непередбачених ситуацій, які можуть негативно чи позитивно впливати на досягнення цілей проєкту.

Завдання управління ризиками передбачає:

- прогнозування;
- розставлення пріоритетів;
- складання заходів щодо реагування.

Головне завдання керівника проєктів – прогнозувати та передбачати.

Процеси предметної групи «Ризики» наведено на рисунку 8.1.



Рисунок 8.1 – Процеси предметної групи «Ризики»

Ризик – це ймовірність виникнення несприятливих подій або втрат у процесі виконання рішень, здійснення діяльності чи інвестування. Він пов’язаний із невизначеністю майбутнього та можливими результатами відхилень від запланованого.

Основні характеристики ризику:

1. Ймовірність настання – ризик завжди має певну ймовірність реалізації, яка може бути розрахована або оцінена.
2. Невизначеність – пов’язаний із нестачею або неточністю інформації про майбутні події, що ускладнює прогнозування.
3. Наслідки (збитки або вигоди) – ризик може призвести як до негативних (збитків), так і до позитивних (додаткового доходу) результатів.
4. Масштаб впливу – може бути локальним (впливати на одну людину або компанію) чи глобальним (мати наслідки для всього ринку або економіки).
5. Часовий аспект – ризик може мати короткострокові або довгострокові наслідки залежно від характеру події.
6. Керованість – деякі ризики можна зменшити або контролювати за допомогою певних методів управління (страхування, диверсифікація тощо).

Класифікація ризиків по різних категоріях залежно від критерію класифікації:

1. За джерелами виникнення:
 - економічні;
 - політичні;
 - соціальні;
 - екологічні;
 - технологічні.
2. За рівнем впливу:
 - глобальні;
 - національні;
 - регіональні;
 - локальні.

3. За характером наслідків:

- фінансові;
- репутаційні;
- правові;
- операційні.

4. Можливість управління:

- керовані;
- некеровані.

Загалом, управління ризиками є ключовим елементом у будь-якій сфері діяльності, не дозволяє мінімізувати негативні наслідки та забезпечити стабільність і розвиток.

8.2 Ідентифікація ризиків

Ідентифікація ризиків – це процес визначення, аналізу та управління ризиками, які можуть вплинути на успішне виконання проєкту чи бізнесу. Це важлива частина управління ризиками, оскільки допомагає попередити можливі проблеми та знайти шляхи їхнього уникнення.

Етапи управління ризиками:

1. Ідентифікація ризиків.
2. Аналіз ризиків.
3. Моніторинг ризиків.

Ідентифікація ризиків:

1. СДР. Мозковий штурм.
2. Контрольні списки.
3. Структурний аналіз (реєстр зацікавлених сторін тощо).

Планування управління ризиками відбувається разом із членами команди та іншими залученими фахівцями, менеджер проєкту визначає ризики та заносить їх до реєстру ризиків (рис. 8.2).

№	Ідентифікація ризиків	Аналіз ризиків
1	Ризик	
2		
3		

Рисунок 8.2 – Реєстр ризиків. Шаблон

Контрольні запитання для ідентифікації ризиків:

Технічні питання:

1. Чи використовуватимуться нові компоненти?
2. Чи використовуватимуться нові методи?
3. Чи використовуватимуться нові інструменти?
4. Чи будуть інтегровані підсистеми від різних постачальників?

Ресурси:

1. Чи будуть дійсно обіцяні ресурси?
2. Чи є у членів команди проєкту потрібна кваліфікація?
3. Чи будуть своєчасно проведені тренінги?
4. Чи команда функціонує як єдине ціле?
5. Чи є загроза виникнення конфліктів?

Організація / зовнішнє середовище:

1. Чи передбачаються зміни у виконавчій організації?
2. Чи спонсор здатний виконувати свої функції до кінця проєкту?

Управління проєктом:

1. Наскільки надійні оцінки?
2. Чи були встановлені резерви для операцій із високим ризиком?
3. Чи виведено достатньо часу для планування?

Метод ідентифікації ризиків:

1. Чи проведені консультації з найдосвідченішими фахівцями компанії?
2. Чи було визначено ризики для всіх операцій проєкту?
3. Чи були визначені ризики для всіх результатів постачання?

