

Волинський національний університет
імені Лесі Українки
Факультет міжнародних відносин
Лабораторія проектів та ініціатив

Наталія ПАВЛІХА
Микола РУДИНЕЦЬ

Системна організація та планування проєктної діяльності

конспект лекцій

Луцьк
2022

УДК 005.1:81(97)
Л-59

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Волинського національного університету імені Лесі Українки (протокол № 2 від 19 жовтня 2022 року).

Рецензент:

д.е.н., проф. Барський Ю. М., декан географічного факультету Волинського національного університету імені Лесі Українки;

к.е.н., доц. Горбач Л. М., директор Волинського інституту імені В'ячеслава Липинського ПрАТ «ВНЗ «МАУП».

Системна організація та планування проектної діяльності: конспект лекцій / Укладачі: Наталія Володимирівна Павліха; Микола Віталійович Рудинець. – Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. – 92 с.

Конспект лекцій з дисципліни «Системна організація та планування проектної діяльності» є складовою частиною нормативно-методичного забезпечення навчального процесу для підготовки фахівців третього рівня освіти спеціальності 051 Економіка та магістрів з освітньо-професійної програми «Управління проектами» спеціальності 073 Менеджмент. У методичному виданні подано короткий зміст лекцій, питання для самоконтролю.

Рекомендовано студентам денної та заочної форми навчання економічних спеціальностей та здобувачам третього рівня освіти спеціальності 051 Економіка, ОНП Економіка сталого розвитку, другого рівня освіти спеціальності 073 Менеджмент ОПП Управління проектами .

УДК 005.1:81(97)

© Павліха Н. В., Рудинець М.В. 2022

© Волинський національний
університет імені Лесі Українки, 2022

ЗМІСТ

ТЕМА 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ	4
ТЕМА 2. ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТНИХ ДІЙ	21
ТЕМА 3. РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ТА АНАЛІЗ ПРОЕКТУ	31
ТЕМА 4. ПЛАНУВАННЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ЗМІСТОМ І ЧАСОМ... 39	
ТЕМА 5. ПЛАНУВАННЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ВАРТІСТЮ	58
ТЕМА 6. ПЛАНУВАННЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	65
ТЕМА 7. ПЛАНУВАННЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ.....	91

ТЕМА 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

План

1. Поняття «проект» і «управління проектами»
2. Методологія управління проектами.
3. Поняття та особливості життєвого циклу інноваційного проекту.
4. Лінійно-циклічний характер процесу управління проектом.
5. Міжнародні й національні стандарти управління проектами

1. Поняття «проект» і «управління проектами»

Хоча поняття "проект", "управління проектами" давно і міцно увійшли в наше життя, не існує загальноприйнятого тлумачення цього терміну. Вважається, що слово "проект" (*project*) походить від латинського *projacere* - просувати щось вперед (*pro* - задалегідь; *jacere* - просувати, кидати вперед). Під проектом в менеджменті розуміється сукупність, комплекс завдань і дій, що мають наступні відмітні ознаки: чіткі кінцеві цілі, взаємозв'язку завдань і ресурсів, визначені терміни початку і закінчення проекту, відома ступінь новизни цілей і умов реалізації, неминучість різних конфліктних ситуацій навколо і всередині проекту.

Найбільш популярне визначення, дане американським Інститутом проектного управління та міститься в керівництві по основам проектного управління (PMBOK® Guide), трактує проект таким чином.

Проект - це тимчасове підприємство, призначене для створення унікальних продуктів, послуг або результатів.

З цього визначення можна зробити висновок про те, що всім проектам властиві три важливі характеристики.

1. Наявність дат початку і завершення (у кожного проекту обов'язково є початок і кінець, цим проектна діяльність відрізняється від операційної, рутинної діяльності підприємства).

2. Результат кожного проекту - унікальний продукт або послуга. Цим проектна діяльність також відрізняється від операційної. Так, розробка нових ліків є проектом, а його серійний випуск становитиме предмет операційної діяльності підприємства. При цьому ступінь унікальності результату проекту може значно варіюватися від одного проекту до іншого.

3. Спрямованість проекту на досягнення певних цілей. Як правило, причиною появи проекту є деяка проблема, що вимагає рішення, або сприятлива ситуація, що вимагає зусиль для того, щоб підприємство могло випередити конкурентів. Успішним вважається проект, який з урахуванням ресурсних обмежень дозволяє повністю реалізувати поставлені цілі.

Компанія *GlaxoSmithKline* входить до числа провідних виробників фармацевтичної продукції. Одним із джерел конкурентних переваг - і пріоритетних напрямків діяльності - для компанії є розробка і виробництво антибіотиків. Відомо, що якщо впливати антибіотиками на бактерії, останні починають швидко мутувати, створюючи ензими, що знижують вплив лікарської терапії. Дослідницькі лабораторії *Glaxo Smith Kline* займалися проектом, спрямованим на пошук засобу, що запобігає або уповільнює цю здатність бактерій. У результаті був отриманий синтетичний препарат *Trihactam*®.

Проект реалізовувався протягом 13 років, з 1992 по 2005 р, був направлений на вирішення конкретної проблеми і привів до досягнення запланованого результату. Витрати на проект склали 70 млн фунтів стерлінгів, що перевищувало початковий бюджет проекту приблизно на 6,5 млн фунтів стерлінгів.

В даний час компанія реалізує послідовний проект впровадження розробленого препарату на ринок.

Виходячи з визначення проекту, можна сформулювати, що таке управління проектами. Це область управління, що охоплює ті сфери діяльності компанії, в яких створення продукту або послуги реалізується як унікальний комплекс взаємопов'язаних цілеспрямованих заходів за певних вимог, що стосуються термінів, бюджету та характеристик очікуваного результату. Виходячи з визначення Інституту проектного управління, управління проектами означає *застосування знань, навичок, інструментів і методів управління до проектної діяльності для задоволення пред'являються до проекту вимог.*

Управління проектами відрізняється від менеджменту в класичному розумінні цього слова. Зазвичай менеджмент розуміється як координація дій, орієнтованих на досягнення певних цілей при одночасно економному витрачанні коштів. Це процес планування, організації, керівництва та контролю роботи членів організації та використання всіх наявних організаційних ресурсів для досягнення певних організацією цілей. Менеджмент має циклічний, повторюваний характер, що і дозволяє удосконалювати управлінські впливи і домагатися зростання ефективності функціонування організації. Проект - унікальне підприємство, що характеризується динамічним розвитком і обмеженістю за часом і ресурсами. Отже, управління проектами використовує унікальні методи та інструменти для підвищення ефективності реалізації проектів.

Як самостійна дисципліна управління проектами сформувалося відносно недавно, що стало можливим завдяки новим знанням, отриманим в результаті вивчення загальних закономірностей, притаманних проектам у всіх областях діяльності, а також завдяки методам і засобам, що використовуються для різних проектів.

Основні відмінності між традиційним менеджментом та управлінням проектами показані в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Відмінності між традиційним менеджментом та управлінням проектами

Критерій	Традиційний менеджмент	Управління проектами
Спрямованість на кінцеві показники	Орієнтований на хід подій, процес	Орієнтоване на досягнення певної мети
Спрямованість на задоволення інтересів	Організація, в якій здійснюються процеси управління	Замовник, якому важливий конкретний результат проекту
Обмеження	Відсутні чіткі обмеження за часом і ресурсами	Є чіткі обмеження за часом і іншим ресурсам, особливо фінансовим (бюджет проекту)
Основний об'єкт планування	Планується розподіл позицій	Детально плануються використовувані ресурси (час, гроші, персонал)
Оцінка результатів	Широко використовується регулювання процесів в ході їх	Результати оцінюються по закінченні проекту

	реалізації, коригуючі дії	
Задіяний персонал	Персонал, постійно зайнятий в організації	Проектні команди, що складаються як з персоналу організації, так і з зовнішніх виконавців, існуючі обмежений період часу
Характер діяльності	Монотонний	Різноманітні види діяльності, пов'язані з ризиком

Управління проектом досягається шляхом ітеративного застосування процесів управління проектами. Найбільшу увагу зазвичай приділяється процесам управління проектами в наступних функціональних областях.

1. Управління предметною областю проекту (змістом і межами) - визначення цілей, результатів і критеріїв оцінки успішності проекту (у сфері інформаційних і комунікаційних технологій, особливо в області розробки програмних продуктів, цю діяльність називають управлінням конфігурацією).

2. Управління проектом по тимчасових параметрах - розбивка проекту на групи робіт і окремі роботи; визначення послідовності виконання робіт, тривалості та розкладу робіт - календарного плану проекту; контроль змін календарного плану проекту.

3. Управління вартістю проекту - визначення видів і кількості ресурсів, необхідних для здійснення проекту; визначення вартості ресурсів і робіт; облік і контроль витрат і доходів, а також змін бюджету.

4. Управління якістю - визначення стандартів якості, які відносяться до проекту, способів досягнення необхідного рівня якості та заходів щодо забезпечення якості; контроль якості.

5. Управління персоналом - розподіл повноважень, відповідальності і відносин координації і субординації персоналу проекту; побудова організаційних і ресурсних діаграм; підбір проектної команди і персоналу, задіяного в реалізації проекту; вдосконалення проектної команди.

6. Управління комунікаціями - визначення джерел і споживачів інформації усередині і поза проекту, термінів і періодичності надання інформації, способів доставки інформації; опис видів поширюваної інформації; управління процедурами поширення інформації в ході реалізації проекту.

7. Управління проектними відхиленнями:

- Управління ризиками - виявлення факторів, які можуть вплинути на проект (рис. 1.1); визначення залежностей можливих результатів проекту від настання ситуацій ризику; розробка методів і стратегій управління ризиками; планування, реалізація і контроль протіворіскових заходів;

- Управління проблемами - виявлення виникаючих питань (технічних, функціональних, що впливають на основний бізнес та ін.), їх аналіз, прийняття і виконання рішень, формальне закриття і моніторинг проблем проекту;

- Управління змінами - виявлення змін раніше узгоджених параметрів, їхній аналіз, прийняття і виконання рішень, формальне закриття і моніторинг змін проекту.

8. Управління контрактами - визначення необхідних товарів і послуг, потенційних постачальників; підтримання формалізованих відносин з постачальниками.

Проект не існує сам по собі, а знаходиться в динамічній зовнішньому середовищі і схильний до впливу різних чинників, представлених на рис. 1.1.:



Рис. 1.1. Фактори, що впливають на проект

Відрізняючись від традиційного менеджменту за своєю структурою, змістом і принципам, управління проектами, тим не менш, тісно пов'язане з ним. Функції управління проектами охоплюють такі елементи традиційного функціонального менеджменту, як фінансовий менеджмент, управління персоналом, операційний менеджмент, логістика, інноваційний менеджмент, управління якістю, маркетинг та ін. Використання цих функціональних областей менеджменту для цілей управління проектами представлено в табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Функціональні області менеджменту та їх використання для цілей управління проектами

Функціональна область менеджменту	Використання для цілей управління проектами	Функціональна область управління проектами
Фінансовий менеджмент	Забезпечення відповідності проекту обмеженням по бюджету, формування бюджету проекту. Оцінка ефективності проекту. Інтеграція бюджету проекту в систему бюджетів підприємства (при реалізації проекту в рамках діючого підприємства)	Управління вартістю проекту. Управління проектними відхиленнями
Управління персоналом	Визначення вимог до кваліфікації персоналу, який залучається для реалізації проекту; мотивація членів проектної команди, вирішення конфліктів; формування адекватної потребам проекту та організації системи оплати праці учасників проектної команди; інтеграція проектної команди в систему мотивації персоналу підприємства	Управління персоналом
Операційний	Визначення послідовності виконання	Управління проектом по

менеджмент	робіт за проектом та інтеграція робіт за проектом з поточними операціями підприємства	тимчасових параметрах. Управління проектними відхиленнями
Логістика	Вибір постачальників, схеми транспортування, складування, систем розрахунків з постачальниками і т.п.	Управління контрактами
Інноваційний менеджмент	Визначення критеріїв успішності проекту, реалізація проекту (якщо проект інноваційний), ідентифікація і оцінка комерційних і технічних ризиків	Управління предметною областю проекту. Управління проектними відхиленнями
Управління якістю	Розробка заходів щодо забезпечення якості проекту, інтеграція проекту в систему менеджменту якості підприємства	Управління якістю
Маркетинг	Дослідження ринку, канали поширення інформації про проект	Управління комунікаціями

2. Методологія управління проектами

Методологію прийнято визначати як певну сукупність наукових принципів, яка забезпечує дослідницький процес необхідним набором методів і прийомів, за допомогою яких з'ясовується сутність розглянутого економічного явища чи процесу, його рушійні сили і вектор розвитку. Для цілей нашого дослідження до таких принципів слід віднести:

- *принцип обґрунтованості* пропонувананих рекомендацій, використання при їх розробці сучасних досягнень економічної науки, методів інноваційного, інвестиційного, фінансового менеджменту, управління персоналом, логічного та економіко-математичного моделювання, що сприяють досягненню спільної мети проекту та вирішення поставлених приватних завдань;

- *принцип історизму*, що означає використання накопиченого практичного досвіду управління проектами, вирішення протиріч в даній сфері діяльності та поширення кращих результатів;

- *принцип системності*, що обумовлює підхід до проекту як до складної системи, що перебуває під впливом факторів зовнішнього середовища, що володіє значною різноманітністю внутрішніх відносин і таким відмітною ознакою, як єдність структури, функцій і синергій. Отже, необхідно орієнтуватися на організацію такої взаємодії елементів системи, яке дозволить підвищити ефективність управління проектами;

- *принцип комплексності*, визначальний облік всіх зовнішніх і внутрішніх факторів, що впливають на механізми передачі технологій в умовах інноваційної системи;

- *принцип класифікації*, що означає виділення в системі однорідних елементів за певними класифікаційними ознаками з метою підвищення її керованості та ефективності функціонування;

- *принцип ефективності*, що передбачає спрямованість методів управління проектами на досягнення позитивних результатів як для учасників проекту, так і для системи більш високого рівня, в якій здійснюється цей проект (підприємство, регіон). Ці позитивні результати можуть виражатися як кількісно у вигляді показників економічної ефективності проекту або підприємства, так і якісно у підвищенні

конкурентоспроможності підприємств-учасників, зростанні їх інноваційної активності та ін.

Спектр методів управління проектами досить широкий. До них відносяться як загальні методи менеджменту (методи планування, оцінки ефективності), так і специфічні методи, власне і поклали початок управлінню проектами як окремій дисципліні і галузі науки. До останніх відносяться методи мережевого планування і управління, що включають метод аналізу критичного шляху (Critical Path Method - CPM, 1957) і метод аналізу та оцінки програм (проектів) (Program Evaluation and Review Technique - PERT, 1958).

Спочатку управління проектами застосовувалося як особлива область управління для цілей військового призначення. Першим прикладом сучасного проектного менеджменту стала реалізація розпочатого в 1941 р проекту *Manhattan*, присвяченого створенню американської атомної бомби. Зважаючи на необхідність збереження військової таємниці спеціальні методи планування і контролю реалізації, розроблені для даного проекту, також розроблялися дослідними та консалтинговими організаціями, зайнятими у військовій сфері (NASA, Rand Corporation). Застосування і вдосконалення методів управління проектами пов'язано з американськими військовими (будівництво атомного підводного човна *Polaris*) і космічними (проект *Apollo*) проектами. Проте з кінця 50-х рр. ХХ ст. методи управління проектами стали застосовуватися і в проектах невійськового призначення.

У 1966 р управлінням військової авіації США була видана серія довідників *System Program Management*, в яких описувався досвід управління проектами. Пізніше, в 80-90-х рр. ХХ ст., з розвитком персональних комп'ютерів і інформаційних технологій, з'явилися найважливіші прикладні програми, використовувані в управлінні проектами. Наприкінці ХХ в. до методів управління проектами додалися методи вирішення кадрових і культурних проблем, а також системи, погоджує управління проектами та стратегію розвитку підприємством (наприклад, система збалансованих показників).

На думку фахівців Microsoft, застосування методів управління проектами матиме успіх при наявності наступних основних елементів:

- 1) обмеження масштабу проекту - чітке визначення продукту, обмеження за часом і персоналу;
- 2) можливість поділу продукту на частини - структуризації за технічними характеристиками, функціям, підсистемам та об'єктам;
- 3) можливість розбиття проекту - виділення команд і груп, що розробляють окремі технічні характеристики, поетапних підпроектів;
- 4) створення малих груп і управління ними - велика кількість малих виробничих груп, що володіють незалежністю і відповідальністю;
- 5) невелика кількість жорстких правил, що застосовуються для посилення координації і синхронізації - щоденне формування продукту, негайний пошук і виправлення помилок, поетапна стабілізація;
- 6) хороші комунікації, як всередині команд і функціональних груп, так і між ними - поділ відповідальності, відкрита культура;
- 7) гнучкість виробничого процесу, необхідна для пристосування до мінливих умов - розвиток специфічних властивостей продукту, планування резервів часу всередині проекту, розвиток самого виробничого процесу.

Незважаючи на те, що для України сучасні стандарти управління проектами відносно нові, в країні є передумови для успішного проектного управління, оскільки у вітчизняній економіці давно застосовується програмно-цільовий підхід до управління. Основною формою програмного управління виступають цільові комплексні програми. До основних принципів програмно-цільового управління відносяться:

- Цілеспрямованість - цільова орієнтація програм на забезпечення кінцевих результатів;
- Системність - розробка сукупності заходів, необхідних для реалізації програми, у взаємозв'язку з концепцією розвитку країни в цілому;
- Комплексність - розробка окремих елементів програмної структури, спрямованих на досягнення приватних цілей, повинна здійснюватися відповідно до генеральною метою;
- Забезпеченість - всі заходи, передбачені програмою, повинні бути забезпечені різними видами ресурсів - фінансовими, інформаційними, матеріальними, трудовими;
- Пріоритетність - система переваг, вироблена на основі загальної концепції розвитку;
- економічна безпека;
- Узгодженість федеральних і регіональних інтересів і завдань;
- Своєчасність, тобто досягнення необхідного кінцевого результату у встановлений термін.

3. Поняття та особливості життєвого циклу проекту

Життєвий цикл і проекту (ЖЦ) – повний комплекс робіт та заходів, що виконуються у суворо визначеній послідовності всіма виконавцями проекту; проміжок часу між появою інноваційного проекту і його завершенням.

ЖЦ проекту являє собою початкові дані для прийняття рішень щодо капітальних вкладень на його реалізацію та інвестиції. Стани, через які проходить проект, називають фазами. Кількість етапів та їх послідовність залежать від конкретних умов здійснення і досвіду основних учасників. Однак логіка і основний зміст етапів є загальними.

Момент оформлення офіційних документів може вважатися моментом початку і закінчення проекту. Головне в процесі виділення фаз ЖЦ проекту – це виявлення конкретних контрольних точок, під час проходження яких переглядається додаткова інформація та оцінюються можливі напрямки розвитку проекту.

Основні стадії та етапи проекту. Будь-який проект у процесі власної реалізації проходить різні стадії, які в сукупності отримали назву *життєвого циклу проекту*. Для реалізації різних функцій управління проектом необхідні дії, які в подальшому матимуть назву *процеси управління проектами*. Життєвий цикл складається з фаз (рис. 1.2). Кожна фаза характеризується досягненням одного або декількох результатів. *Результат* – це продукт роботи, який можна виміряти.

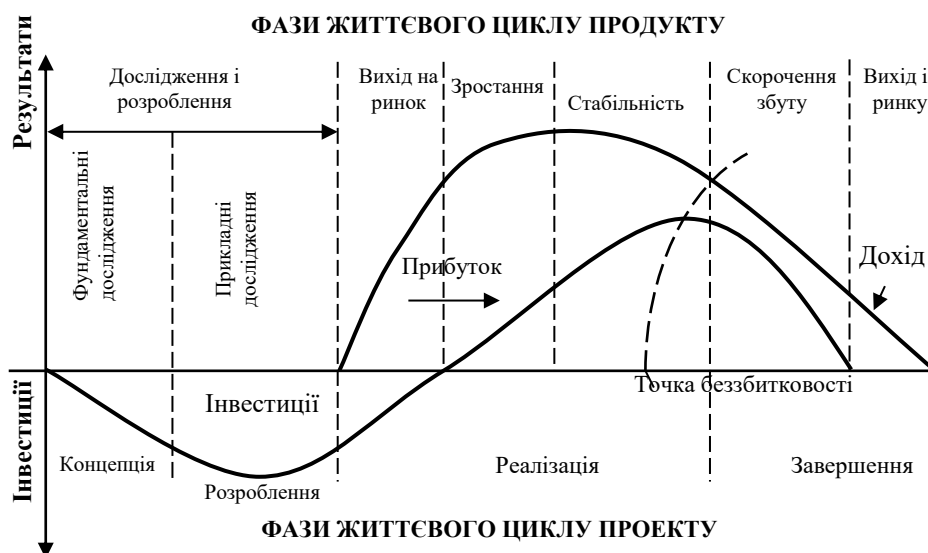


Рис 1.2. Порівняння фаз життєвого циклу проекту і продукту

Розподіл ЖЦ проекту на фази може бути різноманітним, наприклад, за пропозицією ЮНІДО:

1. **Передінвестиційна фаза:** аналіз інвестиційних можливостей, попереднє техніко-економічне обґрунтування.