Клієнт / кінцевий користувач:

1. Чи є представник користувачів?
2. Чи були кінцеві користувачі поінформовані / залучені до проєкту?

8.3 Оцінка реагування на ризики

Оцінка реагування на ризики – це процес визначення, аналізу та оцінювання можливих наслідків, що можуть виникнути в результаті виникнення ризиків, а також визначення найкращих способів реагування на ці ризики. Це важлива складова управління ризиками, яка дозволяє зменшити ймовірність негативних подій та забезпечити ефективне управління потенційними загрозами для бізнесу або проєкту.

На етапі аналізу ризиків, і для того, щоб проаналізувати ризики, ми повинні розуміти два основні критерії до них. Перше – це ймовірність їхнього настання, рисунок 8.3, і друге – це наслідки, якщо раптом ризик станеться (рис. 8.4).

70- 99%	висока	6
30 – 69%	середня	3
< 30%	низька	1

Рисунок 8.3 – Ймовірність настання ризику

	1	3	4
	низький	середній	високий
Доп. витрати	< 10%	10 – 20%	> 20%
Загримки	< 5%	5 – 10%	> 10%

Рисунок 8.4 – Наслідки настання ризику

Таким чином у нас з'являється два критерії: ймовірність та наслідки. Прив'язуємо ці критерії до конкретних цифр: шість – високий, три – середній,

одиниця – низький. І таким чином, виходить ранг ризику або пріоритет ризику (рис. 8.5–8.7).

70- 99%	висока	6
30 – 69%	середня	3
< 30%	низька	1

Рисунок 8.5 – Імовірність

6	18	36
3	9	18
1	3	6

Рисунок 8.6 – Пріоритет ризику

	1	3	4
	низький	середній	високий
Доп. витрати	< 10%	10 – 20%	> 20%
Загримки	< 5%	5 – 10%	> 10%

Рисунок 8.7 – Наслідки

План реагування на ризики:

1. Стратегії реагування.
2. Ухилення.
3. Передача.
4. Зниження.
5. Прийняття.

Визначте для кожного ризику заходи, щоб:

- знизити ймовірність виникнення;
- зменшити наслідки у разі виникнення ризикової події.

Призначте менеджера для управління кожним ризиком. Для кожного ризику визначте ознаки, що вказують на те, що ризикова подія сталася або ось-ось станеться.

Приклад реєстру ризиків проєкту наведено на рисунках 8.8 та 8.9.

Ідентифікація ризиків та аналіз				План реагування на ризики			
№	Ризик	Пріоритет	Стратегія	Заходи	Менеджер з ризиків	Індикатор попереджувальний знак	Сигнал
1	Ризик надмірних затримок через надто пізню доставку потокової лінії	6	Передача	Передбачений договором штраф покриття витрат	ППБ	Регулярні контакти із постачальниками	Затримка понад 2 тижні
2	Ризик, що проблеми з потоковою лінією вплинуть на якість	3	Ухилення	Домовленість із постачальником	ППБ	Щотижневі звіти про якість	Відходи більше 0,02%

Рисунок 8.8 – Приклад реєстру ризиків проєкту

План реагування на ризики				Моніторинг ризиків			
Заходи	Менеджер з ризиків	Індикатор попереджувальний знак	Сигнал	Квітень	Травень	Червень	Липень
Передбачений договором штраф покриття витрат	Михайло	Регулярні контакти із постачальниками	Затримка понад 2 тижні	1	Поставлено	Михайло	Михайло
Домовленість із постачальником	Ігор	Щотижневі звіти про якість	Відходи більше 0,02%	---	0,02	0,02	0,03 сигнал

Рисунок 8.9 – Приклад реєстру ризиків проєкту

Помилки при оцінці реагування на ризики:

- великий оптимізм;

– витрата великої кількості часу на ризики, ймовірність виникнення та наслідки яких низькі.

8.4 Основні поняття управління якістю проєкту

«Якість» – ступінь відповідності вимогам сукупності характеристик, властивих об'єкту.

«Вимога» – потреба чи очікування, яке встановлено, передбачається чи є обов'язковим.

Вимоги:

- пред'являються замовником;
- встановлюються стандартами;
- встановлюються зацікавленими сторонами.

Управління якістю проєкту є частиною процесів управління якістю батьківської організації.

Управління якістю проєкту передбачає:

1. Використовувані матеріали, устаткування, сировину тощо.
2. Якість виконуваних робіт під час реалізації проєкту.
3. Якість отриманих результатів проєкту.
4. Проєктні, організаційні та управлінські рішення.

Цикл Шухарта – Демінга – цикл управління якістю, є методом постійного вдосконалення процесів у організаціях (рис. 8.10). Цей цикл складається з чотирьох етапів:

1. (Plan) Плануй – розробка цілей та процесів відповідно до вимог споживачів та політики організації.
2. (Do) Виконуй – здійснення повного та своєчасного впровадження процесів забезпечення якості.
3. (Chek) Контролюй – постійний контроль та зміна характеристик (параметрів) процесів та продукції.

4. (Act) Кориғуй, удосконалюй – дії направлення на постійне покращення показників процесів.



Рисунок 8.10 – Цикл Шухарта – Демінга

Загальне управління якістю (Total Quality Management) – загально-організаційний метод безперервного підвищення якості всіх організаційних процесів.

Принципи TQM:

1. Орієнтація на споживача.
2. Залучення персоналу.
3. Процесний підхід.
4. Єдність системи.
5. Стратегічний та систематичний підхід.
6. Безперервне покращення.
7. Ухвалення рішень на основі фактів.
8. Комунікації.

Ключові принципи Six Sigma:

1. Прагнення до формування стабільного та передбачуваного проходження процесів.

2. Показники (KPI), що характеризують перебіг процесів, повинні бути вимірюваними, контрольованими та покращуваними, а також відображати зміни у протіканні процесів.

3. Для досягнення постійного покращення якості необхідне залучення персоналу організації на всіх рівнях, особливо вищого керівництва.

8.5 Процес «Планування якості»

Процес «Планування якості» передбачає:

- плани проєкту;
- вимоги до якості;
- політика щодо якості;
- затверджені зміни.

На вході процесу планування якості ми маємо план проєкту.

Заходи процесу «Планування якості»:

- визначення цілей проєкту, стандартів якості, об'єктів якості та їхніх характеристик (продукт, роботи, ресурс);
- визначення інструментів, процедур, методів та ресурсів для контролю якості (хто, коли, як і що робить для контролю якості, перевірка відповідності);
- визначення методів та ресурсів для забезпечення якості (хто, коли, як і що робить для забезпечення контролю якості, забезпечення відповідності).

Планування якості здійснюється паралельно з іншими процесами планування проєкту:

1. Причинно-наслідкова діаграма (Діаграма Ісікава (рис. 8.11), діаграма «риб'ячої кістки», діаграма «ялинка»).
2. Аналіз вигод / витрат.
3. Порівняльний аналіз.

Діаграма Ісікава, також відома як діаграма риб'ячої кістки, є графічним інструментом, що використовується для візуалізації причинно-наслідкових

зв'язків у проблемі чи ситуації. Вона допомагає ідентифікувати та організувати різноманітні фактори, які можуть призвести до певного результату. Діаграма складається з центральної прямокутної форми, що становить проблему, та рибних кісток, які вказують на основні причини, які впливають на цю проблему.