2. **Інвестиційна фаза** включає переговори і укладання контрактів, проектування, будівництво, маркетинг, навчання.

3. **Експлуатаційна фаза** включає приймання і запуск, заміну обладнання, розширення та інновації.

Відповідно до пропозиції інституту створення і управління проектами прийнято виділяти 5 основних фаз:

- формування концепції;
- розроблення комерційної пропозиції;
- проектування;
- виготовлення;
- здачу об'єкта і завершення проекту.



Рис 1.3. Схема життєвого циклу проекту

У виробничій практиці часто перші дві фази об'єднують в одну «Початкову фазу проекту».

Формально фази проекту включають *стадії*. Стадії проекту складаються з *етапів*. Етапи проекту включають певні *види робіт* (роботи). Повна структуризація «Фаза – стадія – етап – робота» не обов'язкова. Усе визначається специфікою проекту. Головне – забезпечення найкращої керованості.

1. Початкова фаза або концепція.

Головний зміст робіт – розроблення концепції проекту, яка включає збір початкових даних і аналіз існуючого стану, попередні дослідження. Виявлення потреб у змінах проекту, визначення проекту, яке включає, у свою чергу: цілі, завдання, результати, основні вимоги, обмежувальні умови, критерії, рівень ризику, оточення проекту, потенційних учасників, необхідний час, ресурси, кошти та ін.

Визначення і порівняльна характеристика альтернатив. Подання пропозицій, їх випробування і експертиза, затвердження концепції і отримання схвалення для наступної фази розроблення.

2. Фаза розроблення – розроблення основних компонентів проекту і підготовка до його реалізації.

Загальний зміст робіт:

- призначення керівника проекту і формування команди проекту;
- установа ділових контактів, установа вимог замовника і власника проекту, ключових учасників;

- розвиток концепції та основний зміст проекту: кінцеві результати, стандарти якості, структура проекту, основні роботи, необхідні ресурси, структурне планування, у т. ч. декомпозиція проекту, календарні плани, збільшені графіки, кошторис і бюджет проекту, потреба в ресурсах, розподіл позовів. Організація проведення торгів, укладання субконтрактів. Організація виконання базових проектів і дослідно-конструкторських робіт за проектом, подання проекту, отримання ухвали на продовження робіт.

3. Фаза реалізації проекту – виконання основних робіт з досягнення основних цілей проекту.

Основні роботи цієї фази:

- 1) організація проведення торгів і укладання контрактів;
- 2) уведення в дію системи управління проектом;
- 3) організація виконання робіт;
- 4) уведення в дію засобів і способів комунікації учасників проекту;
- 5) уведення в дію системи мотивації і стимулювання команди проекту;
- 6) детальне проектування і технічна специфікація;
- 7) оперативне планування робіт;
- 8) установа системи інформаційного контролю за ходом робіт;
- 9) організація і управління матеріально-технічним забезпеченням робіт;
- 10) виконання робіт, передбачених проектом, у т. ч. виконання будівельно-монтажних і пуско-налагоджувальних робіт;
- 11) керівництво, координація робіт, узгодження темпів, моніторинг прогресу, прогноз стану, оперативний контроль, регулювання основних показників проекту;
- 12) розв'язання проблем, що виникли, і задач.

4. Фаза завершення проекту – у цій фазі досягаються кінцеві цілі проекту, підбиття підсумків вирішення конфліктів і закриття проекту.

Основний зміст робіт у цій фазі:

- 1) планування процесу завершення;
- 2) експлуатаційне випробування продукту;
- 3) підготовка кадрів для експлуатації відповідного об'єкта;
- 4) підготовка документації;
- 5) здавання об'єкта замовнику;
- 6) уведення в експлуатацію;
- 7) оцінка результатів проекту і підведення підсумків;
- 8) підготовка підсумкових документів;
- 9) закриття робіт і проектів;
- 10) вирішення конфліктних ситуацій;
- 11) реалізація ресурсів, що залишилися;
- 12) накопичення фактичних і дослідних даних для подальших проектів;
- 13) розформування команди проекту.

Другу і частково третю фази прийнято називати "**фази системного проектування**", а останні дві (іноді включають також і фазу проектування) – "**фази реалізації**". Останні три фази можуть виконуватися за послідовно-паралельною схемою.

У початкових фазах реалізації проекту необхідно застосовувати нетрадиційні методи та засоби УП, в першу чергу, управління процесом системного проектування

(фази розроблення комерційної пропозиції та проектування).

У фазах реалізації проекту можуть бути використані традиційні методи управління проектами.

4. Лінійно-циклічний характер процесу управління проектом

Наведемо декілька найбільш відомих формулювань поняття «**Управління проектом (УП)**» (**Project Management**).

1. Інститут управління проектами США (Project Management Institute), США дає таке визначення:

"УП – мистецтво керування і координації людських і матеріальних ресурсів упродовж життєвого циклу проекту шляхом застосування системи сучасних методів і техніки управління для досягнення визначених у проекті результатів за складом і обсягом робіт, вартістю, якістю і задоволенням потреб учасників проекту".

2. Англійська асоціація проект-менеджерів: "УП – це управлінське завдання із завершення проекту вчасно, у межах встановленого бюджету, відповідно до технічних специфікацій та вимог. Менеджер проекту є відповідальним за досягнення цих результатів".

3. DIN 69 901, Німеччина: "УП – це єдність управлінських завдань, організації, техніки та засобів для реалізації проекту".

Застосування УП є дійсно необхідним і залежить від таких основних факторів, як:

- масштаби проекту, обсяг робіт, їх вартість;
- складність проекту;
- кількість і взаємозв'язки внутрішніх і зовнішніх учасників проекту;
- вірогідність змін як у самому проекті, так і в його структурі, умовах, оточенні та у необхідності швидкого реагування на них;
- наявність конкурентів;
- переконаність вищого керівництва у необхідності спеціальної організаційної структури і особи, яка відповідатиме за загальну роботу над проектом.

Будь-який найменший проект потребує застосування методології УП і визначення відповідального за проект. Застосування різних методів УП без спеціальних технічних та інформаційно-програмних засобів можливе для малих і середніх монопроектів. Окремі засоби можуть успішно застосовуватися для середніх і великих мультипроектів, без створення спеціальної організації проекту. А повний арсенал УП, включаючи команду проекту, варто застосовувати до великих, складних і престижних мегапроектів, коли ціна успіху проекту велика, а витрати на УП будуть цілком виправдані.

Зміст роботи з УП складається з об'єктів і процесів для створення цих об'єктів. Предметна область проекту декомпозиється у його структурній моделі за декількома рівнями на часткові об'єкти і процеси. Оскільки цілі проекту можуть змінюватися в ході його реалізації і виявлені помилки повинні бути виправлені, необхідне систематичне управління змінами, щоб планувати зміни, контролювати їх проведення і вплив на строки, витрати та інші характеристики проекту.

Крім декомпозиції проекту потрібно визначити роботи і процеси, які необхідно виконати для досягнення результатів проекту і встановити їх послідовність.

Методи управління проектами передбачають створення для цих цілей

спеціальної організаційної структури – Project-Driven Organization, що перекладається як "організація ведення проекту".

Для управління проектом створюється єдина група на чолі з керівником проекту. До групи входять уповноважені представники всіх учасників проекту для реалізації функцій згідно з прийнятим розподілом зон відповідальності. У середині кожної фірми-учасниці може створюватися своя група контролю за ходом проекту (особливо часто у випадках, коли фірма задіяна відразу у декількох проектах).

Контури зворотного зв'язку в стійкості і керованості інноваціями. В умовах стрімкого скорочення життєвого циклу виробів, різкого зростання питомої ваги одиничного і малосерійного наукоємного виробництва поняття конкурентоспроможності стає тотожним поняттю здатності до нововведень (інноваціям). Досвід країн із розвиненою економікою показує, що у конкурентній боротьбі на світовому ринку неминуче перемагає той, хто володіє найбільш ефективним механізмом інноваційної діяльності, хто має розвинену інфраструктуру реалізації нововведень. Кінець ХХ початок ХХІ ст. оцінюється як період актуалізації науково-технічних нововведень. Саме ця складова науково-технічного прогресу (інша його складова – науково-технічні досягнення) дозволяє оживити економіку в період її депресії та зберегти конкурентоспроможність у період нормального функціонування.

Розвиток інноваційної сфери набуває особливого значення, оскільки саме в цій сфері відбувається перетворення науково-технічного продукту, що базується на результатах фундаментальних і прикладних досліджень, у ринковий товар із новими споживчими властивостями.

Відомий сучасний економіст Пітер Друкер (Peter F. Drucker) стверджує, що бізнес має лише дві основні функції: маркетинг та інновації. Маркетинг та інновації виробляють результат – все інше витрати. Але інновації у галузі маркетингу також важливі. Тому можна вважати, що бізнес має тільки одну базову функцію – інновації. Таким чином, мета бізнесу – інновації, які, за умов їх правильного спрямування, створюють добробут у широкому розумінні цього слова.

Інноваційні процеси, діяльність із втілення їх у нових продуктах, технологіях і соціальному житті – основа економічного розвитку суспільства.

Інноваційний процес становить підготовку, реалізацію і поширення інновацій та складається із взаємозв'язаних фаз, що створюють єдине, комплексне ціле. В результаті цього процесу з'являється реалізоване, матеріалізоване нововведення.

Для закріплення пріоритету (авторства) нововведення оформлюються у вигляді:

- відкриттів, патентів на винаходи;
- ноу-хау;
- товарних знаків;
- документації на новий чи модифікований продукт, технологію, виробничий чи управлінський процес;
- стандартів, методик, інструкцій;
- результатів маркетингових досліджень.

Інновація – кінцевий результат інноваційної діяльності, втілений у вигляді нового чи вдосконаленого продукту; нового чи модифікованого технологічного процесу; нового підходу до соціальних послуг тощо.

Нововведення – процес реалізації інновації.

Нововведення, на відміну від ідеї, не може "відбутися випадково". Необхідні цілеспрямована праця, діяльність колективу спеціалістів для того, щоб ідея,

нововведення перетворились у матеріалізований продукт, стали реалізованим нововведенням.

5. Міжнародні й національні стандарти управління проектами

Стандарт – документ, що визначає правила, характеристики, керівництва для конкретної галузі діяльності, до якої він належить.

Стандарти у сфері управління проектами розробляються як органами стандартизації на міжнародному та національному рівнях, так і професійними організаціями в галузі управління проектами. Міжнародні організації, які зайняті розробками стандартів у проектному менеджменті, прагнуть до вдосконалення компетенції, знань, умінь, навичок менеджерів проектів в усьому світі. Тому вони уточнюють, визначають, документують практики управління проектами і створюють єдині стандарти.

Найбільш авторитетними організаціями, що розробляють міжнародні стандарти у сфері управління проектами, є такі:

- **Міжнародна організація зі стандартизації ISO** опублікувала стандарт ISO 10006 «Системи менеджменту якості. Керівні вказівки з менеджменту якості проектів»;

- **Міжнародна асоціація проектного менеджменту (International Project Management Association – IPMA)** об'єднує 45 національних асоціацій і є авторитетною професійною організацією в галузі управління проектами. Україна в IPMA представлена Національною асоціацією управління проектами УКРНЕТ (UPMA);

- **Інститут управління проектами США (Project Management Institute – PMI)**. Членами PMI є фахівці в галузі управління проектами з усього світу, в різних країнах функціонують відділення інституту. PMI веде активне розроблення стандартів у сфері управління проектами.

Загалом можна виділити такий перелік стандартів із розширеною географією застосування.

Стандарти ISO – сім'я стандартів щодо систем управління якістю, ISO 10006:2003, Системи управління якістю та посібник з управління якістю в проектах. Стандарт ISO 10006 доповнює стандарти серії, що вийшли раніше, поширюючи закладені в її основу принципи управління якістю безпосередньо на управління проектами. Він базується на процесній моделі управління проектами і використовує базові підходи та принципи стандарту PMBoK версії 1996 року.

Посібник з управління проектами **PMBoK** (*A Guide to the Project Management Body of Knowledge*) – PMI. Він вважається одним із найавторитетніших у сфері управління проектами. У PMBoK містяться чітко структуровані відомості про процеси управління проектами, відомості про інструменти управління проектами. На сьогодні опубліковано 3 основні стандарти, що регламентують процеси управління на рівні проекту, програми, портфеля проектів і більше 10 додаткових стандартів. Додаткові стандарти визначають як вимоги до окремих методик управління проектами (розробка ієрархічної структури робіт (ICP), розробка календарного плану, управління ризиками та інші), так і до застосування проектного менеджменту для певних типів проектів (управління будівельними проектами, управління державними проектами та інші).

PRINCE2 (*Projects in controlled environments*) – проекти в контрольованих середовищах. Методологія призначена для управління проектами та групами проектів

усередині організації, становить структурований метод управління проектами, схвалений урядом Великобританії як стандарт управління проектами у соціальній сфері. PRINCE2 містить у собі підходи до менеджменту, контролю та організації проектів.

GAPPS (*Global Alliance for Project Performance Standards* – Світова спільнота зі стандартів ефективності проектів) – відкритий стандарт, що описує компетенції для менеджерів проектів та програм. Основна частина стандарту GAPPS:2006 – це докладний опис шести сфер компетенції, кожна з яких характеризує певну сферу професійної діяльності менеджера проекту і містить від 3 до 6 елементів, що визначають ключові вимоги до роботи і визначають, що саме повинно робитися менеджером у цій сфері.

Capability Maturity Model (CMM – Модель можливостей зрілості) Інституту інженерів програмного забезпечення (*Software Engineering Institute, USA*). Використовується для управління проектами у сфері розроблення програмного забезпечення. В рамках цієї моделі для кожної компанії може бути зіставлений деякий рівень (один із п'яти можливих), що свідчать про досягнуту якість процесу розробки ПЗ. На поточний момент остання версія CMMi-1.3.

Total Cost Management Framework (Структура управління загальними витратами) – міжнародна методологія AACE International. Це інтегрований процес або методологія управління портфелями, програмами та проектами; структурована карта процесу, яка пояснює кожну галузь практики розроблення вартості в контексті її відносин до інших сфер діяльності, включаючи суміжні напрямки.

Logical Framework Approach (LFA – метод логічної структури) – методологія проектного дизайну, побудована на систематичній структуризації процесів ідентифікації, планування та управління проектами; є аналітичним інструментом, який використовується більшістю девелоперських агенцій з надання двосторонньої та багатосторонньої допомоги міжнародними урядовими та неурядовими організаціями у сфері управління проектами розвитку.

Microsoft Solutions Framework (MSF) – методологія розроблення програмного забезпечення, запропонована корпорацією Microsoft. MSF спирається на практичний досвід Microsoft і описує управління людьми та робочими процесами в процесі розроблення рішення; є узгодженим набором концепцій, моделей і правил.

Oracle Application Implementation Method (AIM – метод упровадження додатків) розроблена компанією Оракл для впровадження пакета готових додатків Oracle E-Business Suite, орієнтованих на автоматизацію бізнес-процесів; це детальний опис завдань, що виконуються в ході проекту, із зазначенням послідовності виконання та відповідальних ролей проектної групи. Всі процеси становлять елементарний (неподільний) обсяг робіт, який обов'язково закінчується формально фіксованим результатом.

P2M (Японський національний стандарт). Методологія P2M базується в орієнтованості не на продукт або процеси, а на поліпшення організації в результаті виконання проектів. Іншими словами, методологія описує, як використовувати отриманий унаслідок виконання проектів досвід для розвитку компанії.

Розглянемо більш детально основні міжнародні стандарти управління проектами, їх структуру та зміст.

ISO 10006. Системи менеджменту якості. Керівні вказівки з менеджменту якості проектів.

У стандарті наводяться основні принципи і методики, реалізація яких є важливою, і впливає на якість управління під час розроблення та реалізації проектів. У стандарті розділяються поняття процесів управління і фаз реалізації проекту.

Процеси згруповані у дві категорії:

- 1) процеси управління проектом;
- 2) процеси, пов'язані з продуктом проекту (тобто ті процеси, які стосуються виключно продукту проекту, такі як проектування, виробництво, перевірка). Керівні вказівки по якості процесів, що належать до продукту проекту, розглядаються в стандарті ISO 9004-1.

Цей міжнародний стандарт сам по собі не є керівництвом із "управління проектом". У ньому обговорюються керівні вказівки з якості процесів управління проектом. З огляду на недостатню деталізацію процесів (обсяг стандарту всього 63 сторінки), складну структуру процесів, відсутність чітких взаємозв'язків між процесами стандарт рідко застосовується для розроблення регламентів управління проектами.

Зазначений стандарт може бути рекомендований для визначення загальних принципів та політики управління проектами в організації або на конкретному проекті.

PMBoK®Guide – посібник з управління проектами Інституту управління проектами PMI.

PMBoK®Guide є американським національним стандартом управління проектами і широко використовується у світі. В основу стандарту покладена процесна модель опису діяльності з управління проектами.

Як основні цілі розробки керівництва називаються уніфікація термінології та використання даного документа як базового довідкового посібника для сертифікації професіоналів з управління проектами (PMP).

У PMBoK®Guide вміщено опис таких управлінських процесів.

Управління інтеграцією проекту найбільш важлива з галузей знань, що містить у рамках груп процесів різні елементи управління проектами, а саме:

- розроблення статуту проекту;
- розроблення плану управління проектом;
- керівництво та управління виконанням проекту;
- моніторинг та управління роботами проекту;
- здійснення інтегрованого управління змінами;
- завершення проекту або фази.

Управління змістом проекту відіграє допоміжну роль по відношенню до попередньої секції з причини того, що План проекту тут знаходить свою деталізацію за складом робіт в обсязі, необхідному і достатньому для успішного виконання проекту. В дану сферу входять такі процеси:

- збір вимог;
- визначення змісту;
- створення ІСР (ієрархічної структури робіт);
- підтвердження змісту;
- контроль змісту.

Управління часом проекту містить процеси управління часовими параметрами для формування календарного плану проекту з метою вчасного виконання проекту:

- визначення операцій;
- визначення послідовності операцій;

- оцінка ресурсів операції;
- оцінка тривалості операції;
- розроблення розкладу;
- контроль розкладу.

Управління вартістю проекту націлене на успішне освоєння бюджету проекту, послідовно реалізує процеси його планування, розроблення та контролю витрат. Передбачає такі процеси:

- оцінка витрат;
- визначення бюджету;
- контроль витрат.

Управління ризиками проекту охоплює ідентифікацію ризиків, розроблення карт ризиків та складання плану реагування на них і містить такі процеси управління:

- планування управління ризиками;
- ідентифікація ризиків;
- проведення якісного аналізу ризиків;
- проведення кількісного аналізу ризиків;
- планування реагування на ризики;
- моніторинг та контроль ризиків.

Управління якістю проекту спрямоване на задоволення вимог з якості як продукту, так і проекту. Враховує вимоги Міжнародної організації зі стандартизації (ISO), а також авторські та загальні моделі. Сфера охоплює такі процеси:

- планування якості;
- здійснення забезпечення якості;
- здійснення контролю якості.

Управління людськими ресурсами в практиці управління проектами відіграє одну з ключових ролей, і від того, наскільки професійно будуть реалізовані наступні процеси, залежить повнота досягнення цілей і в цілому забезпечення успіху проекту:

- розроблення плану управління людськими ресурсами;
- набір команди проекту;
- розвиток команди проекту;
- управління командою проекту.

Управління комунікаціями проекту полягає у своєчасному і достовірному зборі, розподілі, зберіганні та використанні інформації для всіх учасників, що входять у команду відповідно до їх ролей у проекті. Виділяють такі процеси:

- визначення зацікавлених сторін проекту;
- планування комунікацій;
- розподіл інформації;
- управління очікуваннями зацікавлених сторін проекту;
- звіти про виконання.

Управління поставками проекту – описані процеси придбання і отримання продуктів, послуг та результатів, а також процеси управління контрактами. До цієї галузі знань входять такі процеси:

- планування закупівель;
- здійснення закупівель;
- управління закупівельною діяльністю;
- закриття закупівель.

Одним із напрямків розвитку стандарту PMBoK Guide стала його адаптація до

галузевої специфіки. В даний час випущено кілька розширень стандарту. Наприклад, для державних проектів і будівельних проектів (Government Extension to the PMBoK®Guide, Construction Extension to the PMBoK®Guide). Крім того, PMI розробляє стандарти, пов'язані з окремими методиками управління проектами. На сьогодні випущено кілька таких стандартів.