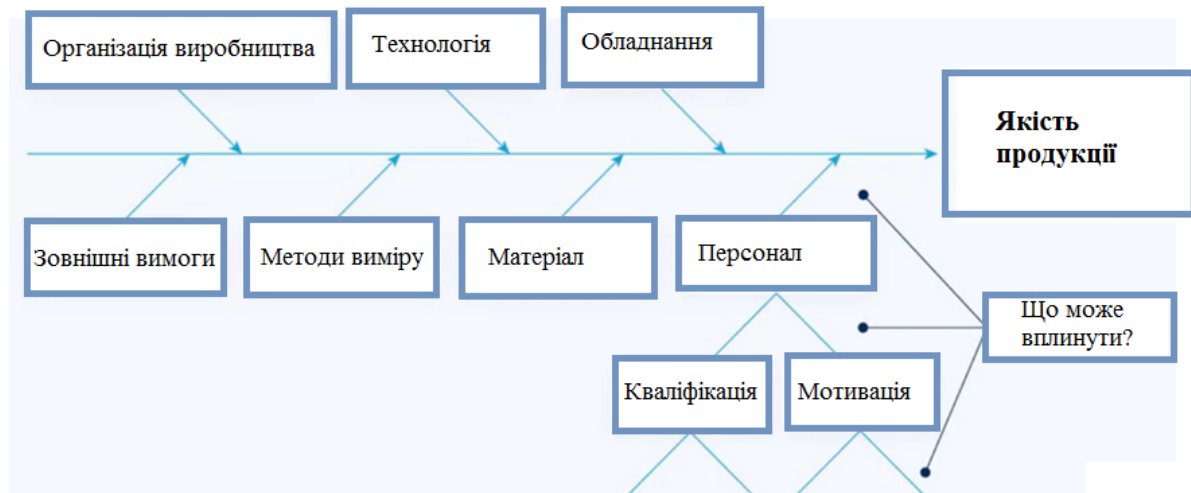


Рисунок 8.11 – Діаграма Ісікава

Аналіз вигод / витрат проєкту – це процес оцінки відносних користей та витрат, які приносить конкретний проєкт. Цей аналіз допомагає визначити, чи буде проєкт ефективним з фінансової точки зору, а також враховувати й інші важливі фактори, такі як соціальні чи екологічні наслідки.

Вартість якості розраховують за такою формулою:

Вартість відповідності + Вартість невідповідності = Вартість якості.

Вартість якості – витрати на виконання робіт із забезпечення якості.

Вартість відповідності якості – витрати на виконання робіт із забезпечення відповідності вимогам.

Вартість невідповідності якості – витрати на виконання додаткових робіт (компенсаційних зусиль) через невідповідність вимогам.

8.6 Забезпечення та контроль якості

Процес «Забезпечення якості» – це система дій і заходів, спрямованих на забезпечення високої якості продукції або послуг. Цей процес містить планування, контроль, аналіз і вдосконалення процесів виробництва або надання послуг, щоб гарантувати відповідність стандартам якості й очікуванням споживачів. Забезпечення якості може містити проведення різноманітних тестувань, перевірок та аудитів, а також навчання персоналу і впровадження систем управління якістю.

На вході маємо План управління якістю, який передбачає:

- перевірку дотримання цілей проєкту та стандартів якості;
- виконання плану управління якістю під час реалізації проєкту;
- реалізацію використання вибраних інструментів, процедур, методів та ресурсів для забезпечення якості.

На виході отримуємо Запити на зміни.

Процес «Контролю якості» – це систематичне визначення якості продукції або послуг, з метою забезпечення відповідності вимогам та очікуванням споживачів. Цей процес містить проведення різноманітних вимірювань, тестувань, аналізів та оцінок продукції чи послуги, щоб переконатися, що вони відповідають встановленим стандартам якості. Важливою складовою процесу «Контроль якості» є постійне вдосконалення і удосконалення продукції на основі знайдених недоліків та відгуків користувачів.

На вході маємо:

- інформація про виконання робіт;
- результати проєкту;
- план управління якістю.

Процес «Контролю якості» передбачає:

- моніторинг забезпечення якості результатів та процесів, виявлення дефектів;
- виявлення причин виникнення дефектів;

- визначення необхідних коригувальних дій щодо запобігання виникненню дефектів та формування запитів на зміни;
- доведення інформації про коригувальні дії та запити на зміни до учасників проєкту.

Результати вимірювань у рівнях контролю якості є:

- перевірені результати;
- звіти за результатами аудиту;
- запити на зміни;
- корегувальні дії.

Методи контролю якості:

1. Частотні гістограми.
2. Діаграма розсіювання (розкиду).
3. Стратифікація (розшарування).

Частотні гістограми. Стовпчасті діаграми, що використовуються для відображення статистичних параметрів досліджуваних послідовностей даних, пов'язаних з якістю (середнє значення, дисперсії та форми статистичного розподілу), отриманих за певний період (рис. 8.12).

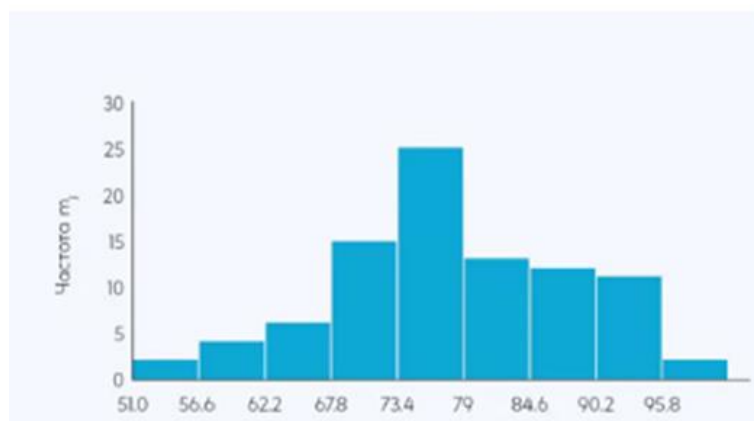


Рисунок 8.12 – Частотні гістограми

Діаграма розсіювання (розкиду). Діаграма розкиду використовується для виявлення залежності між показниками якості (результат) та основними

факторами виробництва (причина) під час аналізу причинно-наслідкової діаграми або для виявлення кореляційної залежності між факторами (рис. 8.13).

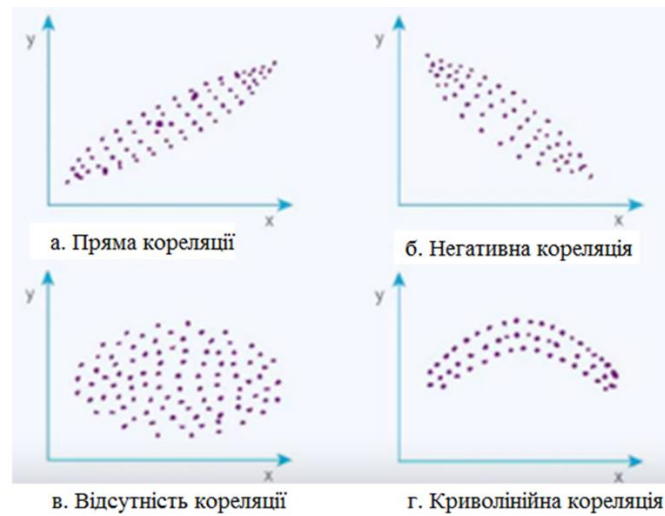


Рисунок 8.13 – Діаграма розсіювання (розкиду).

Стратифікація (розшарування). Виробляють розшарування даних, тобто групують дані залежно від умов їхнього отримання та проводять обробку кожної групи даних окремо (рис. 8.14). Стратифікація базується на методі «5 М»:

- men – люди;
- methods – методи;
- materials – матеріали;
- measure – вимірювання;
- machines – обладнання.

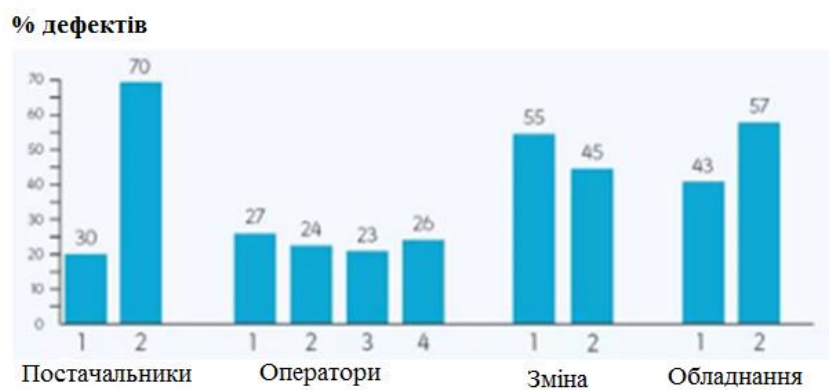


Рисунок 8.14 – Стратифікація (розшарування)

8.7 Управління інтеграцією проєкту

Управління інтеграцією проєкту – це процес управління всіма етапами та компонентами проєкту для забезпечення успішної реалізації поставлених цілей та завдань. У межах цього процесу здійснюється постійний моніторинг, оцінка та координація всіх аспектів проєкту з метою забезпечення гармонійної роботи всіх команд та ресурсів. Управління інтеграцією проєкту допомагає зберегти контроль над виконанням завдань, визначити пріоритетність робіт та досягти успішного завершення проєкту.