Питання для самоконтролю:

1. Поняття «проект» сутність «управління проектами»
2. Методологія та принципи управління проектами.
3. Поняття та особливості життєвого циклу проекту.
4. Вплив зворотних зв'язків на стійкість і керованість інноваціями.
5. Характеристика системи стандартів управління проектами.

ТЕМА 2. ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТНИХ ДІЙ

План

- 2.1. Нормативно-методичні положення з планування проектних дій
- 2.2. Побудова логічної схеми проекту.

2.1. Нормативно-методичні положення з планування проектних дій

Сутність планування проекту. Відповідно до процесного підходу до управління проектом *процеси планування* є одними із найважливіших для досягнення успіху проекту. Вони стосуються визначення цілей та критеріїв успіху проекту та розробки шляхів їх досягнення. Під час планування обґрунтовуються цілі проекту та виявляються ресурси, визначаються комплекси робіт, ефективні методи і засоби, необхідні для їх виконання, встановлюється взаємодія між учасниками проекту.

Група процесів планування включає в себе процеси, які виконуються для:

- визначення загального змісту робіт;
- постановки та уточнення цілей і розробки послідовності дій, які потрібні для досягнення даних цілей.

Процеси планування – це безперервний процес визначення кращого способу дії для досягнення цілей проекту з урахуванням внутрішніх та зовнішніх змін. Для управління проектами характерне визнання неминучості відхилень від первинного плану, яким би ідеальним він не був. Це обумовлено тим, що все передбачити наперед неможливо і непередбачувані обставини неминучі. Зміни, які відбуваються протягом проекту, зумовлюють необхідність повернення до одного чи декількох процесів планування, а, можливо, і до процесів ініціації проекту.

Деякі з процесів планування мають чіткі логічні й інформаційні взаємозв'язки і виконуються в одному порядку практично у всіх проектах. Процес планування складається з *основних та допоміжних процесів* і логічно пов'язаний із процесами ініціації, моніторингу, виконання і завершення проекту (рис. 2.1.).

До **основних процесів** планування, які виконуються кілька разів протягом кожної фази проекту, належать:

- *планування цілей* — розробка постановки задачі (проектне обґрунтування, основні етапи і цілі проекту);
- *декомпозиція цілей* — декомпозиція етапів проекту на більш дрібні і більш керовані компоненти для забезпечення більш дієвого контролю;
- *визначення складу операцій (робіт) проекту* — перелік операцій, з яких складається виконання різних етапів проекту;
- *визначення взаємозв'язків операцій* — складання і документування технологічних взаємозв'язків між операціями;
- *оцінка тривалості чи обсягів операцій* — оцінка кількості робочих тимчасових інтервалів, або обсягів робіт, необхідних для завершення окремих операцій;
- *визначення ресурсів* (людей, устаткування, матеріалів) проекту — загальна кількість ресурсів усіх видів, що можуть бути використані на роботах проекту;
- *призначення ресурсів* — визначення ресурсів, необхідних для виконання окремих операцій проекту;

- *оцінка вартості* — визначення складових витрат операцій проекту й оцінка цих складових для кожної операції, ресурсу і призначення (одна з типових помилок полягає в тому, що бюджет призначають, не звертаючи увагу на прогнозовану собівартість проекту);

- *складання розкладу виконання робіт* — визначення послідовності виконання робіт проекту, тривалість операцій і розподілу в часі потреб у ресурсах й витрат, виходячи із врахуванням накладених обмежень та взаємозв'язків;

- *оцінка бюджету* — оцінка вартості окремих компонентів проекту (етапи, фази, терміни); - *розробка плану виконання проекту* — інтеграція результатів інших підпроцесів для складання повного документа;

- *визначення критеріїв успіху* — розробка критеріїв оцінки виконання проекту.

В ході виконання проекту ці процеси багаторазово повторюються. Змінам можуть підлягати цілі проекту, його бюджет, ресурси тощо. Крім того, планування проекту — це не точна наука. Різні команди проекту можуть розробити різні плани для того самого проекту.

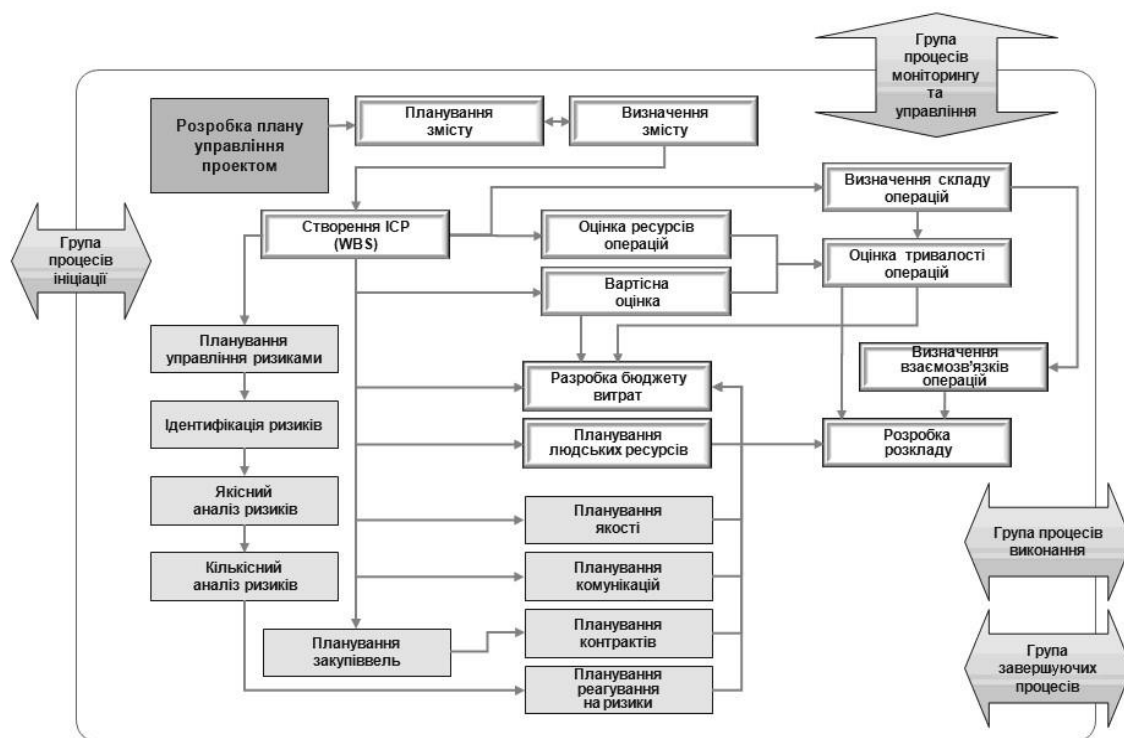


Рис. 2.1. Процеси планування

Програми управління проектами, маючи ідентичні вихідні дані, можуть скласти різні розклади виконання робіт.

Крім основних процесів є ряд *допоміжних процесів планування*, необхідність у використанні яких залежить від особливостей конкретного проекту:

- *планування якості* — визначення того, які стандарти якості використовувати в проекті і як цих стандартів досягти;

- *планування організації* — визначення, документування і призначення ролей, відповідальності і взаємин звітності в організації;

- *призначення персоналу* — призначення людських ресурсів на виконання робіт проекту; - *планування взаємодії* — визначення потоків інформації і способів взаємодії, необхідних для учасників проекту;

- *ідентифікація ризику* — визначення і документування подій ризику, що можуть вплинути на проект;
- *оцінка ризику* — оцінка ймовірностей настання подій ризику, їхніх характеристик і впливу на проект;
- *розробка реагування* — визначення необхідних дій для попередження ризиків і реакції на загрозові події;
- *планування постачань* — визначення що, як і коли повинно бути поставлене;
- *підготовка умов* — вироблення вимог до постачань і визначення потенційних постачальників.

Взаємозв'язки між допоміжними підпроцесами планування, як і сама їхня наявність, значною мірою залежать від специфіки проекту.

План управління проектом (Project Management Plan) — основоположний документ, що містить узгоджене всіма учасниками, документально зафіксоване уявлення про проект. **План управління проектом** — це затверджений формальний документ, в якому вказано, як проект буде виконуватися і як буде відбуватися моніторинг та управління проектом. План може бути узагальненим чи деталізованим, а також може включати один чи декілька допоміжних планів управління та інші документи по плануванню.

Зокрема до плану управління проектом входять:

План управління змістом проекту (Scope Management Plan) — документ, що описує, як буде визначатися, й перевірятися зміст проекту та ієрархічна структура робіт, а також як здійснювати управління змістом розроблятися проекту.

Календарний план (Schedule Plan) — документ, що встановлює критерії й операції по розробці й управлінню розкладом проекту.

План управління вартістю (Cost Management Plan) — документ, що задає формат і визначає операції й критерії для планування, структурування й управління вартістю проекту.

План управління якістю (Quality Management Plan) — документ, що визначає стандарти якості, які відповідають проекту, і засоби досягнення цих стандартів.

План управління персоналом (Staffing Management Plan) — документ, що описує спосіб виконання вимог до трудових ресурсів.

План управління взаємодією (Communication Management Plan) — документ, який визначає потреби в інформації й комунікаціях учасників проекту: ким вони є, який ступінь їхньої зацікавленості й впливу на проект, хто яку інформацію потребує, коли вона необхідна і як вона буде надаватися.

План управління ризиками (Risk Management Plan) — документ, що описує, як буде організоване і як буде виконуватися управління ризиками проекту.

План управління закупівлями (Procurement Management Plan) — документ, що описує управління процесами закупівель, починаючи від розробки документації по поставках і до закриття контракту.

Окрім перерахованих планів до складу плану управління проектом додається **План по віхах** (Milestone Plan) та **План управління змінами** (Project Change Management Plan). Після розробки комплексного плану управління проектом його *затверджують*.

Нормативно-методичні положення слугують основою для регламентації планування проектних дій та проекту в цілому. Управління проектами в цілому та планування проектних дій, зокрема, повинні підтримуватися нормативно-правовою та методичною регламентацією. Розробка більшості проектів стає можливою лише при наявності сукупності нормативноправових та нормативно-методичних документів, що регламентують різні аспекти процесів діяльності розробників. Комплекс таких документів називають **нормативно-методичним забезпеченням (НМЗ)**.

Нормативна база планування - це сукупність прогресивних норм і нормативів. **Прогресивна техніко-економічна норма** - це міра граничної чи мінімально можливої величини техніко-економічного показнику плану конкретного господарства. Так, наприклад, в плануванні можуть використовуватися такі *норми*: норми затрат матеріальних ресурсів, норми затрат праці і заробітної плати, норми особистого споживання, використання засобів соціальної інфраструктури і ін. **Нормативи** - це регламентовані узагальнені величини затрат робочого часу, матеріальних і грошових ресурсів, одержаних аналітичним або розрахунковим шляхом. Основними *нормативами* для планування можуть бути: оцінки виробничого потенціалу, результатів процесу виробництва; тривалість освоєння проектних потужностей і використання виробничих потужностей; використання техніки, обладнання і потреба в них; штатні (для визначення потреби в спеціалістах); соціально-економічні (потреба в працівниках і забезпеченість ними, підготовка і підвищення кваліфікації кадрів, матеріальне стимулювання, умови праці і ін.); резервів (страхові фонди); специфічні галузеві (охорона навколишнього середовища та ін.); фінансові і економічного впливу на виробництво (ціни, прибуток, зарплата, премії, амортизація, оплата кредитів, строки окупності капіталовкладень) і інші.

Також нормативною базою нормативно-методичного забезпечення планування проектних дій є **стандарти**. Кожна модель проектного бізнесу відображається в системі документів, які називаються стандартами. Під **стандартами** мається на увазі пакет документів, в яких містяться норми з якого-небудь виду діяльності. Інколи весь пакет в цілому також називають стандартом. Замість слова «стандарт» можуть використовуватися слова: керівництва, вимоги та ін.

2.2. Побудова логічної схеми проекту

Результати аналітичної фази у вигляді мети проекту і стратегії його досягнення є основою для реалізації елементів етапу планування. На етапі планування стратегія проекту наповнена конкретним змістом у вигляді досягнутих результатів проекту, запланованих дій і ресурсів, етапів, показників успіху, існуючих припущень і ризиків, необхідних передумов. Логіко-структурна матриця, графік і бюджет проекту, розроблений на етапі планування, стають тими нормативними документами, які згодом визначають весь хід проекту. Грамотність і ретельність підготовки цих документів формує ставлення фонду до проекту і команди проекту і багато в чому визначає рішення фонду про виділення або відмову від виділення гранту.

Логічна схема проекту повинна забезпечувати взаємозалежність та послідовність формулювання і визначення основних характеристик проекту між собою: мета проекту встановлює відповідні завдання, які разом з метою передбачають використання тих чи інших методів та обумовлюють етапи (кроки) виконання.

Рис. 2.2. Логіка планування

	Опис кінцевих результатів	Опис способів досягнення результатів
Загальні формулювання	<p>МЕТА</p> <p>Коротке визначення того, який позитивний результат буде отримано під реалізацією проекту</p>	<p>МЕТОДИ</p> <p>Способи та засоби, які використовуються для виконання завдань та поставленої мети</p>
Конкретні формулювання	<p>ЗАВДАННЯ</p> <p>Короткий, але більш детальний опис очікуваних результатів, які в сучасності забезпечують досягнення мети</p>	<p>КРОКИ ВИКОНАННЯ</p> <p>Короткий та детальний опис того, що буде зроблено, коли, чому та хто це буде робити, щоб забезпечити виконання поставлених завдань.</p>

Основним продуктом планування проекту є логіко-структурна матриця (logframeframe). У ній чітко викладена логіка втручання проекту в ситуацію за алгоритмом «якщо будуть вжиті заходи, то будуть отримані результати і мета проекту буде досягнута і т.д.», а також описані важливі припущення і ризики, на яких заснована ця логіка.

Логічна структура допомагає визначити необхідні для проекту заходи, необхідні ресурси і розподіл обов'язків, що в сукупності дозволяє більш ефективно управляти проектом і стежити за його ходом. Об'єктивно перевірені показники та джерела перевірки надають орієнтири, щодо яких буде контролюватися та оцінюватися прогрес у реалізації проекту.

Логічна схема проекту формується у вигляді таблиці, яка дозволяє визначити чітку концепцію проекту, критерії та методи оцінки його компонентів, виявити зовнішні фактори, що впливають на його виконання. Логічна структура складається з таблиці, що містить чотири стовпці і чотири рядки. Вертикальна логіка вказує на наміри, здійснені проектом, з'ясовує причинно-наслідкові зв'язки, а також визначає важливі припущення та невизначеності, які лежать поза контролем керівників проектів. Горизонтальна логіка відображає вимірювання ефективності проекту і ресурсів, витрачених через систему показників, за допомогою яких ці показники будуть вимірюватися.

2.3. Логіко-структурна матриця проекту

Логіко-структурна матриця є *основним продуктом LSP*.

Матриця - це інструмент для аналізу, розробки і дизайну проекту, за допомогою якого члени команди проекту чітко визначають, чого вони хочуть досягти, як вона буде реалізована, що для цього потрібно, і які проблеми можуть

виникнути. Матриця - це таблиця (див. рис.2.3), яка включає в себе основні елементи стратегії проекту, логіку його реалізації, показники успіху (показники) і засоби їх перевірки, а також припущення (ризик) і передумови, необхідні для початку проекту.

Елементи стратегії	Логіка проекту	Індикатори успішності проекту, які можливо об'єктивно перевірити	Джерела та засоби перевірки	Допущення та вхідні дані
Ціль розвитку	- - ...	- - ...	- - ...	- - ...
Мета проекту	- - ...	- - ...	- - ...	- - ...
Очікувані результати	- - ...	- - ...	- - ...	- - ...
Заходи	- - ...	- - ...	- - ...	- - ...
Ресурси	- - ...	- - ...	- - ...	- - ...

Рис. 2.3. Логіко-структурна матриця

Таблицю будують з ціллю покращення власного розуміння проекту. Вона допомагає скласти остаточний проектний документ (заявку) і успішно реалізувати проект.

Принцип заповнення логіко-структурної матриці.

Зазвичай краще почати складання логічно-структурної діаграми, рухаючись вертикально вниз по першому стовпчику, поки він не буде заповнений (рис. 2.4).

Елементи стратегії	Логіка проекту
Ціль розвитку	Яка спільна мета, досягненню якої сприятиме проект?
Мета проекту	Якою є конкретна мета проекту, яка має бути досягнута в ході проекту?
Очікувані результати	Які конкретні результати проекту передбачені задля досягнення поставленої мети? Які позитивні зрушення дасть проект? Які вдосконалення та зміни відбудуться внаслідок його здійснення?
Заходи	Які основні заходи повинні бути проведені і в якій послідовності для досягнення запланованих результатів
Ресурси	Які засоби та механізми необхідні для проведення цих заходів: Фахівці, обладнання, матеріали, фінанси тощо.

Рис. 2.4. Логіка проекту

Перший стовпець відображає логіку втручання проекту, розставляючи пріоритети цілей, що виникають в результаті причинно-наслідкового зв'язку. Таким чином, проект здійснює практичні заходи, які призводять до певних результатів (результатів цих заходів, а, отже, і результатів проекту). Все, разом узяті, результати дозволяють досягти кінцевої, спільної мети проекту. Міжнародна практика показує, що єдиний проект повинен мати одну мету. Це полегшує процес планування та оцінки, оскільки завжди легше планувати одну мету, ніж для двох або більше паралельних завдань; також легше оцінити успішність проекту, так як кілька цілей можуть навіть суперечити один одному.

Після побудови логічної ієрархії зв'язків між цілями, результатами, діями або заходами і ресурсами, можна приступати до наступного кроку – заповнення колонки «Індикатори» (рис. 2.5).

Елементи стратегії	Індикатори успішності проекту, які можливо об'єктивно перевірити
Ціль розвитку	Якими є основні індикатори, пов'язані з метою розвитку?
Мета проекту	Назвіть кількісні та якісні індикатори, за якими можна судити про те, чи досягнута і в якому об'ємі мета проекту?
Очікувані результати	Назвіть індикатори, які дозволяють визначити, чи досягнуті і в якому об'ємі заплановані результати в ході проекту
Заходи	Назвіть індикатори, які дозволяють визначити в якому об'ємі реалізовані заплановані заходи в ході проекту.
Ресурси	Назвіть джерела ресурсів, що залучаються для реалізації проекту.

Рис. 2.5. Об'єктивно перевірені показники

Другий стовпець логічно-структурної схеми містить об'єктивно перевірені показники для всіх видів завдань. Також дуже важливо мати об'єктивно перевірені показники за результатами проекту, що дозволить досягти консенсусу між зацікавленими сторонами в оцінці ефективності проекту.

Для кожного напрямку діяльності існує стандартний перелік показників (критеріїв), за якими можна оцінити цілі, завдання і результати проекту (відзначимо, що критерієм оцінки діяльності може стати тільки фактична відмітка про його реалізацію). Як правило, жодне завдання проекту не повинно залишатися в логічно-структурній схемі до тих пір, поки не буде знайдено певний критерій для його оцінки. Без цього жодна мета проекту не може вважатися законною.

Для кожного індикатора слід вказати інструменти або «Джерела та засоби перевірки».

Іноді необхідно розробити додаткові показники для оцінки якостей, які важко оцінити, як, скажімо, на прикладі «широкої суспільної свідомості». Можна

припустити, що населення вже добре поінформоване в питаннях міжнародної політики (з газет, розмов в пабах, кафе і т.д.). Тоді виникає питання: "Звідки ми це знаємо?"

У цьому суть третьої колонки, «Джерела та засоби перевірки» для кожного з об'єктивно перевірених показників. Деякі критерії можуть бути задокументовані для перевірки, а інші повинні підлягати часовим рамкам для збору інформації, які згодом стануть частиною Системи моніторингу та оцінки. На цьому етапі важливо пам'ятати, що дешевше і зручніше використовувати вже наявну інформацію, ніж проводити додаткові дослідження і збирати нову документацію (крім того, що кожен проект має для внутрішнього використання і звітності), рис. 2.6.

Елементи стратегії	Джерела та засоби перевірки
Ціль розвитку	Які джерела інформації для цих індикаторів?
Мета проекту	Які джерела інформації є в наявності або можуть бути залучені? Які методи слід використовувати для отримання інформації?
Очікувані результати	Які джерела інформації для цих індикаторів?
Заходи	Якими є джерела інформації для відстеження ходу проекту?
Ресурси	Які джерела інформації, що підтверджують факт залучення ресурсів?