Існують стадії, через які пройшов дієвий цикл життєвого проєкту. Сам проєкт містить етапи: запуск, концепція, розробка, реалізація, завершення та закриття (рис. 8.15).

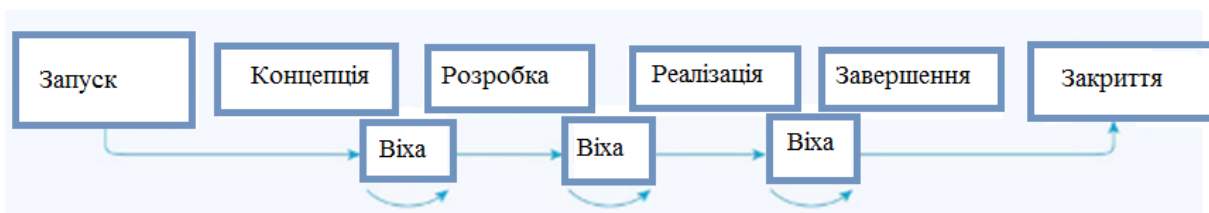


Рисунок 8.15 – Фази та життєвий цикл проєкту

Важливо зазначити, що навіть за використання класичного підходу до проєкту, коли вимоги визначені, чіткі та зрозумілі, на початковому етапі концепції, коли ми формуємо й уточнюємо ці вимоги, співпрацюємо з зацікавленими сторонами й іншими, ми можемо використовувати елементи гнучких методологій, ітераційних, для зниження невизначеності. Сучасні підходи до управління проєктами охоплюють комбінацію різних методологій, які дедалі частіше описуються як гібридні. Ми як учасники управління проєктами повинні розуміти структуру життєвого циклу проєкту, а також маємо можливість поєднувати та використовувати необхідні методології для нашого проєкту, відбираючи саме ті інструменти, які найбільш доцільно

використовувати в конкретному випадку. Це є одне з ключових положень, на яке варто звернути увагу.

Також важливо не забувати про дві фази:

1. Концепція:

- максимально деталізувати проєкт;
- переглянути бенчмаркінги, аналоги.

2. Завершення:

- забезпечити технічну документацію, правило документації;
- проаналізувати, як керували проєктом;
- подумати про подальшу долю команди.

Життєвий цикл проєкту складається з ряду фаз: ініціювання, планування, контролю, виконання та завершення. Як зазначалося раніше, ці етапи є незмінними процесами, які пронизують усі функціональні області проєкту (рис. 8.16).



Рисунок 8.16 – Процеси проєктної діяльності на різних стадіях

Стадії процесу управління проєктами – це послідовні етапи, які включаються у проєкт, починаючи з його постановки та закінчуючи завершенням й оцінюванням результатів. Зазвичай це містить такі етапи, як ініціювання проєкту, планування, виконання, контроль і моніторинг, а також

завершення проєкту. Кожна з цих стадій має власну специфіку та вимоги до виконання, що допомагають забезпечити успішність управління проєктом (табл. 8.1).

Таблиця 8.1 – Стадії процесу управління проєктами

Стадії	Документи
Ініціація	Статут проєкту
Планування	Зведений план Розклад Графік ресурсів Бюджет і т. д.
Організація та контроль	Доручення Звіти
Аналіз і регулювання	Запроси на зміни Коригувальні дії
Закриття	Здобуті уроки

Організація середовища для управління проєктами, наприклад, Trello або Jira, – це інструменти, які допомагають командам ефективно керувати проєктами, спілкуватися та встановлювати завдання. Trello – це онлайн-дошка, де можна створювати списки завдань та перетягувати їх між колонками для відстеження прогресу. Jira – це більш потужний інструмент для розробки програмного забезпечення, що надає розширені можливості для управління завданнями та відстеження прогресу. Діаграма Ганта – це вид діаграми, що використовується для візуалізації термінів виконання завдань у проєкті. Вона складається з горизонтальних стрілок, які представляють завдання, та вертикальних ліній, які вказують терміни виконання. Діаграма Ганта допомагає керівникам проєктів та командам бачити загальний графік проєкту та легко відстежувати прогрес (рис. 8.17).



Рисунок 8.17 – Організація середовища для управління проектами

Зміни у проєкті – це будь-які модифікації, оновлення або корекції, які вносяться у вже існуючий проєкт або план дій. Вони можуть містити зміни у завданнях, ресурсах, строках виконання або стратегії проєкту для досягнення поставленої мети. Керівник проєкту самостійно ухвалює рішення або вимагає дозволу на зміну у керівництва та фіксує всі дії в документі (рис. 8.18).

Стадії	Документи
Ініціація	
Планування	
Організація і контроль	
Аналіз і регулювання	
Закриття	

Рисунок 8.18 – Документування за стадіями проєкту

Фаза «Завершення проєкту № » передбачає виконання таких дій:

- передати продукт;
- зафіксувати досвід керування;
- вивільнити ресурси;
- проаналізувати досвід.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMBOK 7th Edition [Electronic resource]. – Electronic text data. – Regime of access: <https://surl.li/ykruhe>, free (date of the application: 29.03.2025). – Header from the screen.
2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMBOK 6th Edition [Electronic resource] – Electronic text data. – Regime of access: <https://surl.li/fvnuqz>, free (date of the application: 29.03.2025). – Header from the screen.
3. Управління проектами [Електрон. ресурс] : підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / П. П. Микитюк, В. Я. Брич, Ю. І. Микитюк, І. М. Труш. – Електрон. текст. дані. – Тернопіль, 2021. – 416 с. – Режим доступу: <https://surl.li/krzxnp>, вільний (дата звернення: 29.03.2025). – Назва з екрана.
4. Блага Н. В. Управління проектами [Електрон. ресурс] : навч. посіб. / Н. В. Блага. – Електрон. текст. дані. – Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. – 152 с. – Режим доступу: <https://surl.li/kvdxvm>, вільний (дата звернення: 29.03.2025). – Назва з екрана.
5. Project Management Institute Ukraine [Electronic resource]. – 2023. – Electronic text data. – Regime of access: <https://pmiukraine.org/about/>, free (date of the application: 29.03.2025). – Header from the screen.
6. Приймак В. М. Управління проектами. Збірник кейсів [Електрон. ресурс] : навч. посіб. / В. М. Приймак – Електрон. текст. дані. – Київ : Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2021. – 268 с. – Режим доступу: <https://surl.li/ckstwp>, вільний (дата звернення: 29.03.2025). – Назва з екрана.

7. Kosenko N. Formalization of the process of forming a collective of distributed teams. Information systems and innovative technologies in project and program management: Collective monograph [Electronic resource] – Electronic text data. – Riga : ISMA, 2019. – P. 48–57. – Regime of access: <https://surl.li/pciekw>, free (date of the application: 29.03.2025). – Header from the screen.

8. Косенко Н. В. Інформаційна технологія проектного управління формування команд з урахуванням компетентнісного підходу [Електрон. ресурс] : монографія / Н. В. Косенко, Н. В. Доценко, І. В. Чумаченко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Електрон. текст. дані. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 134 с. – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua/48437/>, вільний (дата звернення: 29.03.2024). – Назва з екрана.

Електронне навчальне видання

КОСЕНКО Наталія Вікторівна

ОСНОВИ ПРОЄКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

(для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 122 – Комп'ютерні науки, освітня програма «Комп'ютерні науки. Управління проєктами»)

Відповідальний за випуск *І. В. Чумаченко*

Редактор *О. В. Михаленко*

Комп'ютерне верстання *І. В. Волосожарова*

План 2023, поз. 145Л

Підп. до друку 27.06.2025. Формат 60 × 84/16.

Ум. друк. арк. 6,2.

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Чорноглазівська (Маршала Бажанова), 17, Харків, 61002.

Електронна адреса: office@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017.