Рис. 2.6. Джерела та засоби перевірки

У будь-якому проекті, який так чи інакше впливає на навколишнє середовище, причинно-наслідковий зв'язок і вибір засобів для досягнення мети не такі постійні, як, наприклад, в механічній частині машини. У соціальних системах такі відносини завжди залежать від зовнішніх факторів, які знаходяться поза контролем проекту. Таким чином, отримання інформації в школах через інтернет залежить від зовнішніх умов. Наприклад, наявність телефонних ліній і електрики може бути основним зовнішнім фактором в країнах, де такі інфраструктури все ще розробляються. Крім того, навіть «підключені» комп'ютери допоможуть отримати інформацію тільки в тому випадку, якщо «користувачі» самі заохочені отримати цю інформацію замість комп'ютерних ігор. Припущенням в цьому випадку буде передбачуване використання комп'ютера.

Загальні вимоги до заповнення четвертого стовпця представлено на рис. 2.7

Елементи стратегії	Припущення/ризик та передумови/вхідні дані
Ціль розвитку	Наявність/відсутність джерел інформації
Мета проекту	Назвіть фактори та умови, які безпосередньо не можуть контролювати організатори проекту, але вони є необхідними для досягнення поставлених цілей? Які фактори ризику треба взяти до уваги?
Очікувані результати	Які зовнішні фактори та умови повинні бути присутніми для своєчасного досягнення запланованих результатів?
Заходи	Які умови, безпосередньо не підконтрольні організаторам проекту, необхідні для проведення запланованих заходів?
Ресурси	Які умови необхідні для початку проекту?

Рис. 2.7. Припущення та передумови

Побудована матриця допомагає перевірити узгодженість опису проекту, а також виявити обмеження на реалізацію проекту та фактори ризику, які не можуть контролюватися в рамках проекту.

Перевірка матриці

Матрична перевірка здійснюється шляхом визначення операційної логіки проекту, починаючи від правого нижнього кута (Передумови) до лівого кута матриці (Resources), потім праворуч і вгору по діагоналі до Ризиків, потім ліворуч до Діяльності і продовження цієї схеми до Мети розвитку. При правильній компіляції матриці прогрес перевірки повинен бути наступним: Якщо передумови виконані, ресурси достатні і ризики не досягнуті або управляються, потім здійснюються заходи. Якщо діяльність буде реалізована і умови виконані, результати будуть отримані. Якщо результати з'являються і зовнішні умови підтримуються, тоді мета проекту досягається. Мета проекту, підкріплена зовнішніми умовами, сприяє розвитку (рис. 2.8).

Елементи стратегії	Логіка здійснення проекту	Індикатори успішності проекту, які можливо об'єктивно перевірити	Джерела та засоби перевірки	Допущення та вхідні дані
Ціль розвитку	←			
Мета проекту	←			
Очікувані результати	←			
Заходи	←			
Ресурси	←			

Рис. 2.8. Перевірка матриці

При усіх своїх перевагах матриця не є магічним засобом розробки хороших проектів. При правильному застосуванні логіко-структурна матриця допомагає зрозуміти - принаймні авторами проекту - логічні зв'язки між діяльністю, результатами, завданнями і цілями. Таким чином, побудову логічно-структурної матриці слід розглядати не просто як сукупність механічних процедур, а як контрольований процес розробки проекту.

Іншим важливим моментом є те, що логіко-структурна матриця повинна розглядатися як динамічний інструмент, який підлягає переоцінці та перегляду в міру розвитку проекту та зміни обставин. Він повинен використовуватися для складання структурного і цілеспрямованого плану проекту і бюджету і не повинен розглядатися як незмінний обмежувальний рецепт.

Питання для самоконтролю:

1. Сутність планування проекту.
2. Основні та допоміжні процеси планування
3. План управління проектом

4. Логічна схема проекту.
5. Визначте значення фаз LSP.
6. Дайте характеристику логіко-структурної матриці.

ТЕМА 3. РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ТА АНАЛІЗ ПРОЕКТУ

План

3.1. Концепція проекту

3.2. SWOT аналіз проекту

3.1. Концепція проекту

Будь-який інвестор перед тим, як вкладати гроші, вирішує такі питання: у який проект варто вкласти кошти? Скільки коштів для цього буде потрібно? Коли вкладені кошти почнуть приносити прибуток і який? Якщо коштів бракує, де їх узяти для реалізації проекту? Саме ці питання є основними під час роботи над концепцією проекту [3, с. 29]. Не треба шкодувати часу й коштів на формування та обґрунтування концепції. Початкова фаза проекту розпочинається з процесу формування його концепції та її обґрунтування. Розробка концепції проекту передбачає виконання таких основних робіт:

- обґрунтування цілей проекту на основі вивчення ринку та аналізу виробничих можливостей;
- попередню оцінку капітальних витрат на проект і прогноз оборотного капіталу;
- оцінку тривалості проекту;
- прогноз збільшення капіталу від реалізації проекту;
- визначення джерел та розмірів фінансування;
- визначення основних характеристик проекту тощо [7, с. 37].

В усьому світі початковій фазі проекту приділяється велика увага, на це витрачаються значні кошти, а аналіз проектів став самостійною галуззю знань, що динамічно розвивається. Згідно з даними Всесвітнього банку витрати на доінвестиційні дослідження за умов належного підходу становлять такі частки загальної вартості проекту: формування інвестиційного задуму (ідеї) проекту - 0,2–1,0 %; дослідження інвестиційних можливостей (обґрунтування інвестицій, стисле ТЕО) - 0,25–1,5 %; техніко-економічні дослідження для невеликих проектів - 1–3 %, для великих - 0,2–1 % [10, с. 74].

Попередній аналіз проводиться щоб:

- уникнути несподіванок на наступних етапах роботи над проектом;
- досягти результату найбільш економічним шляхом;
- вчасно зупинитися: дешевше зробити це на початку реалізації проекту, ніж наприкінці, коли результат виявився не тим, а кошти вже витрачені.

Розробка концепції складається з двох етапів – формування інвестиційного задуму (ідеї) проекту й аналізу інвестиційних можливостей.

Генерації та формуванню задуму й виникненню проектів сприяють:

- незадоволений попит і пошук можливих шляхів його задоволення;
- наявність невикористаних або надлишкових матеріальних чи людських ресурсів та можливість їх застосування в більш продуктивних галузях;
- реакція на політичний та соціальний тиск;
- інтереси кредиторів;
- прагнення виконати завдання, що стоять перед країною;
- ініціатива приватних чи державних підприємств, які прагнуть одержати переваги у використанні нових можливостей;

- труднощі або обмеження в перебігу розробки, викликані браком важливих виробничих потужностей, нерозвиненістю сервісу, нестачею ресурсів або адміністративними чи іншими перешкодами;
- необхідність зробити додаткові капіталовкладення;
- прагнення створити сприятливі умови для формування відповідної інфраструктури виробництва й управління;
- стихійні лиха (посухи, повені та землетруси) тощо.

Очевидно, що ці причини відображають у загальному вигляді мету проекту. Ідеї, що відповідають меті, мають бути піддані попередній експертизі, що дасть змогу виключити з подальшого розгляду явно неприйнятні. Зрозуміло, що на цьому етапі причини, через які ідею буде відхилено, носитимуть дуже загальний характер. Для ідей, що залишилися, задалегідь проробляються мета й завдання. Вони мають бути чітко сформульовані, оскільки лише за цієї умови може бути опрацьований наступний крок: формування основних характеристик проекту. До таких характеристик належать:

- наявність альтернативних технічних і технологічних можливостей;
- попит на продукцію проекту;
- тривалість проекту, у тому числі його інвестиційної фази;
- оцінка рівня базових, поточних і прогнозованих цін на продукцію проекту;
- перспективи експорту продукції проекту;
- ступінь складності проекту;
- наявність дозвільної документації;
- інвестиційний «клімат» у середовищі реалізації проекту;
- співвідношення витрат і результатів проекту [8, с. 39].

На підставі цих та інших показників проводиться попередній аналіз здійсненності проекту. Звичайно, для цього використовують нескладну експертну систему. Причини, за якими ідея може бути відхилена, мають загальний характер. Наприклад: 1) надмірно висока вартість проекту (не тільки економічна, але й соціальна чи, зокрема, екологічна); 2) відсутність необхідних гарантій з боку замовника проекту (чи уряду); 3) надмірний ризик; 4) висока вартість сировини.

У процесі формування інвестиційного задуму проекту необхідно отримати такі відомості:

- мета й об'єкт інвестування, місце (район) розміщення;
- продукція проекту характеристика й обсяг випуску;
- строк окупності;
- прибутковість проекту;
- призначення, потужність і основні характеристики об'єкта інвестування;
- передбачувані джерела й схема фінансування.

Отже, якщо виявляється, що проект перспективний, тобто вартий подальшого розгляду, визначають, які дані будуть потрібні для його розробки. Отримані на етапі формування ідеї результати оформлюють у вигляді так званого резюме проекту □ аналітичної записки, що викладає його суть.

Вважається, що ідея проекту визначена, якщо:

- визначено основні варіанти й альтернативи проекту;
- виявлено основні проблеми, що впливають на долю проекту;
- вибір варіантів підкріплений приблизною оцінкою витрат і результатів;

- є гарантії щодо необхідного фінансування проекту; □ створено конкретну програму розробки проекту.

Основні критерії прийнятності ідеї проекту такі: а) технічна й технологічна здійсненність; б) довгострокова життєздатність; в) економічна ефективність; г) політична, соціальна та екологічна прийнятність; д) організаційно-адміністративне забезпечення.

Аналіз інвестиційних можливостей проводиться кількома етапами. Об'єктами дослідження є:

- прогнози щодо економічного і соціального розвитку регіонів, у яких здійснюють проект;
- формування інвестиційного задуму та умов його здійснення;
- передпроектне обґрунтування інвестицій;
- аналіз альтернативних варіантів і вибір проекту;
- підготовка варіантів про наміри;
- розробка попереднього плану проекту;
- вибір та узгодження місця розташування об'єкта;
- екологічне обґрунтування проекту і його експертиза;
- попереднє інвестиційне рішення і завдання на розробку ТЕО інвестицій.

Для оцінки життєздатності проекту порівнюють його варіанти з огляду на вартість, терміни реалізації, прибутковість. Дані такого порівняння показують, чи може інвестор (замовник) бути впевненим, що на продукцію, одержану в результаті реалізації проекту, протягом усього життєвого циклу буде триматися стабільний попит, достатній для призначення ціни, здатної забезпечити покриття витрат на експлуатацію й обслуговування об'єктів проекту, виплату заборгованостей і задовільну окупність капіталовкладень. Оцінюють життєздатність проекту в рамках обґрунтування інвестицій, до складу яких включають: вихідні дані; номенклатуру продукції; потужність підприємства; основні технологічні рішення; забезпечення підприємства ресурсами; місце розташування підприємства; основні будівельні рішення; оцінку впливу на навколишнє середовище; кадри та соціальний розвиток; ефективність інвестицій; висновки та пропозиції. Завдання цього етапу виконуються проектною і консультативною організаціями під керівництвом замовника (інвестора). Результатом є отримання оцінки життєздатності варіантів проекту, висновків за матеріалами обґрунтувань і документів про прийняття попереднього інвестиційного рішення. Аналіз та оцінка життєздатності проекту мають на меті:

- можливість забезпечити необхідну динаміку інвестицій;
- спроможність генерувати потоки прибутків, достатніх для компенсації інвесторам вкладених ними ресурсів і взятого на себе ризику.

Базою для порівняння як за наявності альтернативних, так і в разі існування єдиного варіанта, приймається ситуація «без проекту». Це означає, що дані проекту реконструкції підприємства слід порівняти з показниками діючого підприємства, а при намірі будувати нове підприємство взяти для порівняння ситуацію «без будівництва нового підприємства». Ці роботи зазвичай проводяться у два етапи [3, с. 31]:

1. З альтернативних варіантів вибирається найбільш життєздатний.
2. З обраним варіантом проекту погоджуються методи фінансування та структура інвестицій, які спроможні забезпечити його максимальну життєздатність.

Отже, проект розпочинається з формування його ідеї, розробки концепції реалізації та її обґрунтування. Передпроектне дослідження повинне містити обґрунтування технічної та економічної можливості реалізації проекту. Важливим моментом роботи на передінвестиційній фазі проекту є розробка його техніко-економічного обґрунтування, що детальніше розглянемо нижче.

3.2. SWOT аналіз проекту

«SWOT – аналіз» – це процес встановлення зв'язків між найхарактернішими можливостями, загрозами, сильними сторонами (перевагами), слабкостями, результати якого в подальшому можуть бути використані для формулювання і вибору стратегій розвитку. Можливість чітко і стисло сформулювати мету (не проблему)

<https://www.slideshare.net/olenabashun/swot-1-15310532>

Даний вид аналізу вважається одним з найбільш популярних, результативних і найменш витратних видів аналітики будь-якого типу бізнесу. Він надає допомогу у виявленні зовнішніх і внутрішніх факторів, які прямим або непрямим чином впливають на успішність всієї компанії. В SWOT аналізі бізнесу є 4 основні чинники, за допомогою яких оцінюється ефективність кампанії:

- сильні, конкурентні переваги компанії;
- слабкі сторони проекту;
- можливості і зовнішні чинники, які можна використовувати для розвитку підприємства в майбутньому;
- загрози, які можуть перешкодити розвитку компанії в найближчі кілька років.

Виходить, що аббревіатура SWOT розшифровується з англійської як: S – strength, W – weakness, O – opportunities, T – threats. Як приклади сильних сторін можна привести такі якості, як низький показник собівартості, лояльність аудиторії, якість реклами і розсилок. А до погрозів відносяться такі показники, як поява великих конкурентів, зменшення загального розміру обраної ніші, перешкоди з боку держави.

Рис. 3.1. SWOT аналіз



Переваги застосування SWOT аналізу

Унікальність даного виду послуги в тому, що вона стане в нагоді власникам бізнесу будь-яких ніш і розмірів. За допомогою своєчасно проведеного SWOT аналізу

багато стартапів стали успішними за короткий термін і змогли уникнути можливих помилок в стратегії розвитку.

SWOT аналіз допоможе швидко зрозуміти причини проектних загроз і вийти з кризової ситуації з найменшими втратами. Крім того, за допомогою SWOT аналізу можна скласти грамотну стратегію, підлаштовуючись під наявні ринкові умови ніші.

Після проведення якісного SWOT аналізу, його дані можна застосовувати в маркетингових цілях.

У SWOT аналізу є ряд вагомих аргументів:

1. Даний метод аналізу вважається універсальним. З його допомогою можна проаналізувати не тільки підприємства в онлайн і оффлайн середовищі, а й дати оцінку ефективності роботи відділів великих компаній. Розмір бізнесу, а також ніша значення не мають.

2. Завдяки простоті процедури її може провести як сам керівник, так і безпосередньо менеджер або начальник будь-якого відділу. В даному аналізі немає необхідності здійснювати складні процедури обчислення і розрахунків. Для проведення важлива поінформованість про поточний стан справ, як в самій компанії, так і на ринку, на якому вона представляє свої послуги або товари.

3. Завдяки комплексному підходу враховуються як внутрішні, так і зовнішні чинники, які можуть вплинути на діяльність компанії. Завдяки цьому можна побачити не тільки одну сторону ситуації, а реалістичну картину речей на конкретний момент часу.

Незважаючи на таку популярність і значну кількість позитивних сторін, навіть у SWOT аналізу є зворотна сторона медалі.

Недоліки процедури SWOT аналізу бізнесу

Недоліки SWOT аналізу варто розглянути для повноти картини:

1. До першого недоліку фахівці часто відносять відсутність чітких показників і даних, які необхідно враховувати. Тому дуже часто доводиться покладатися на суб'єктивні оцінки фахівців, призначених відповідальними за проведення заходу.

2. Відсутність періодичної можливості оцінки результатів в кількісних показниках. Завдяки такому методу можна сформуванати загальне уявлення про компанію, і її позиції на ринку. Однак немає інструментів для оцінки та зіставлення впливу різних чинників.

Незважаючи на наявність недоліків, SWOT аналіз часто застосовується на початкових стадіях стартапів, а також для розуміння стану речей молодими підприємцями малого та середнього бізнесу.

Методика використання SWOT аналізу

Перед тим, як приступати до проведення аналізу, важливо спочатку визначити чіткі цілі організації. Це важливо для більш ефективної оцінки впливу факторів і місця компанії в ніші. В процесі проведення аналізу важливо грамотно розставити пріоритети і враховувати вплив найбільш важливих факторів. У маркетингологів існує 5 негласних правил з проведення якісного SWOT аналізу бізнесу компанії. Завдяки їм результати вийдуть більш достовірними і об'єктивними:

1. Для отримання найбільш об'єктивних результатів важливо оцінювати не тільки загальні показники, але і по кожному продукту, сегменту ринку і іншим окремим деталям картини.

2. Не варто плутати можливості з перевагами, а також недоліки з погрозами. Недоліки та переваги відносяться до внутрішніх чинників будь-якого підприємства.

Кожен підприємець в силах їх тримати під своїм контролем. Загрози з можливостями – це зовнішні фактори, які мало піддаються контролю підприємця.

3. У процесі аналізу важливо оцінювати позицію не тільки з точки зору підприємця, а й очима потенційного клієнта. Ефективними інструментами в даному підході є інтерв'ю або анкетування своєї цільової аудиторії і постійних клієнтів.

4. В SWOT аналізі важливе використання якомога більше точних формулювань. Розмитості можуть спотворити реальну картину аж до дзеркально протилежного стану справ від реального положення.

5. Для кожного фактора ризиків і недоліків важливо знайти індивідуальні способи усунення. А для можливостей і переваг важливо знайти шляхи використання і посилення позитивних факторів.

Всі дані, які беруть участь в аналізі та мають значення для компанії, важливо записувати в спеціальну матрицю рішень.

Етап підготовки

Перед тим, як проводити SWOT аналіз, важливо вивчити ринок і нішу, на якій базується компанія. Особливу увагу варто приділити цільовій аудиторії, її проблемам, та запропонувати вирішення наболілої проблеми за допомогою свого проекту. Важливо подбати про вплив на кінцевого споживача, а не просто бігати за прибутком і намагатися продати товар або послугу. Саме ці чинники є ключовими в побудові грамотних відносин з споживачем проекту будь-якого сегменту.

Також важливо виділити своїх конкурентів і проаналізувати їхню позицію для клієнта. Конкуренти можуть допомогти виділити свої сильні сторони і створити вигідні відмінності, завдяки яким прийде потрібна цільова аудиторія.

Для того, щоб отримати максимально достовірні результати, фахівці виробили особливий алгоритм проведення аналізу. За допомогою чітко спланованих дій можна сконцентруватися на головному і виділити основні моменти, які необхідно враховувати і виправляти в проекті. Перед проведенням робіт можна скласти список найбільш важливих питань.

Крок 1. Питання для проведення аналізу

Виявити сильні сторони проекту допоможуть такі питання, як:

- наявність ресурсів зараз;
- унікальність пропозиції;
- основні конкурентні переваги;
- у чому можна перевершити конкурентів;
- наявні активи і загальний капітал.

Приблизний перелік питань для виявлення своїх слабких сторін:

- в чому основні переваги конкурентів;
- невдоволення клієнтів або аудиторії;
- яких ресурсів не вистачає для реалізації проекту;
- фактори, що поліпшують якість продукту або послуги;
- які внутрішні процеси потребують оптимізації.

Приблизний перелік питань для покращення проекту або стартапа наступний:

- які умови створює політика і економіка для зростання бізнесу;
- які зовнішні ресурси можна використовувати для поліпшення якості бізнесу;

- які тенденції можуть піти бізнесу на користь;
- який характер носять наявні можливості на конкретний проміжок часу і найближчий період.

Для виявлення потенційних загроз можна спиратися на наступний список питань:

- які нові компанії на ринку несуть потенційну загрозу;
- фактори політики і економіки, які можуть погіршити ситуацію;
- які найбільш привабливі умови і продукти пропонують клієнтам конкуренти.

Також необхідно розуміти, як тенденції на ринку можуть вплинути на всі чинники розвитку будь-якого стартапу. Спираючись на даний перелік питань, можна провести базовий SWOT аналіз, поступово додаючи щось своє з огляду на більш вузькопрофільні чинники.

Крок 2. Складання таблиці SWOT аналізу

Сильні сторони	Слабкі сторони
1.	1.
2.	2.
.....
<i>n.</i>	<i>n.</i>
Можливості	Загрози
1.	1.
2.	2.
.....
<i>n.</i>	<i>n.</i>

Рис. 3.2. Таблиця SWOT аналізу

В процесі проведення SWOT аналізу важливо вміти не тільки бачити основні чинники, а й структурувати отриману інформацію. Для цього була розроблена певна таблиця або, як її називають маркетологи, матриця. Дана таблиця має 4 основні комірки:

- сильні сторони;
- слабкі сторони;
- загрози;
- можливості.

Виявлені фактори в процесі аналізу і мозкового штурму необхідно занести в дану матрицю. У процесі внесення важливо розставити пріоритети, першими заносючи найбільш важливі фактори і далі в процесі убування. Такий підхід допоможе розробити системний і дієвий план щодо подальших дій і розвитку бізнесу.

Крок 3. Пошук сильних і слабких сторін підприємства

У цьому кроці важливо об'єктивно виділити внутрішні фактори, які прямо і побічно впливають на загальний успіх компанії. Якщо фактори будуть гіршими, ніж у конкурентів – це слабкі сторони, якщо кращими, то, відповідно, сильні. Важливо впорядкувати отримані дані таким способом, щоб зверху списку перебували ті чинники, які впливають на результативність бізнесу найбільш сильно.

Крок 4. Пошуки можливостей для зростання

Далі необхідно скласти рейтинг тих позитивних чинників, які можуть допомогти бізнесу рости в потрібному напрямку. Потім з отриманого списку і рейтингу важливо виділити ті фактори, які не впливають на підсумкові результати і просто їх виключити як зі списку, так і зі своєї роботи в подальшому.

Крок 5. Пошук потенційних загроз для старту

Далі необхідно визначити, які чинники несуть потенційну загрозу для бізнесу. При цьому важливо розуміти, що загрози – це зовнішні фактори. Вони підприємцю не підконтрольні, отже, їх можна врахувати, але не вплинути на них. Після пошуку потрібно скласти рейтинг факторів щодо впливу на результат від більшого до меншого показника. Далі виключити фактори з найменшим впливом на бізнес протягом найближчих 3-5 років або більше.

Що таке кількісний підхід до аналізу?

У практиці маркетологів досить часто використовується кількісний метод проведення SWOT аналізу. Суть такої методики зводиться до оцінки ступеня впливу факторів після їх виявлення за певною шкалою балів. Такий метод дозволяє створити наочну картину ситуації, а також розуміння ступеня важливості того чи іншого фактора. З мінусів такого SWOT аналізу можна виділити великі часові витрати. Але є й альтернативний варіант, який може по ефективності бути не менш корисним, але витрати будуть меншими. Необхідно оцінити експертним поглядом знайдені фактори, визначивши за ступенем важливості для конкретного підприємства.

SWOT аналіз дозволяє своєчасно проаналізувати сильні і слабкі сторони будь-якого виду бізнесу. Завдяки такому аналізу можна організувати ефективну стратегію розвитку, а також протистояти зовнішнім загрозам без істотної втрати капіталу. Для найбільш якісного аналізу важливо враховувати позицію не тільки цілої компанії, але і окремих її відділів. Тільки за допомогою системного підходу можна домогтися значних результатів з найменшими витратами.

Питання для самоконтролю:

1. Основні роботи при розробці концепції проекту.
2. Мета проведення попереднього аналізу.
3. Основні показники на підставі яких проводиться попередній аналіз проекту.
4. Сутність проведення SWOT – аналізу проекту.
5. Переваги застосування SWOT аналізу.
6. Недоліки процедури SWOT аналізу.
7. Методика використання SWOT аналізу.
8. Алгоритм проведення SWOT аналізу.

ТЕМА 4. ПЛАНУВАННЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ЗМІСТОМ І ЧАСОМ

План

- 4.1. План управління змістом проекту
- 4.2. Ієрархічна структура робіт проекту. Підходи до структуризації проекту
- 4.3. Формування переліку робіт проекту та календарного плану
- 4.4. Технологічні зв'язки робіт проекту
- 4.5. Оцінка тривалості робіт проекту
- 4.6. Складання розкладу виконання проекту. Календарний план проекту
- 4.7. Робочий (календарний) план проекту

4.1. План управління змістом проекту

Планування змісту проекту - це один з п'яти процесів, які забезпечують введення у проект усіх робіт, необхідних для успішного виконання проекту, і належать до розділу управління змістом проекту. *Управління змістом проекту* (Project Scope Management) – розділ проектного менеджменту, який включає процеси, необхідні для підтвердження того, що в проект включені тільки ті роботи, які необхідні для успішного виконання проекту.

Група процесів планування, що відносяться до управління змістом проекту, включає наступні процеси: 1) збір вимог; 2) визначення змісту; 3) створення ієрархічної структури робіт (ICR).

1) *Збір вимог* являє собою процес, в якому: визначаються всі вимоги зацікавлених сторін проекту; відбувається документування зібраних вимог.

Вимоги - це кількісно визначені потреби і очікування зацікавлених сторін проекту, які повинні бути визначені, проаналізовані і зафіксовані із достатнім рівнем деталізації для можливості вимірності їх реалізації на будь якому етапі проекту. Зазвичай вимоги являють собою очікування і потреби ключових учасників проекту, зафіксовані документально.

Вимоги можуть ставитися як до проекту, так і до продукту проекту. Приклади вимог:

- вимоги до того, як повинен управлятися проект;
- вимоги до продуктивності;
- технічні вимоги до продукту проекту;
- функціональні вимоги;
- вимоги до безпеки продукту проекту;
- вимоги до якості та інші.

2) *Визначення змісту проекту* - це процес, в межах якого відбувається детальний опис проекту і його продукту. В змісті проекту описуються результати, які мають бути отримані і роботи, які необхідно виконати, щоб отримати дані результати. Для більш точного розуміння проекту його зміст може містити в явному вигляді *виключення зі змісту*. Виключення зі змісту наводяться для того, щоб суть проекту розумілася однозначно всіма зацікавленими особами проекту. Зазвичай зміст проекту включає в себе:

- опис змісту продукту;
- виключення проекту;

- критерії приймання продукту;
- обмеження проекту; - результати проекту;
- допущення проекту.

Відсутність правильного визначення змісту проекту може привести до відсутності правильних результатів в проекті, так як при неправильному визначенні змісту проекту з'являється різниця між очікуваннями замовника проекту і розумінням цілей проекту і суті проекту його команди. В процесі опису змісту проекту необхідна активна участь представників замовника і виконавця проекту.

Щоб визначити зміст проекту при складанні опису змісту проекту можуть допомогти відповіді на наступні питання: • які цілі і завдання проекту? • що буде являтися головним продуктом проекту? • яка технологія виробництва продукту, що планується? • які межі проекту? • що повинен включати в себе проект і які його виключення? • сформулюйте основні результати проекту і деталізуйте процес їх отримання за допомогою ієрархічної структури робіт.

Переваги наявності змісту проекту: всеохопність – опис змісту проекту дозволяє отримати повну картину робіт, які необхідно виконати в проекті; простота - при правильному описі зміст проекту дозволяє чітко, ясно і швидко зрозуміти сутність і результати проекту його зацікавленим сторонам; адаптація - вже описаний зміст проекту в майбутньому дозволяє адаптувати його в інших проектах шляхом внесення необхідних змін.

3) Створення ієрархічної структури робіт – процес поділу результатів проекту та робіт по проекту на менші елементи, якими легше керувати. *Ієрархічна структура робіт проекту* – це дерево підзавдань різного рівня, необхідних і достатніх для досягнення цілей проекту. Ієрархічна структура робіт проекту: використовується для планування розкладу проекту; використовується для формування бюджету проекту і наступного контролю витрат проекту; визначає канали обміну інформацією в проекті; визначає повноту звітності, ключові результати и розподіл відповідальності в проекті. Більш детально вона буде розглянута нижче.

В залежності від розмірів, складності та важливості різні типи проектів потребують різних операцій з управління змістом. Наприклад, для проекту особливої важливості будуть виправдані формалізовані, деталізовані та трудомісткі операції з управління змістом, а для звичайного проекту потрібно значно менше документації і контролю.

Планування змісту - це процес розроблення документа (обов'язково письмового) про зміст проекту як основи майбутніх проектних рішень, включаючи, зокрема, критерії, що використовуються для визначення того, чи успішно завершилися проект або його окрема фаза. Письмовий опис змісту необхідний як для проектів, так і для підпроектів. Команда управління проектом документує ці рішення з управління змістом у плані управління змістом проекту.

План управління змістом проекту є інструментом планування, що описує, як команда проекту буде розробляти, документувати детальний опис змісту проекту, визначати і розробляти ієрархічну структуру робіт, перевіряти і контролювати зміст проекту. Розробка плану управління змістом проекту і деталізація змісту проекту починається з аналізу інформації, яка міститься у Статуті проекту, у попередньому описі змісту проекту, в останній ухваленій редакції плану управління проектом, історичній інформації, яка міститься у архівах підприємства, і т.д.

План управління змістом проекту - це документ, в якому описується, як саме управляти змістом проекту і як ці зміни позначаються на проекті. План управління змістом проекту входить в план управління проектом або є його допоміжним планом. План управління змістом може бути формальним або неформальним, надто детальним або занадто широко окресленим, але він завжди має ґрунтуватися на реальних потребах проекту. Таким чином, *елементи плану управління змістом проекту* включають в себе:

- підготовку докладного опису змісту проекту на основі попереднього опису змісту проекту;
- створення ієрархічної структури робіт (ICP) на основі докладного опису змісту проекту та визначення способів підтримки та схвалення ICP;
- формальну процедуру верифікації та прийняття завершених результатів поставки проекту;
- обробку запитів на зміни в докладному описі змісту проекту.

План повинен також включати міркування щодо очікуваної стабільності цілей проекту, тобто наскільки ймовірною є зміна цілей, як часто вони будуть мінятися й наскільки.

Методи та засоби планування змісту проекту:

1. *Аналіз продукту* - передбачає вироблення кращого розуміння продукту проекту, охоплює такі методи, як системний інжиніринг, інжиніринг споживчих властивостей, інжиніринг якості, функціонально-вартісний аналіз. 2. *Аналіз прибутків/витрат* - містить оцінку матеріальних і нематеріальних витрат і прибутків за різними варіантами проекту, а потім використовує такі фінансові показники, як повернення інвестицій або період відшкодування для оцінки відносної вигоди певних альтернатив. 3. *Визначення альтернатив* - цей термін застосовується для будь-якого методу, що використовується при виробленні різних підходів до проекту. Є безліч різноманітних загальних методів управління, що використовуються при виборі рішення із деякої множини альтернатив, найвідомішими з них є «мозковий штурм» і «бічне» мислення. 4. *Висновок експерта* - для одержання вихідної інформації часто необхідні експертні оцінки. Така експертиза може бути надана фахівцями, які володіють необхідними знаннями. Експерти звичайно залучаються з інших підрозділів виконуючої організації, консалтингових компаній, професійних асоціацій.

Результати планування змісту проекту:

1. *Опис змісту проекту* - являє собою документальну основу для прийняття проектних рішень і підтвердження старого або вироблення нового загального розуміння змісту проекту зацікавленими особами. Опис змісту має включати (безпосередньо чи за допомогою посилань на інші документи) такі компоненти: а) *підстава для виконання проекту* - потреби, для задоволення яких проект розроблюється та впроваджується; б) *продукт проекту* – анотація до опису продукту проекту; в) *результати проекту* - перелік підсумкових підпродуктів за рівнями проекту, чіє повне і адекватне виконання означатиме завершення проекту; г) *критерії проекту* (критичні фактори успіху) – вимірні критерії успішності проекту (критерії проекту повинні, щонайменше, включати такі показники, як строки, вартість і якість; використання невимірних критеріїв, таких як «задоволення споживачів», не тільки ускладнює вимірювання виконання, але й містить високий ступінь ризику. 2. *Допоміжні деталі*. 3. *План управління змістом проекту*.

4.2. Ієрархічна структура робіт проекту. Підходи до структуризації проекту

Побудова ієрархічної структури робіт (ICP) або Work Breakdown Structure (WBS) є одним з перших кроків планування проекту. ICP встановлює зв'язки між планом проекту і потребами замовника, зазвичай представленими у вигляді функціональних специфікацій або опису робіт. *Ієрархічна структура робіт проекту* - це орієнтований на результати спосіб групування елементів проекту, який впорядковує і визначає загальний зміст проекту.

Створення WBS на початку робіт з планування надає менеджеру можливість:

- пояснити, за рахунок яких робіт буде досягнута кожна з визначених у проекті цілей;
- перевірити, чи всі цілі відображені в плані проекту та створити ефективну структуру звітності;
- вказати на відповідному рівні деталізації ключові результати, які повинні бути ясно відображені в мережі і календарному плані;
- вказати менеджерів, відповідальних за досягнення ключових результатів, і тим самим гарантувати, що досягнення усіх результатів контролюватиметься;
- забезпечити членам команди розуміння їх ролі в контексті загальної роботи з виконання проекту.

Розробка WBS може проводитися або методом «зверху-вниз» або методом «знизу-вгору», або з одночасним використанням обох підходів. ICP повинна повністю «накривати» всі цілі проекту. Операції, що не входять в ICP, не відносяться до цілей проекту. Кожний елемент ICP (пакет робіт) являє собою деякий обсяг робіт для оцінки й виміру виконання, а також витрат, пов'язаних з досягненням цілей проекту.

Часто WBS подають у вигляді діаграми, де нижні рівні є декомпозицією верхніх, ICP також може бути представлена у вигляді таблиці, ментальної карти, ієрархічної структури задач. Всі елементи ICP мають спеціальне кодування, сенс якого - присвоїти кожному елементу унікальний номер. Верхній рівень має код 0 (нуль) і його часто іменують просто: «проект». Елементи першого рівня нумеруються послідовно від 1 до кількості елементів на рівні (зазвичай не більше 7). Другий і наступні рівні нумеруються таким чином, щоб елемент зберігав посилання на вищий, наприклад «1.2.4».

Існує кілька підходів до побудови ICP:

- *На основі компонентів продукції проекту.* Наприклад, проект з впровадження системи управління транспортом може мати такий набір результатів: інформаційна система, карти для маршрутизації транспорту, векторні графи доріг і маршрутів, механізм підтримки, навчений персонал, устаткування. Ці результати зручно відобразити на першому рівні, щоб замовник чітко бачив, що буде здано йому по завершенню проекту (якщо результат не представлено на ICP, то в проекті він не буде отриманий).

- *На основі етапів життєвого циклу проекту.* Наприклад, проект виконується за такими фазами: Аналітика, Проектування, Дизайн, Виробництво і т.д. Можна представити всі ці об'єкти на першому рівні, щоб далі розбити їх на більш вимірні частини. Це зручно, коли у керівника проекту і замовника немає розбіжностей

щодо набору фаз проекту, а також кожна фаза має зрозумілий усім учасникам набір результатів.

- **На основі функціональних елементів діяльності.** У структурі, побудованої за функціональним принципом, робиться акцент на видах діяльності і окремих роботах. Наприклад, проект «Переїзд у новий офіс» має включати такі види діяльності як Підготовка до переїзду, Транспортування, Облаштування на новому місці, що в свою чергу поділяються на окремі роботи.

- **На основі елементів організаційної структури.** Наприклад, проект впровадження облікової системи може мати 4 структури, які задіяні в реалізації проекту:

- 1) бізнес-замовник - він може відповідати за результати: бізнес-вимоги до системи; підготовлені до завантаження в систему данні; навчені користувачі; бізнес-тестування і т.д.
- 2) ІТ зі сторони замовника - вони можуть відповідати за: сервери; закуплені ліцензії; інтерфейс обміну з іншими обліковими системами і т.д.
- 3) вендор (постачальник програмного продукту) відповідає за: аудит технічної архітектури.
- 4) компанія-впроваджувач програмного забезпечення: технічне завдання; налагодження системи; додаткове програмування системи і т.п.

Окремо, кожен підхід має свої слабкі і сильні сторони. На практиці найкращим підходом є розробка комбінованої структури, з використанням змішаного підходу. Розробники можуть використовувати й інші критерії для розбиття робіт, наприклад, за джерелами фінансування, за підпроектами, розбиття по секторах ринку (географічний поділ, поділ за типами користувачів) тощо.

Правила побудови ієрархії при формуванні WBS (ICP):

- Кожен елемент повинен бути описаний і мати унікальний ідентифікатор. Назви елементів на кожному рівні повинні відображати критерій розбиття робіт, а на нижніх рівнях - дії, пов'язані з виробництвом кінцевого продукту цього рівня. На рівнях, що відображають діяльність, пов'язану з кінцевими продуктами, назва повинна відображати вид дії, пов'язаної з продуктом, використовуючи чітку послідовність дієслово-іменник, наприклад, «установка мережевого кабелю».

- Кожен новий рівень у ICP додає більш детальні елементи, кожен з елементів пов'язаний з більш загальним елементом, розташованим на рівень вище. На будь-якому з рівнів групі «дочірніх» (детальних) елементів відповідає тільки один «батьківський» (сумарний) елемент. Батьківський елемент повинен мати більше одного дочірнього елемента. Це правило дозволяє уникнути надлишку рівнів і забезпечує отримання структури, придатної для виконання операцій узагальнення.

- Розбиття робіт повинно виконуватися до тих пір, поки для кожної гілки структури не будуть визначені елементарні результати (продукти) проекту, що забезпечують досягнення всіх цілей проекту.

- Деталізувати діяльність корисно до рівня, що забезпечує можливість отримання звітності, необхідної для керівництва і замовника і не більше того. Тривалість детальних робіт не повинна перевищувати проміжки часу між контрольними точками (наприклад, нарадами менеджерів). Так, якщо команда

управління проектом проводить наради щотижня, тривалість детальних завдань не повинна бути більше одного тижня.

Наймінімальніший елемент ІСР називається *пакет робіт*. Він повинен мати такі характеристики: може бути реалістично оцінений, виробляє вимірний результат, може бути виконаний без перерв на отримання додаткової інформації для подальшого виконання, може бути переданий підряднику для виконання. В подальшому пакет робіт розбивається на операції, які необхідно виконати для отримання результату, який визначено в пакеті робіт.

У деяких випадках ІРС може містити спеціальне доповнення, так званий «*словник ІСР*». Найчастіше це таблиця, яка допомагає правильно прочитати діаграму: код елемента; назва елемента; зміст елемента (докладний опис призначення, складу, структури, піделементів і т.п. головне — однозначно визначити, що це за результат і як його відрізнити від інших); хто відповідає за його отримання (прізвище, посада, контактні дані); оцінка об'ємів і т.д.

4.3. Формування переліку робіт проекту

Управління часом проекту (Project Time Management) – розділ проектного менеджменту, що включає процеси, необхідні для забезпечення своєчасного виконання робіт проекту. Можна стверджувати, що всі процеси управління часом проекту відносяться до групи процесів планування.

Загалом управління часом проекту містить такі процеси:

- визначення операцій або робіт проекту – ідентифікація певних робіт, які повинні бути виконані для одержання результатів і окремих елементів постачання за проектом;
- визначення взаємозв'язків операцій – визначення послідовності проведення робіт у проекті з урахуванням технологічних, організаційних та інших обмежень;
- оцінки тривалості операцій – визначення кількості робочих періодів, необхідних для завершення окремих робіт;
- складання розкладу виконання проекту – складання розкладу виконання проекту з урахуванням взаємозв'язків операцій, їх тривалості й потреб в ресурсах;
- аналіз строків – контроль над змінами в календарному плані проекту.

Визначення переліку робіт передбачає визначення і документування робіт, запланованих для виконання. Інструментальним засобом для визначення переліку робіт, а також для оцінки їх взаємозв'язку і тривалості слугує ієрархічна структура робіт (ІСР). Результатом процесу декомпозиції є нижній рівень робіт, необхідних для завершення проекту, з яким працює керівник проекту, - рівень пакетів робіт. Пакети робіт розбивають на операції. **Операція** - це одиниця робіт, в результаті якої створюється конкретний результат впровадження проекту. Таким чином **визначення операцій** – це процес ідентифікації і документування переліку елементарних робіт, які повинні бути виконані для досягнення результатів, описаних в ієрархічній структурі робіт.

Вхідні дані для визначення переліку дій: 1. *Ієрархічна структура робіт та словник ICP* (IPC або WBS-структура - це головна вхідна інформація для визначення переліку робіт);

2. *Опис змісту проекту* (визначення змісту і завдань проекту, що містяться у описі змісту, мають бути розглянуті при визначенні переліку дій); 3. *Інформація з архіву* (тобто інформація щодо робіт, які фактично виконувалися у попередніх аналогічних проектах); 4. *Обмеження* - це чинники, що обмежують добір командою менеджерів проекту варіантів рішень. 5. *Допущення* - це чинники, котрі для цілей планування розглядаються як істинні, реальні або визначені (звичайно, допущення включають певну міру ризику і, як правило, є результатом ідентифікації ризику).

Процес визначення складу операцій починається з визначення ступеня деталізації операцій. Кількість операцій має бути достатньою для того, щоб відповідальна за пакет робіт особа могла відстежувати хід виконання та здійснювати координацію робіт. Число операцій не повинно бути занадто великим, що утруднює оцінку загального стану проекту за допомогою системи звітності про хід виконання проекту.

Далі, наприклад, методом мозкового штурму виконується розбиття пакетів робіт на операції. На цьому етапі важливо простежити, щоб були визначені всі операції, необхідні для реалізації проекту; при цьому тривалість (ступінь деталізації) не розглядається.

На наступному етапі виконується облік ступеня деталізації. Якщо кількість виділених операцій замала, їх розбивають на дрібніші, якщо завелика - родинні операції групують. Ступінь деталізації залежить від мети деталізації, а також від кількості контрольних подій, які планується відобразити в розкладі проекту.

Методи та засоби визначення переліку дій:

1. *Декомпозиція*. Декомпозиція включає поділ компонентів проекту на дрібніші, більш керовані елементи для надання менеджерам проекту кращих можливостей для контролю за виконанням. На відміну від декомпозиції при визначенні змісту проекту, декомпозиція операцій полягає у тому, що вона заключні результати розглядає як роботи (етапи виконання), а не як результати (матеріальні елементи). У деяких прикладних сферах ICP і перелік робіт розробляються паралельно.

2. *Шаблони*. Деякі елементи з переліків робіт попередніх проектів часто використовуються як шаблони для нового проекту. Крім того, перелік робіт для деякого елемента ICP з поточного проекту може використовуватися як шаблон для інших аналогічних елементів ICP.

3. *Планування методом набігаючої хвилі* (англ. - Rolling Wave Planning) - це вид планування послідовної розробки, при якій робота, яку треба буде виконати в найближчій перспективі, детально планується з глибоким розкриттям ієрархічної структури робіт, в той час як робота, яка стоїть далеко, планується з відносно неглибоким розкриттям ICP, але по мірі виконання робіт поточного періоду проводиться детальне планування робіт, які треба буде виконати в наступному часовому періоді.

4. *Експертна оцінка*.

Вихідна інформація визначення робіт проекту:

- **Перелік операцій** – перелік робіт, запланованих для виконання. Перелік операцій повинен включати всі операції проекту. Цей перелік організується як

розширення ІСР, щоб упевнитися в його повноті, охопленні цілей проекту, несуперечності. У список операцій входять ідентифікатор операції та опис змісту робіт по кожній операції, докладний настільки, щоб члени команди проекту розуміли, які роботи необхідно провести. У списку не повинно бути операцій, що не входять ні в жоден з пакетів робіт. Це означає або помилку у визначенні операцій, або помилку в декомпозиції робіт.

- **Список контрольних подій** - перелік основних подій, які повинні бути включені в розклад для моніторингу ходу виконання і управління проектом, із зазначенням, чи є контрольна подія обов'язковою (наприклад, необхідною згідно з контрактом) або необов'язковою (наприклад, ґрунтується на історичній інформації).

- **Параметри операцій** розширюють опис операції шляхом визначення ряду елементів, пов'язаних з кожною операцією. Елементи кожної операції формуються з плином часу. На початкових стадіях проекту вони можуть включати в себе ідентифікатор операції, ідентифікатор ІСР і назву операції, а в кінці формування - коди і опис операції, переліки попередніх та наступних операцій, логічні взаємозв'язки, випередження і затримки, вимоги до ресурсів, директивні дати, обмеження і допущення. Параметри операції можуть бути використані для визначення особи, відповідальної за виконання роботи, географічного розташування виконання робіт і типу операції, наприклад, рівня завантаження, дискретного або розподіленого завантаження. Параметри операції потрібні для розробки розкладу, а також для вибору, систематизації та різноманітних сортувань запланованих операцій у звітах. Кількість параметрів розрізняється залежно від прикладної області.

- **Календарі операцій** – проміжки часу, протягом яких операції можуть виконуватися.

- **Додаткова інформація** переліку операцій повинна бути документована й організована для зручного використання в інших процесах планування. У ній неодмінно повинні бути зазначені всі враховані обмеження та допущення. Ступінь додаткової деталізації змінюється залежно від прикладної сфери.

- **Коригування ІСР проекту або запити на зміни** - зміни в складі робіт, які можуть з'явитися в ході виконання робіт щодо реалізації проекту та вплинути на опис змісту проекту. Будь-які зміни мають бути відображені у ІСР-структурі та у відповідній документації, наприклад, у кошторисі.

4.4. Технологічні зв'язки робіт проекту

Визначення послідовності операцій - процес визначення і документування взаємозв'язків між операціями проекту. Він здійснюється за допомогою логічних взаємозв'язків. Кожна операція і контрольна подія, крім перших і останніх, пов'язані принаймні з одною попередньою і одною наступною операцією. Іноді буває необхідно використовувати час випередження або затримки між операціями для підтримання реалістичного і досяжного розкладу проекту.

Вхідна інформація визначення взаємозв'язків операцій: 1. Перелік робіт, визначений раніше; 2. Опис продукту (характеристики продукту можуть вплинути на взаємозв'язки операцій, наприклад, взаємодію підпрограм у проекті розробки програми); 3. Технологічні взаємозв'язки (технологічні взаємозв'язки відображають

обмеження, обумовлені специфікою виконуваних робіт, наприклад, стіни можуть бути побудовані лише після фундаменту); 4. *Директивні взаємозв'язки* – це взаємозв'язки, які встановлюються командою проекту й відображають звичайно організаційні обмеження на порядок виконання операцій або досвід виконання попередніх проектів (директивні взаємозв'язки слід застосовувати вкрай обережно, вони повинні в обов'язковому порядку документуватися); 5. *Зовнішні взаємозв'язки* (відображають залежності між операціями проекту й операціями, які в проект не входять); 6. *Обмеження*; 7. *Допущення*.

Взаємозв'язок між роботами проекту може бути описаний чотирма типами залежностей між роботами. **Типи залежностей між роботами:**

1) **«Фініш-Старт» (ФС)** - попередня робота повинна фінішувати раніше, ніж стартуватиме наступна робота. Цей тип залежності найпоширеніший. Наприклад, у проекті створення комп'ютерної системи структура системи має бути спроектована до того, як почнуться роботи з програмування. Існують варіанти: ASAP-залежність (As Soon As Possible) означає, що початок наступної роботи буде плануватися якнайшвидше після завершення попередньої; ALAP-залежність (As Late As Possible) означає, що завершення роботи буде плануватися якнайпізніше (наприклад, робота з надування кульок для вечірки мусить бути виконана до початку вечірки будь-коли наперед, але якщо кульки будуть надуті за кілька тижнів до вечірки, то вони спустяться до святкування).

2) **«Старт-Старт» (СС)** - попередня робота повинна стартувати перед тим, як стартуватиме наступна робота. Часом плутають цю вимогу з тим, що обидві роботи мають розпочатися одночасно, але це не завжди одне і те ж (наприклад, у проекті створення комп'ютерної системи інсталяція програм має початися до того, як вони почнуть обробляти дані). Цей тип взаємозв'язку менш поширений.

3) **«Фініш-Фініш» (ФФ)** - попередня робота повинна фінішувати до того, як фінішуватиме наступна робота. Цей тип взаємозв'язку також мало поширений. Часом плутають цю вимогу з тим, що обидві роботи завершуються одночасно, але, як і у описаному вище взаємозв'язку, це не завжди одне і те ж (наприклад, у проекті створення комп'ютерної системи тестування не може бути завершено до завершення програмування).

4) **«Старт-Фініш» (СФ)** - попередня робота повинна стартувати перед тим, як фінішуватиме наступна робота. Цей тип взаємозв'язку достатньо поширений. Він має сенс тільки за наявності перерв. Наприклад, робота повинна завершитися через десять днів після початку попередньої роботи. Тут найпростіше використати взаємозв'язок СФ з 10-денною перервою.

Перерви треба брати до уваги при встановленні зв'язків. Часом затримка в часі необхідна між завершенням однієї роботи і початком наступної. Цей розрив називають **«лаг»**. Протилежністю до лагу є термін **«випередження»**. Випередження дозволяє «перекривати» одну роботу іншою. Наприклад, хоча між проектуванням комп'ютерної системи і програмуванням є зв'язок ФС, частина компонентів системи може бути спроектована раніше. Це дає можливість розпочати програмування ще до завершення повного проектування системи. Лаг і випередження може виражатися в одиницях часу або у відсотках від тривалості впливової роботи. У ІСР потрібно відображати лаги (хоча ніякі роботи під час лагу не виконуються), щоб уникнути зайвих запитань у клієнтів та інших зацікавлених осіб.

Фіксування послідовності операцій та взаємозв'язків між ними проводиться шляхом побудови *сітьових моделей (сітьових діаграм) проекту*.

Сітьова діаграма проекту – це схематичне відображення операцій проекту й логічних взаємозв'язків між ними. На сітьовій діаграмі або в поясненнях до неї повинні вказуватися типи взаємозв'язків операцій і затримки на цих взаємозв'язках. Сітьова діаграма повинна також супроводжуватися поясненнями, що включають використаний підхід до встановлення послідовності операцій і обґрунтування всіх директивних, зовнішніх і незвичайних взаємозв'язків операцій проекту. Існують різні методи побудови сітьових діаграм.

Методи та засоби визначення послідовності робіт:

1. *Метод «операції у вузлах» або «метод попередніх діаграм»* (англ. - Precedence Diagramming Method, PDM) - це метод побудови сітьових діаграм проекту, в якому заплановані операції позначаються прямокутниками (або вузлами), а стрілки вказують зв'язки (залежності) між ними (Рис. 4.1.). Він використовується у більшості сучасних програмних комплексів управління проектами. Креслять діаграми PDM вручну або за допомогою комп'ютера.

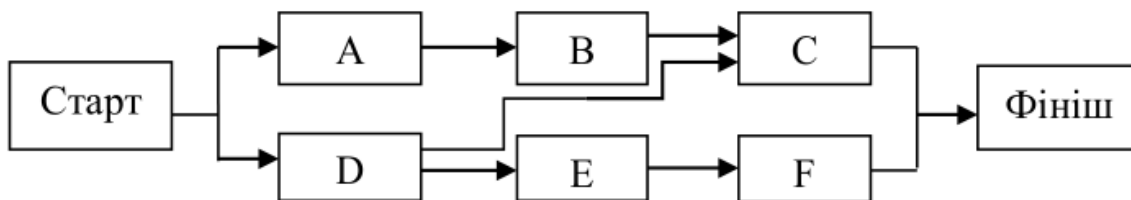


Рис. 4.1. Сітьова діаграма за методом «операції у вузлах»

2. *Метод «операції на дугах» (метод стрілочних діаграм)* (Arrow Diagramming Method, ADM) – метод побудови мережевої діаграми розкладу, коли планові операції відображаються на стрілках. Початок стрілки відповідає старту планової операції, а кінець - завершенню (довжина стрілки не відображає очікувану тривалість планової операції). Операції з'єднуються в точках, що називаються вузлами (зазвичай відображаються кружечками), для ілюстрації порядку, в якому операції можуть виконуватися (рис. 4.2.)

Хоч метод ADM є менш популярним, ніж PDM, його все ще застосовують у деяких прикладних сферах. У методі ADM використовують тільки залежності «фініш-старт», тому виникає потреба запровадження фіктивних робіт для правильного визначення всіх логічних зв'язків. Креслять діаграми ADM вручну або за допомогою комп'ютера.

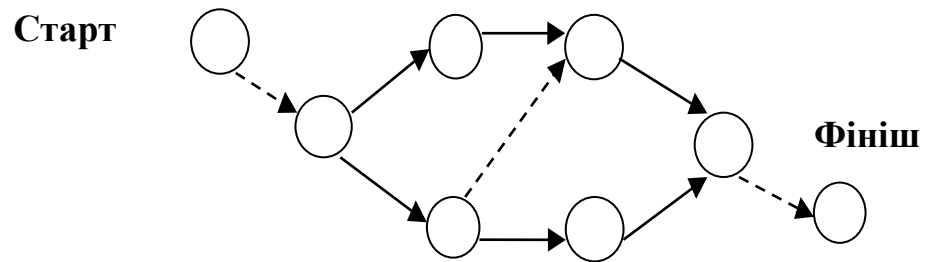


Рис. 4.2. Сітьова діаграма логічних зв'язків, за методом стрілочних діаграм

3. *Методи умовних діаграм* - графічний метод оцінки й перегляду програм (проектів) (Program (Project) Evaluation and Review Technique, PERT) та метод *моделі системної динаміки* - використовують для робіт без явно вираженої послідовності, таких як цикли (наприклад, тестування, що повторюється кілька разів) або умовні гілки (наприклад, коригування проекту, необхідне лише тоді, коли інспекція виявила похибки). На відміну від цих методів ні PDM, ні ADM не дозволяють використовувати цикли або умовні гілки.

4. *Сітьові шаблони*. Стандартні мережі можуть використовуватися для полегшення підготовки сітьових діаграм проекту. Вони можуть включати як весь проект, так і його частину. Частини мережі часто називають підмережами або фрагментами мережі.

Результати задання послідовності робіт: 1. Сітьова діаграма проекту; 2. *Коригування до переліку робіт проекту*. Аналогічно тому, як процес визначення переліку дій може спричинювати зміни у ІСР, підготовка сітьової діаграми проекту може призвести до потреби поділу або перевизначення певної роботи для того, щоби діаграма правильно віддзеркалювала всі наявні логічні зв'язки робіт проекту. Часто при визначенні логічних взаємозв'язків між роботами доводиться дробити операції, вводити *фіктивні операції* або здійснювати інші уточнення переліку операцій.

4.5. Оцінка тривалості робіт проекту

Оцінка тривалості операції – це визначення робочого часу, необхідного для її виконання. Такі оцінки звичайно даються або підтверджуються тими членами команди проекту, які найбільш близько знайомі з предметною областю проекту. Поняття робочого часу вимагає уточнення – тривалість одних операцій визначається можливостями ресурсів, призначених на їхнє виконання, інших – тільки календарним часом, для третіх операцій існують додаткові обмеження (наприклад, ремонт покриття основних транспортних магістралей великого міста слід проводити в нічний час).

З огляду на наявність вихідних днів у календарі операцій не можна передбачити календарну тривалість операції, не знаючи заздалегідь, в який день тижня почалося її виконання. Наприклад, операція тривалістю в два робочі дні може тривати від двох до чотирьох днів, якщо, приміром, почалася в п'ятницю, а субота й неділя – вихідні. Таким чином, поняття тривалості повинне супроводжуватися уточненням – за яким календарем.

Вхідна інформація оцінки тривалості операцій: 1. *Історична інформація* (інформація про очікувану тривалість операцій проекту може бути отримана з архівів проектів, що виконувалися раніше, нормативів, комерційних баз даних, досвіду команди проекту); 2. *Обсяги робіт на операціях* (часто операція характеризується обсягом необхідних для її виконання робіт у фізичних одиницях (кілометрах, тоннах та ін.)); 3. *Потреби операцій в ресурсах* (тривалості операцій звичайно залежать від можливостей і кількості ресурсів, призначених на їхнє виконання, тому в процесі визначення тривалості треба взяти до уваги рішення про призначення ресурсів на виконання операцій проекту (процес планування ресурсів буде розглянуто в наступній темі)); 4. *Продуктивності ресурсів* (для визначення тривалості операцій необхідно знати обсяги робіт на операціях, перелік призначених ресурсів і продуктивності кожного з цих ресурсів, тобто обсяги робіт, виконувані ресурсами за одиницю робочого часу).

Використовувані методи і засоби оцінки тривалості операцій: 1) *Експертні оцінки* (на тривалість операцій впливає безліч чинників, які не завжди просто формалізувати - експертні оцінки, засновані на історичній інформації, можуть виявитися дуже корисними); 2) *Оцінки за аналогами* (часто використовують при недоліку інформації про проект; 3) *Нормативи* (нормативна інформація дозволяє оцінити планову тривалість операцій, виходячи з припущення, що вихідні умови їхнього виконання відповідають нормативним умовам; такі оцінки корисні для попереднього планування проекту); 4) *Моделювання* (дозволяє оцінити ймовірну тривалість роботи з урахуванням різних допущень; найбільш відомим методом моделювання є метод Монте-Карло).

Оцінка тривалості операцій повинна обов'язково включати способи визначення тривалості й діапазони можливих відхилень або ймовірнісні розподіли очікуваної тривалості. Оцінка тривалості операцій не завжди можлива до складання розкладу виконання проекту. Якщо операція може бути виконана різними ресурсами з продуктивністю, що відрізняється, а призначення ресурсів визначається ситуацією, що склалась у проекті (вигідніше призначати ресурси з меншою продуктивністю, ніж чекати вивільнення більше продуктивних ресурсів, зайнятих на інших роботах), попередня до складання розкладу виконання проекту оцінка тривалості не виконується. У цьому разі необхідно задати обсяги робіт і продуктивності тих ресурсів, які здатні виконати операцію. Тривалість же визначається як вихідна інформація складання розкладу виконання проекту.

Вихідна інформація оцінки тривалості операцій:

1. *Оцінки тривалості робіт* - кількісні оцінки ймовірної кількості робочих періодів, необхідних для завершення роботи.

2. *Допущення* (всі допущення, зроблені при оцінках тривалості операцій і використані способи визначення цієї тривалості, повинні бути задокументовані).

3. *Потреби в ресурсах на операціях проекту* (передбачувані призначення й потреби в ресурсах на операції проекту визначені при плануванні ресурсів, при оцінці тривалості операцій уточнюються й документуються).

4. *Уточнення переліку операцій* (при визначенні тривалості операцій часто виникає необхідність деталізації операцій проекту).

4.6. Складання розкладу виконання проекту. Календарний план проекту

Розклад виконання проекту визначає планові строки початку й завершення операцій проекту. Зазначимо, що розклад виконання проекту залишається попереднім доти, доки не підтверджуються всі призначення і характеристики ресурсів, що звичайно відбувається по завершенні розробки плану проекту.

Календарне планування – це складання та коригування розкладу, в якому роботи, виконані різними організаціями-учасниками проекту, погоджуються в часі між собою і з можливостями їхнього забезпечення різними видами ресурсів. При цьому повинне бути забезпечене дотримання заданих обмежень і оптимальний (за прийнятим критерієм) розподіл ресурсів.

У цілому існують такі різновиди календарних планів:

- календарний план за ранніми початками «жорстко ліворуч» – використовується для стимулювання виконавців проекту;
- календарний план за пізніми закінченнями «жорстко праворуч» – використовується для подання проекту якнайкраще для споживачів;
- календарний план «по середині» – створюється або для оптимізації споживаних ресурсів, або для показу замовнику найбільш імовірного результату.

У повній системі календарного планування існує до 15 дат і моментів часу, що описують роботу. Процес складання календарного плану полягає у встановленні значень цих дат і моментів часу. На першому кроці оцінюється тривалість роботи, на другому – дати її початку й закінчення, де: *планова тривалість = планове закінчення – плановий початок; плановий резерв часу = пізнє закінчення – планове закінчення.*

Календарі. Звичайно використовуються три види календарів – *календар проекту, календарі операцій і календарі ресурсів.* Проектні та ресурсні календарі визначають періоди, протягом яких роботи можливі. Календар проекту – головний, його обмеження (тривалість робочого дня, свята, вихідні дні) поширюється на всі операції і ресурси проекту. Календарі ресурсів впливають на використання певного ресурсу або групи ресурсів (наприклад, один із членів команди проекту може перебувати у відпустці або у відрядженні; у контракті може бути зумовлена можливість використання певного ресурсу (такого як сільськогосподарська сировина) тільки у певні періоди часу). Ресурс може використовуватися на операції тільки в ті періоди, які є робочими і за календарем цього ресурсу, і за календарем виконуваної операції. **Використовувані методи і засоби складання розкладу виконання проекту:**

1. Математичний аналіз. Математичні методи дозволяють розрахувати розклад виконання проекту без урахування ресурсних обмежень. Результат такого аналізу показує мінімальний час виконання проекту за умови необмеженості використовуваних ресурсів і попутно визначає розподіл потреб у ресурсах в часі. Якщо потреба проекту в ресурсах не перевищує їхньої наявності, то отриманий розклад і є найкращим рішенням.

Найвідомішими математичними методами розрахунку розкладу виконання проекту є:

- метод критичного шляху - CPM (Critical Path Method) - обчислює єдиний детермінований розклад виконання проекту, базуючись на єдиній оцінці тривалості кожної роботи. При цьому обчислюються ранні й пізні дати початку й завершення операцій проекту, а значить і резерви – проміжки часу, на які можна перекласти виконання операцій без порушення обмежень і дати завершення проекту;
- метод графічної оцінки й аналізу - GERT (Graphical Evaluation and Review Technique)- дозволяє використати імовірнісні оцінки як тривалості, так і логіки мережі

(одні операції можуть зовсім не виконуватися, інші – тільки частково, а треті – по декілька разів);

- метод оцінки й аналізу програми - PERT (Program Evaluation and Review Technique) – використовує послідовну мережну логіку й середньозважені оцінки тривалості операцій для обчислення тривалості проекту. Основна відмінність методу PERT від CPM полягає в тому, що PERT використовує очікувані значення замість детермінованих оцінок тривалості робіт. PERT тепер застосовується мало, хоча оцінки типу PERT використовуються в обчисленнях за методом CPM.

2. *Стискання тривалості.* Якщо ставиться завдання завершити проект по можливості швидше або результати розрахунку розкладу виконання проекту виявляються незадовільними, вдаються до методу «стискання» тривалості. Під стисканням тривалості мається на увазі розпаралелювання операцій, що звичайно виконуються послідовно. Так, можна почати будівництво до закінчення проектування, але при цьому практично завжди збільшується ризик можливих переробок і подорожчання вартості виконання робіт.

3. *Евристичні методи.* Розклади, розраховані математичними методами, не дозволяють врахувати ресурсні обмеження. Облік ресурсних обмежень робить завдання складання розкладу настільки складним, що точні математичні методи не дозволяють досягти результату за прийнятний час. Тому облік ресурсних обмежень пов'язаний із застосуванням евристичних методів розрахунку розкладу виконання проекту. Прикладом методу може служити пріоритетне призначення ресурсів на операції критичного шляху. Облік ресурсних обмежень часто приводить до збільшення тривалості проекту.

4. *Програмне забезпечення управління проектами.* Розрахунок розкладу виконання проекту звичайно виконується за допомогою програм управління проектами. Крім того, використання програмних засобів дозволяє швидко розраховувати альтернативні варіанти й видавати результати розрахунку проекту.

Результати складання розкладу виконання проекту

1. *Календарний план проекту.* Календарний план проекту містить, як мінімум, дати планового старту й очікуваного фінішу для кожної окремої роботи. Він може бути представлений у підсумковій («головний календарний план») або докладній формі. Його можна подати у табличному вигляді, але частіше користуються графіком, використовуючи один із таких форматів:

- Сітьові діаграми проекту з додаванням інформації щодо дат. Ці графіки звичайно демонструють і структуру проекту, і роботи критичного шляху проекту.
- Лінійні графіки, або графіки Гантта відображають дати старту і фінішу робіт, а також очікувану тривалість, але не показують залежності між роботами, їх порівняно легко читати і вони часто використовуються в управлінських цілях.
- Графіки віх зовні схожі на лінійні графіки, але вони вказують цільові дати старту і фінішу щодо основного результату, а також основні зовнішні зв'язки.
- Часові сітьові діаграми є спільним варіантом сітьових проектних діаграм і лінійних графіків - вони ілюструють структуру проекту, тривалість робіт і несуть планову інформацію.

2. *Допоміжні деталі.* Допоміжні деталі для календарного плану проекту включають, як мінімум, документацію щодо всіх заданих допущень та обмежень. Кількість допоміжних деталей залежить від прикладних сфер. Як

допоміжні деталі також часто використовується така інформація: ресурсні вимоги за періодами часу, як правило, у формі ресурсної гістограми; альтернативні календарні плани (зокрема, найоптимістичніший та найпесимістичніший варіанти, календарний план з вирівняними та невирівняними ресурсами, з нав'язаними датами або без них); оцінки резервів і ризиків у календарному плані.

3. **План управління календарним графіком** - задає процедури управління змінами, що вносяться до календарного плану. Він може бути формальним або неформальним, дуже докладним або широко окресленим, заснованим на проектних потребах. Він є допоміжним елементом загального плану проекту.
4. **Коригування вимог до ресурсів.** Коригування при вирівнюванні ресурсів і коригування переліку робіт можуть значною мірою впливати на попередню оцінку ресурсних вимог.

При аналізі результатів розрахунку календарних планів треба привести їх параметри у відповідність із заданими обмеженнями. Для цього необхідно: 1) виявити можливості дестабілізуючих чинників; 2) прогнозувати вплив дестабілізуючих чинників; 3) виробити заходи щодо мінімізації такого впливу; 4) урахувати дії чинників, що сприяють виконанню проекту; 5) сформувавши план організаційно-технологічних заходів; 6) при необхідності підготувати пропозиції щодо скорочення тривалості й довести до виконавців рішення про те, по яких ділянках робіт слід переглянути часткові календарні плани.

Календарний план, отриманий у результаті розрахунку сітьової моделі, перевіряється, уточнюється, при необхідності деталізується. Коли є повна впевненість у тому, що в план включені всі роботи, є повна інформація про наявні й необхідні ресурси, переходять до аналізу реалізованості.

Розрізняють чотири типи оцінок реалізованості:

- інтегральна оцінка надійності, - економічна, - ресурсна, - фінансова.

Якщо план проходить через ці оцінки, то проект, якому він відповідає, забезпечений всіма необхідними ресурсами і виконання його за даним планом є більш економічним, ніж за будь-яким іншим.

Після аналізу реалізованості треба оцінити план за іншими критеріями, серед яких мінімальна тривалість виконання проекту, мінімальна вартість, максимальне використання власних ресурсів, максимальна зайнятість у періоди економічного спаду, максимальна задоволеність замовника і т.д.

Система управління розкладом визначає процедури й документи, необхідні для внесення змін у поточний розклад виконання проекту. *Рішення про необхідність коригування розкладу* ініціює процеси управління змінами й часто приводить не тільки до зміни строків виконання операцій, але й до зміни інших характеристик плану виконання проекту. Зокрема, це може бути така модифікація плану, що не приводить до зміни планових строків – заміна виконавців, включення в розклад додаткової контрольної події. Запити на зміни формуються при необхідності коригування базового плану, зміни умов контрактів та інших змін, що вимагають затвердження, координації і взаємодії різних учасників проекту. Запити на зміни включають ретельний аналіз наслідків запитуваних змін. Причини відхилень строків виконання робіт повинні документуватися і включатися в архів проекту й історичну базу даних для використання як у поточному проекті, так і в інших проектах виконуючої організації.

4.7. Робочий (календарний) план проекту

Результатом планування є робочий (календарний) план проекту, який буде чітко відображати часові рамки проекту. Робочий план представляється у вигляді таблиці подій (заходів) проекту із зазначенням послідовності, календарних строків їх виконання та відповідальних осіб (за вимогою) (рис. 4.3). Кожен захід окремо і весь комплекс заходів, що проводяться, повинні відповідати виконанню поставленої мети, сприяти вирішенню визначених проектом завдань.

Якісно складений робочий план допомагає рівномірно розподілити навантаження та обов'язки по проекту, реально оцінювати, відповідно до встановлених часових меж, виконання окремих заходів та контролювати вчасність реалізації проекту. Відповідно до заходів та календарних меж їх реалізації у таблиці плану зазначаються і суми коштів, необхідних для втілення заходів. Це полегшує донору можливість стежити за виконанням намічених завдань проекту, їх доцільності та відповідності бюджету.

Заходи проекту	Місяць проекту / партія				
	15.08.12— 31.08.12	1.09.12— 10.09.12	5.09.12— 10.09.12	10.09.12— 15.09.12	22.09.12— 30.09.12
— запрошення учасників (купилися квитки, бронювання готельних номерів)	2000 грн				
— інформування про заходження круглого столу (реклама)		1000 грн			
— придбання обладнання, оренда приміщення			1500 грн		
— публікації роздаткового матеріалу				1000 грн	
— проведення застідання, фуршет, виплата гонорарів					11500 грн
— випуск інформаційного бюлетеню конкурсу					3000 грн

Рис. 4.3. Робочий план проекту

Перший метод має назву "Життєвий цикл проекту", або "Схема NAOMIE" (рис. 4.3 – 4.5).

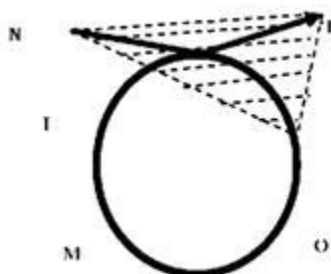


Рис. 4.4. Схема NAOMIE

N	Needs	Потреби	Оцінка потреб цільової групи. Визначення проблем.
A	Aim	Мета	Визначення мети проекту, як результату вирішення проблеми.
O	Objectives	Завдання	Визначення завдань, як кроків по досягненню мети проекту.
M	Methods	Методи	Визначення того, як будуть виконуватися завдання проекту.
I	Implementation	Реалізація	Діяльність згідно робочого плану.
E	Evaluation	Оцінка	Проведення моніторингу і оцінки проекту.

Рис.4.5. Життєвий цикл проекту згідно схеми naomie

Схема NAOMIE показує життєвий цикл проекту, що, як бачимо, співпадає з описаними вище етапами його реалізації - від оцінки потреб цільової групи та визначення проблеми; визначення мети проекту, як результату вирішення проблеми; визначення завдань та методів їх виконання до проведення моніторингу та оцінки реалізації проекту.

Донора цікавить, у першу чергу, трикутник NEA (під час аналізу проекту донором цей трикутник перевіряється найретельніше). По ньому можна відслідкувати кількісні та якісні показники переходу від проблеми, що визначають мету, до кінцевого результату реалізації програми, яка підтверджує, чи досягнуто поставлену мету, чи спостерігаються відхилення від очікуваного результату.

Інша методика, яка може застосовуватися окремо або після аналізу схеми NAOMIE, дозволяє здійснити попередню оцінку завдань з позиції критеріїв SMART-оцінки, або з позиції "розумного проекту" (smart - у перекладі з англ. - розумний) і базується на використанні п'яти критеріїв (рис. 4.6).

За даною методикою, всі завдання, які не відповідають вказаним критеріям, доопрацьовуються або відхиляються.

Іншою методикою є оцінка проекту за критеріями QQTL [65], за якою проект оцінюється за критеріями: кількість (quantity), якість (quality), час (time), місце (location).

Досить часто для оцінки застосовують спосіб декларування, який вимагає відповіді на запитання: що, хто, до якого часу, скільки? [65].

Для аналізу планування фандрайзингової кампанії доцільно застосовувати наступні методологічні інструменти: SWOT-аналіз (визначає вплив факторів зовнішнього середовища та співвідношення між виявленими можливостями та загрозами макросередовища із сильними та слабкими сторонами організації); PEST-аналіз (дозволяє врахувати політичні, економічні, соціальні та технологічні фактори макросередовища); метод 8ТБР-аналізу, що розглядає зовнішнє середовище організації з точки зору суспільних, технологічних, економічних та політичних проблем та перспектив, а також "дерево проблем", аналіз культури організації тощо).

S	Specific (конкретний)	Життєво важливі конкретні зміни	Завдання повинне відображати ті конкретні зміни в знаннях, переконаннях, в поведінці клієнтів або в суспільстві, які відбудуться в результаті виконання цього завдання
M	Measurable (вимірюваним)	Кількісні показники	Те, що буде отримано в результаті виконання завдання повинно піддаватися вимірюванню (скільки клієнтів буде брати участь в проекті)
A	Achieving the Client	Спрямування завдань на конкретних клієнтів	В завданні мають бути вказані конкретні клієнти з котрими, в результаті його виконання, відбудуться певні зміни.
R	Realistic (реалістичний)	Реалістичність	Завдання має бути реальним для виконання, з урахуванням наявних ресурсів та здорового глузду
T	Time-Limited (визначені у часі)	Часові межі	В завданні мають бути визначені конкретні часові межі, в які воно буде виконано

Рис. 4.6. Матриця критеріїв SMART- оцінки проектів (критерії формулювання завдань проекту)

До загальних рекомендацій щодо написання заявки по проекту можна віднести:

1. Проект необхідно писати чітко та ясно, використовуючи слова, які означають завершеність (підготувати, розподілити, зменшити, збільшити, організувати, виробити); перевіряти власний проект за схемою NAOMIE, критеріями SMART, QQTL, за допомогою способу декларування; уникати жаргонних слів, побутових висловів та вузькоспеціалізованих термінів професійного спрямування; перевіряти орфографію; дотримуватись впевненого та сміливого тону; думки висловлювати коротко, конкретно, цікаво та "від душі" без використання шаблонів.

2. Рекомендований приблизний обсяг окремих розділів заявки: презентація організації - до 1 стор.; формулювання проблеми - до 1 стор.; мета проекту - до 1 абзацу; завдання проекту - від 0,5 до 1 стор.; робочий план проекту - до 1 стор.; методи виконання проекту - до 1 стор.; бюджет - до 2 стор.; додаткові дані - до 10 стор.

Питання для самоконтролю:

1. Група процесів планування змісту проекту.
2. План управління змістом проекту.
3. Методи та засоби планування змісту проекту.
4. Результати планування змісту проекту.
5. Ієрархічна структура робіт проекту.
6. Основні підходи до побудови WBS проекту.
7. Підходи до структуризації проекту.
8. Правила побудови ієрархії при формуванні WBS.
9. Процеси управління часом проекту.
10. Методи та засоби визначення переліку дій під час планування управління часом проекту.
11. Вихідна інформація визначення робіт проекту під час планування управління часом проекту.
12. Визначення послідовності операцій.
13. Вхідна інформація визначення взаємозв'язків операцій під час планування управління часом проекту.

14. Типи залежностей між роботами під час планування управління часом проекту.
15. Методи та засоби визначення послідовності робіт під час планування управління часом проекту.
16. Оцінка тривалості робіт проекту.
17. Вхідна інформація для оцінки тривалості операцій.
18. Методи і засоби оцінки тривалості операцій під час планування управління часом проекту.
19. Складання розкладу виконання проекту.
20. Календарний план проекту.
21. Результати складання розкладу виконання проекту.

ТЕМА 5. ПЛАНУВАННЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ВАРТІСТЮ

План

- 5.1. Планування ресурсів проекту
- 5.2. Вартість та розцінки ресурсів проекту
- 5.3. Розробка бюджету

5.1. Планування ресурсів проекту

Управління вартістю проекту (Project Cost Management) – розділ проектного менеджменту, що оперує процесами, необхідними для забезпечення дотримання бюджету проекту.

До процесів планування в управлінні вартістю належать процеси: 1) планування ресурсів, 2) оцінка вартості, 3) розробка бюджету.

Управління вартістю проекту зосереджено в основному на вартості ресурсів, необхідних для здійснення робіт у проекті і має охоплювати інформаційні потреби зацікавлених осіб проекту, які можуть контролювати вартості проекту в різний спосіб і в різний час. Наприклад, вартість якоїсь закупівлі можна проконтролювати при узгодженні, замовленні, постачанні чи документуванні в цілях обліку. Якщо вартості проекту використовують як компонент системи винагороди й визнання заслуг, то мають бути оцінені контрольовані та неконтрольовані вартості, і бюджет по них слід формувати окремо, тоді буде гарантія, що нагорода відображає поточне виконання проекту.

У деяких проектах, особливо невеликих, планування ресурсів, оцінка вартості та визначення бюджету настільки тісно пов'язані, що можуть розглядатися як один процес (наприклад, вони можуть виконуватися однією особою за короткий період часу). Тут вони представлені як окремі процеси, оскільки методи та засоби для кожного з них різні. **Планування ресурсів проекту.**

Загалом планування ресурсів прийнято розглядати як окремий процес планування, який різні фахівці з проектного менеджменту відносять до різних етапів підготовки проекту: зокрема, серед процесів управління часом проекту його зазначають як процес, який передуює процесу оцінки тривалості робіт або навпаки – слідує за ним і стоїть перед процесом складання розкладу виконання проекту; або включають до процесів управління вартістю проекту (як в нашому випадку); в деяких випадках його розглядають окремо, виділяючи процеси управління ресурсами проекту в цілому. В будь-якому разі, без цього процесу не обходиться жоден проект.

На етапі планування ресурсів визначається загальна кількість ресурсів всіх видів, які необхідні для виконання операцій проекту. Це означає визначення того, які ресурси (люди, устаткування і матеріали) і в якій кількості будуть використані на роботах проекту. Результатом є перелік типів і кількості ресурсів, необхідних для виконання всіх елементів ІСР, а також календарі ресурсів - проміжки часу, коли ресурси можуть бути використані.

Ресурси – один з основних важелів управління змінами. І тривалість, і вартість виконання операцій прямо залежать від використовуваних ресурсів, тому зміна цих параметрів пов'язана або зі змінами призначень ресурсів на виконання операцій проекту, або зі змінами режиму їхньої роботи. Ресурси діляться на два основних класи

– *поновлювані*, які можуть бути повторно використані на різних операціях проекту (люди, устаткування), і *непоновлювані*, які на операціях проекту витрачаються й знову використані бути не можуть (матеріали). Крім того, ресурси можуть вироблятися на одних операціях проекту й витрачатися на інші. Виробництво може розглядатися як окремий випадок витрати (негативна витрата).

Вхідні дані для планування ресурсів: 1. *Ієрархічна структура робіт* (визначає елементи проекту, яким знадобляться ресурси і які, таким чином, є головними вхідними даними для планування ресурсів; будь-які відповідні результати, отримані по інших процесах планування, мають бути зіставлені з ІСР для забезпечення певного контролю); 2. *Інформація з архіву* (інформація відносно того, які типи ресурсів були необхідні для аналогічних робіт у попередніх проектах, має бути використаною); 3. *Описання змісту проекту* (містить обґрунтування і завдання проекту, причому і те й інше має бути враховано при плануванні ресурсів); 4. *Опис ресурсів* (при плануванні ресурсів необхідна інформація про те, які ресурси (людські ресурси, обладнання, матеріали) є потенційно доступними; ступінь деталізації і рівень конкретності при описанні ресурсів буде варіюватися); 5. *Організаційна політика* (політика виконавчої організації відносно персоналу та його наймання чи закупівлі комплектуючих частин і устаткування має враховуватися при плануванні ресурсів).

Методи та засоби планування ресурсів: 1. *Висновок експерта* (необхідний для оцінки вхідних даних проекту; експертиза може бути надана будь-якою групою чи окремою особою із спеціальними знаннями або підготовкою і може бути доступна з багатьох джерел, включаючи інші підрозділи виконавчої організації, консультантів, професійні та технічні асоціації, промислові групи); 2. *Визначення альтернатив* (цей термін застосовується для будь-якого методу, що використовується при виробленні різних підходів до проекту (наприклад, метод «мозкового штурму»)).

З метою полегшення планування ресурсів можливо використовувати **формування словників ресурсів** проекту, але це передбачено в автоматизованих системах управління проектами.

Планування ресурсів передбачає здійснення таких етапів:

1. Загальна оцінка потреби у ресурсах та їх розподіл у часі, а саме: грошових коштів, матеріалів, технологічного обладнання, енергетичних ресурсів, трудових ресурсів, машин, механізмів, виробничих площ, обчислювальної техніки тощо.
2. Складання таблиці потреб у ресурсах по роботах проекту.
3. Побудова ресурсної гістограми (побудова стовпчикової діаграми, де по горизонталі вказуються календарні терміни, по вертикалі - щоденна кількість необхідних для виконання усіх робіт ресурсів по кожній професії окремо).
4. Складання таблиці наявних ресурсів.
5. Зіставлення потреби і наявності ресурсів, визначення їх нестачі або надлишків.
6. Визначення постачальників ресурсів по проекту.
7. Оптимізація сумарних графіків потреби в ресурсах.
8. Врахування факторів, які впливають на забезпеченість проекту ресурсами.
9. Формування графіків постачання ресурсів.
10. Перепланування календарного плану.
11. Контроль і побудова нових ресурсних планів і гістограм.

Обсяги ресурсів по роботах проекту. Ресурси виступають як забезпечуючі компоненти робіт по проекту, які включають виконавців, енергію, матеріали, обладнання і т.д. Відповідно з кожною роботою можна пов'язати функцію потреби в

ресурсах і розрахувати методами календарного планування потреби в ресурсах по проекту в цілому та методами вирівнювання забезпечити відповідність потреб наявності чи можливостям забезпечення ресурсами.

Формування вимог до ресурсів проекту. Для формування вимог по ресурсам використовується опис ресурсів та організаційна політика. Документ, що визначає вимоги по ресурсам, являє собою детальний опис видів ресурсів, які необхідні для виконання проекту, і яка кількість ресурсів потрібна. Необхідні ресурси та їх кількість мають бути визначені для кожного елемента ІСР. До вимог до ресурсів належать також вимоги до персоналу. Список вимог до персоналу визначає потрібні вміння та особу чи групу, яка має володіти цими вміннями для виконання проекту. Також необхідно вказувати час напротязі проекту, коли ці вміння знадобляться.

Результати з планування ресурсів - це опис того, які типи ресурсів і в яких кількостях необхідні по кожному елементу ієрархічної структури робіт а також сумарні потреби по кожному типу ресурсів. Такі ресурси будуть отримані або шляхом комплектування штату або шляхом закупівлі.

5.2. Вартість та розцінки ресурсів проекту

Оцінка вартості включає розробку приблизної (оцінки) вартості ресурсів, необхідних для виконання робіт проекту. Якщо проект виконується за контрактом, увага має бути приділена відмінності між оцінкою вартості та ціновою політикою. Оцінка вартості включає отримання оцінки ймовірних кількісних результатів - скільки коштуватиме для організації, що виконує проект, розробка конкретного продукту чи послуги. Цінова політика - це комерційне рішення, скільки коштів може витратити організація, що виконує проект, на виробництво продукту чи послуги; тут вона використовує як один з безлічі чинників і оцінку вартості.

Оцінка вартості включає визначення і розгляд різних вартісних альтернатив. Наприклад, у більшості прикладних сфер додаткова робота протягом фази розробки широко використовується для скорочення витрат у фазі виробництва. Оцінюючи вартість, слід розглянути, чи допоможуть додаткові витрати на проектні роботи отримати економію очікуваних витрат.

Вартість та розцінки ресурсів проекту.

Вартості мають бути оцінені для всіх ресурсів, які використовуватимуться в проекті. Вартості включають (але не обмежуються) вартість трудових ресурсів, матеріалів, поставок і спеціальні види вартостей, такі як поправка на інфляцію чи бюджетний резерв.

Вартості ресурсів можуть визначатися по-різному. Вартість загалом виражається в грошових одиницях для того, щоб спростити порівняння як всередині одного проекту, так і між різними проектами. Інші одиниці, такі як людино-години або людино-дні, можуть бути використані, якщо без їх застосування не можна буде правильно оцінити вартість проекту (наприклад, труднощі у відмінності ресурсів з дуже різними вартостями). Для поновлюваних ресурсів звичайно задається вартість години їхньої роботи, для матеріалів – вартість одиниці. Для підрахунку вартості операції через вартості години роботи ресурсів необхідно знати тривалість роботи ресурсів на цій операції. Крім того, слід враховувати, що поновлювані ресурси в

процесі своєї роботи можуть витрачати матеріали, вартість яких повинна враховуватися при підрахунку вартості операцій проекту. Інколи для оцінки можуть бути застосовані різні одиниці вимірювання, щоб вдосконалити контроль за управлінням.

Оцінка вартості може уточнюватися в ході виконання проекту, для того щоб відобразити додаткові деталі. Для деяких прикладних сфер розроблені рекомендації відносно того, коли і з яким очікуваним ступенем точності мають виконуватися подібні удосконалення. Наприклад, компанія AACE International визначила таку послідовність з п'яти типів оцінки в будівельних проектах на стадії інжинірингу: порядок величин, концептуальна, підготовча, головна і контрольна.

Таким чином, *під оцінкою вартості* розуміється призначення очікуваної вартості всім операціям, ресурсам і призначенням проекту. Крім того, оцінка вартості включає оцінку очікуваної інфляції, кредитних відсотків, дисконту та інших додаткових показників, які необхідно враховувати при вартісному аналізі проекту. Перелік цих показників залежить від конкретного проекту.

Вартісні оцінки повинні задаватися в тій валюті, в якій передбачаються витрати, для того щоб полегшити перерахування при змінах обмінного курсу. Крім витрат, деякі операції проекту можуть припускати доходи (одержання кредитів, продажу й т.п.), які також повинні бути враховані в оцінці вартості.

Вхідними даними для оцінки вартості є: 1. *Ієрархічна структура робіт* (використовується для упорядкування оцінок вартості і для забезпечення того, щоб була оцінена вся необхідна робота); 2. *Вимоги до ресурсів* (опис того, які типи ресурсів і в яких кількостях необхідні по кожному елементу ІСР); 3. *Ресурсні норми* (необхідно знати одиничні норми (погодинну зарплату персоналу, вартість кубічного метру матеріалу тощо) по кожному ресурсу для того, щоб розрахувати проектні вартості; якщо фактичні норми невідомі, то можна оцінити самі норми); 4. *Оцінка тривалості робіт* (має вплинути на оцінки вартості в будь-якому проекті, в якому бюджет включає витрати на фінансування робіт – капіталовкладення); 5. *Інформація з архіву* (доступна з одного або кількох таких джерел: • файли проекту (одна чи більше організацій, залучених до проекту, можуть зберігати записи про попередні проектні результати, які є достатньо детальними, щоб допомогти в оцінці вартості. У деяких прикладних сферах такі записи можуть зберігати окремі члени команди); • комерційні бази даних з оцінками вартості; • інформованість членів команди проекту (окремі члени команди проекту можуть пам'ятати попередні фактичні результати або оцінки (така інформація в основному не така надійна, як та, що задокументована)); 6. *Карта обліку* (описує кодову структуру, що використовується виконавчою організацією для складання фінансового звіту в головній книзі. Оцінки вартості проекту мають призначатися за правильною категорією обліку).

Методи та засоби оцінки вартості:

1. *Оцінка на основі аналогів.* Оцінка на основі аналогів, або оцінка «зверху - вниз», означає використання фактичної вартості попередньої аналогічної роботи як оцінки вартості майбутньої роботи. Вона часто використовується для оцінки загальної вартості проекту, коли про нього є небагато детальної інформації (наприклад, на його ранніх фазах). Така оцінка дешевша за інші методи. Вона найбільш надійна, коли (а) попередні проекти схожі не тільки за формою, а й за змістом, і коли (б) особи (група осіб), що виконують цю роботу, мають необхідний досвід.

2. *Параметричне моделювання.* Параметричне моделювання включає використання властивостей (параметрів) математичної моделі для прогнозу вартості проекту. Моделі можуть бути простими або складними. Як вартість, так і точність параметричних моделей варіюється у великих межах. Найбільш імовірно надійними вони будуть, коли (а) інформація з архіву, що використовується для розробки моделі, була достатньо точною, (б) використовувані в моделі параметри є такими, що чітко вимірюються кількісно, і коли (в) модель працює однаково добре як для дуже великого проекту, так і для дуже малого.

3. *Оцінка «знизу – вгору».* Метод полягає в оцінці вартості окремих елементів робіт і подальшому підсумовуванні їх для отримання результату по проекту. Вартість і точність оцінки «знизу - вгору» залежать від розміру окремих елементів робіт: чим дрібніші елементи робіт, тим вищі вартість і точність.

4. *Програмні засоби.* Такі програмні засоби, як програмне забезпечення з управління проектами й електронні таблиці, можуть спростити використання методів, описаних вище, і в такий спосіб сприяти прискоренню розгляду вартісних альтернатив. **Результатами оцінки вартості є:**

1. **Кошторис** - це кількісна оцінка імовірних значень вартостей ресурсів, необхідних для завершення робіт проекту. Саме план витрат за проектом називають **кошторисом**. Це комплекс документальних розрахунків, необхідних для визначення розміру витрат на проект. Кошторис має подвійне значення: це документ, що визначає вартість проекту; це інструмент для контролю й аналізу витрат коштів і ресурсів на проект. Кошториси можуть бути представлені сумарно або детально. На основі кошторису й календарного плану складають бюджет проекту і ведуть облік витрат, готують звітність і оцінюють діяльність замовника та підрядника.

2. **Додаткова інформація** - повинна включати: опис (документування) оціненої роботи, для якого часто досить послання на ІСР; опис використаних методів оцінки; опис всіх використаних припущень і допущень; точність оцінок - зазначення діапазону можливих результатів (наприклад: \$10,000 ± \$1,000 для того, щоб показати, що очікувана вартість елемента перебуває у проміжку між \$9,000 і \$ 11,000). Перелік додаткової інформації залежить від області використання.

3. **План управління вартістю.** План управління вартістю включає методи й процедури перегляду вартісних оцінок при відхиленнях фактичних величин вартості від запланованих. Тобто вміщує описання, як краще управляти розбіжностями по вартості (наприклад, різні реакції на основні й на другорядні проблеми). План управління вартістю може бути формальний і неформальний, дуже детальний і широко окреслений, заснований на потребах зацікавлених осіб проекту. Він є допоміжним елементом загального плану проекту.

5.3. Розробка бюджету

Визначення бюджету включає поділ кошторису по роботах проекту для створення вартісної основи для контролю за виконанням проекту.

Розробка бюджету – складова бюджетування проекту, під яким розуміється визначення вартісних показників робіт у рамках проекту і проекту в цілому, процес формування бюджету проекту, що містить установлений (затверджений) розподіл

витрат за видами робіт, статтями витрат, часом виконання робіт, центрами витрат або за іншою структурою. Приклад формування бюджету проекту наведений на рис. 5.1.

Бюджет проекту містить у собі сумарні оцінні витрати, необхідні для реалізації проекту. Перш ніж приступати до реалізації проекту, треба визначити *вимоги по обсягах робіт і вимоги до бюджету*. Ці чинники є вкрай важливими, оскільки являють собою цільовий план, з яким порівнюється виконання проекту. Протягом усього життєвого циклу проекту слід контролювати показники фінансування, порівнювати їх з плановими і при необхідності вносити виправлення й зміни. По закінченні проекту визначається освоєння витрат, для чого фактичні витрати порівнюються зі значеннями, закладеними в бюджеті.



Рис. 5.1. Приклад формування бюджету проекту

Проект має виконуватися в рамках установленого бюджету. У разі перевищення бюджету проект може бути закритий або припинений. Отже однією з необхідних умов здійсненості проекту поряд з плануванням і контролем змісту проекту, визначенням складу робіт є здійснення точного фінансового планування і контролю (бюджетування).

У ринкових умовах саме система бюджетування проекту стає основою його планування. Вся система планування проекту повинна будуватися на основі бюджетування, тобто всі витрати й результати повинні мати чітке фінансове вираження.

В остаточному підсумку одним з основних завдань фінансового планування (бюджетування) проекту є складання балансової моделі, що дозволяє оцінити динаміку балансових даних, плану прибутків і збитків, руху грошових коштів, найважливіших показників рентабельності, оборотності та інших умов як по окремих проектах, так і по підприємству в цілому.

Ключовим елементом системи бюджетування проекту є також облік джерел фінансування, планування й контроль фінансування та прибутків, одержуваних у результаті реалізації проекту.

Ключова роль системи бюджетування полягає в тому, щоб надати всю фінансову інформацію в зручній для аналізу формі для своєчасного прийняття управлінських рішень.

Таким чином, *бюджет проекту* – це план, виражений у кількісних показниках, який віддзеркалює витрати, необхідні для досягнення поставленої мети. У бюджеті представлені оцінні результати відкоригованого календарного плану й стратегії реалізації проекту.

Питання для самоконтролю:

1. Управління вартістю проекту.
2. Методи та засоби планування ресурсів.
3. Основні складові оцінки вартості проекту.
4. Вартість та розцінки ресурсів проекту.
5. Методи та засоби оцінки вартості.
6. Бюджет проекту.

ТЕМА 6. ПЛАНУВАННЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

План

- 6.1. План управління якістю
- 6.2. Процеси забезпечення якості проекту
- 6.3. Процеси контролю якості виконання проекту
- 6.4. Нормативно-методичні положення з планування процесів управління якістю

6.1. План управління якістю

Сучасний менеджмент якості проекту базується на таких основних принципах:

- якість – це не самостійна функція управління, а невід’ємний елемент проекту в цілому;
- якість – це те, чого очікує споживач;
- відповідальність за якість проекту має бути адресною;
- підвищувати якість можна лише зусиллями всіх працівників;
- контролювати завжди ефективніше процес, аніж результат (продукт);
- політика в галузі якості і програма забезпечення якості мають бути частиною загального плану проекту.

Управління якістю проекту включає всі роботи, які належать до загальної функції управління, визначають політику у сфері забезпечення якості, завдання та відповідальність і реалізують їх такими засобами, як планування якості, контроль та вдосконалення в межах системи забезпечення якості.

Планування якості проекту. *Для початку планування необхідно вирішити, що буде мірою якості проекту. Якщо організація має стандарти вимірювання якості, то необхідно ствердити, що у даному проекті будуть дотримуватися їх. Якщо таких стандартів організація не мала, то необхідно їх розробити. Наприклад, в проектах зі створення комп’ютерних інформаційних систем показниками якості можуть бути відсутність помилок у програмах, стабільність виведення інформації на робочих місцях у мережі, коректність математичних обчислень. В будівництві показниками якості можуть бути: належне встановлення обладнання і його належна робота, водонепроникність даху, звукоізоляція перегородок тощо.*

Планування якості включає визначення того, які стандарти якості потрібно застосовувати до даного проекту і як забезпечити дотримання цих стандартів. Команда проекту повинна чітко усвідомлювати один із фундаментальних принципів сучасного управління якістю — якість планується, а не перевіряється. Тому планування якості передбачає формування вимог до якості проекту і його продукту та визначення шляхів їх забезпечення.

Для планування якості проекту потрібно мати: 1) політику у сфері якості; 2) описання змісту проекту; 3) опис продукту у вигляді конкретних специфікацій, отриманих від споживачів; 4) стандарти, норми і вимоги до якості; 5) результати інших процесів планування.

1) *Політика у сфері якості* — це загальні цілі й напрями діяльності організації з наголосом на якість, формально виражені менеджментом вищого рівня. Політика у сфері якості повинна відбивати рівень якості, який має бути досягнутий у здійсненні проекту, та шляхи його досягнення. Вона має розкривати такі основні

питання: • рівень якості продукту/послуг проекту; • відповідальність за продукт; • відносини з клієнтами/ споживачами; • відносини з постачальниками; • відносини з персоналом (командою проекту).

Політика у сфері якості виконавчої організації часто може пристосовуватися для використання у проекті. Але якщо в організації, яка виконує проект, відсутня офіційна політика у сфері якості або до проекту залучено багато виконавчих організацій, то команді управління проектом потрібно розробити політику у сфері якості для даного проекту. Політику якості треба сформулювати стисло і чітко, вона має бути зрозумілою кожному і доведеною до відома всіх учасників проекту. Команда менеджерів проекту відповідає за те, щоб усі учасники і зацікавлені сторони були ознайомлені з нею.

2) *Описання змісту проекту* — один із основних документів при плануванні якості, оскільки в ньому фіксуються головні цілі учасників проекту, зацікавлених сторін і споживачів та результати проекту для них.

3) *Описання продукту* — це задокументовані характеристики продукту (послуги) у вигляді специфікацій, технічних завдань, які має забезпечити проект, аби вважатися виконаним. Описання продукту є менш детальним на ранніх фазах і більш детальним — на пізніх у міру поступового уточнення характеристик продукту.

4) *Стандарти, норми і вимоги до якості*. Команда управління проектом повинна визначити, які стандарти й норми стосуються даного проекту і можуть впливати на його виконання, а також розробити необхідні заходи для того, щоб забезпечити відповідність цим нормативним документам.

Відповідно до визначення ISO 9000: **стандарт** - це документ загального та багаторазового використання, затверджений відповідною організацією, в якому зведені правила, керівництва та характеристики для продуктів, процесів або послуг і який не є обов'язковим для дотримання; **норма** - документ, який лежить в основі необхідних властивостей продукту, процесу чи послуги, включаючи застосовувані адміністративні процедури, причому цей документ є обов'язковим для дотримання.

5) *Результати інших процесів планування* можуть впливати на планування якості проекту. Зокрема, під час планування ресурсів, що залучаються до здійснення проекту, та закупівель їх визначаються вимоги до підрядника, які мають бути відображені в загальному плані управління якістю і т.п.

Для планування якості використовують такі методи та засоби:

1). *Аналіз прибутків і витрат*. Прибуток від дотримання вимог якості полягає у тому, що в майбутньому знадобиться менше переробок, а це означає більш високу продуктивність, менші витрати, більш повне задоволення вимог споживачів і всіх зацікавлених сторін. В основному витрати, або вартість дотримання вимог якості, — це витрати на роботи з управління якістю при виконанні проекту. Аксиомою для менеджера проекту має бути те, що завдяки правильному управлінню якістю прибутки перевищать витрати.

2). *Порівняння зі зразком* — це встановлення бажаного рівня показників якості продукту проекту, виходячи із порівняння з відповідними параметрами аналогічних

проектів. Порівняння може бути з проектами, які належать або тій самій виконавчій організації, або іншій.

3). *Графік потоків* — це будь-яка діаграма, що відображає зв'язок між різними елементами системи. В управлінні якістю найчастіше використовують такі графіки: •причинно-наслідкові діаграми, або діаграми Ісікави, які показують, як різні причини та субпричини пов'язані з виникненням реальних і потенційних проблем або наслідків (див.Рис.6.1.); • графіки потоків у вигляді блок-схем, які відображають взаємодії між різними елементами систем і процесів (див.Рис.6.2.).

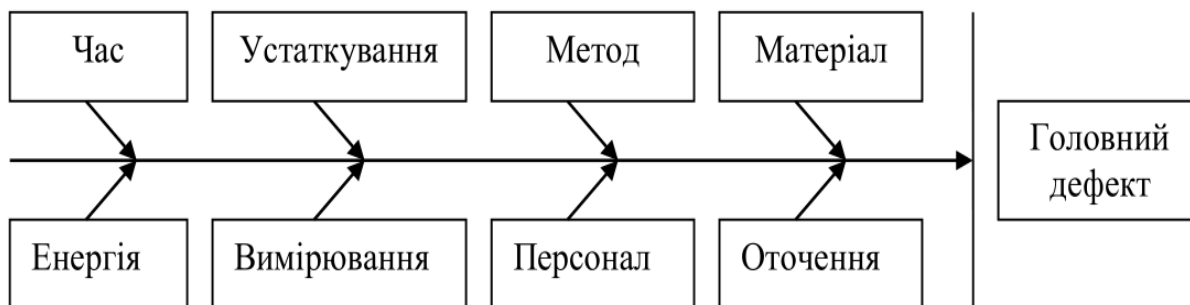


Рис. 6.1. Причинно-наслідкова діаграма

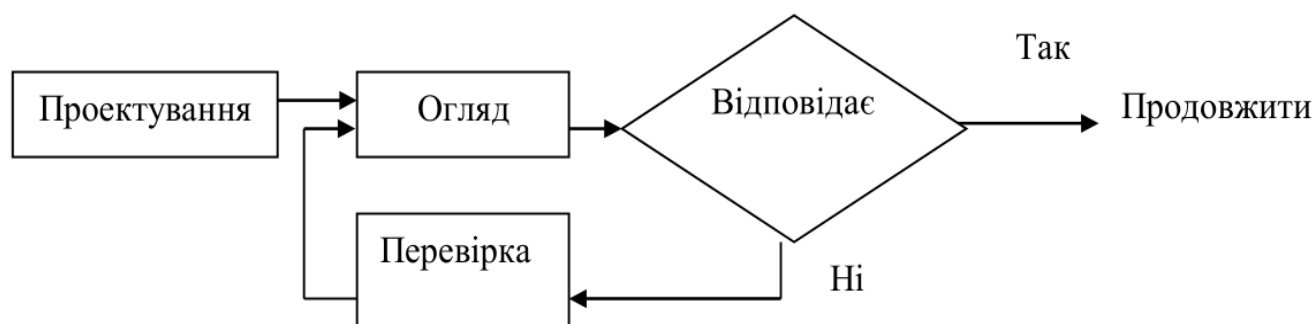


Рис. 6.2. Приклад процесу, зображеного на графіку потоків

4) *Постановка експериментів* — аналітичний метод, який допомагає визначити, які чинники найбільшою мірою впливають на загальний результат проекту. Цей метод найчастіше використовують для планування якості продукту проекту.

Етапи складання плану управління якістю:

1. Складається перелік вимірюваних показників якості проекту, наприклад: вимоги до продукції і проектної документації; вимоги до компетенції членів команди; їх задоволеність; час початку нарад; час надходження сировини і т. д.

2. Визначаються стандарти або нормативи якості, з якими ці показники порівнюватимуться. До них можуть відноситися зовнішні стандарти: ГОСТи, технічні умови (ТУ), державні будівельні норми (ДБН), єдина система конструкторської документації (ЄСКД), єдині норми і розцінки (ЄНіР) та ін.; внутрішні стандарти компанії : система менеджменту якості (СМЯ), регламент по управлінню проектами, моральний кодекс співробітника компанії, політика документообігу, міжнародні стандарти (ISO), план контрольних точок і тому подібне.

3. Встановлюється необхідний рівень показників якості проекту, виходячи з порівняння з відповідними показниками інших проектів, експертної оцінки, результатів тестування і т.д. При збігу очікувань (чи при перевищенні їх) проект

вважається якісним; якщо стандарти виявилися кращими за фактичні параметри, то останні треба змінювати при подальшому виконанні проекту.

4. Встановлюються можливі допуски відхилення показників якості від стандарту, тобто вимірні межі показника, при перевищенні якого ви вживаєте заходів з коригування якості.

5. Після визначення величини допуску необхідно вказати використовувані інструменти і методи і погрішність його виміру, визначити відповідальних і шляхи документування. Крім того, необхідно визначити: осіб, що приймають рішення про коригування якості при його порушенні; процедури проведення такого коригування; дати контролю і найменування використовуваної документації.

Результатом планування якості проекту є: 1) план управління якістю,

2) операційні визначення, 3) контрольні переліки.

1) **План управління якістю.** План управління якістю містить опис того, як команда проекту має проводити свою політику якості. За термінологією стандарту ISO 9000 повинна бути описана система якості проекту, тобто організаційна структура, розподіл відповідальності, процедури, процеси та ресурси, необхідні для управління якістю. План управління якістю входить до загального плану проекту і описує технологію управління якістю, підтвердження якості й поліпшення її для проекту.

2) **Операційні визначення** описують у специфічних термінах «що є що», а також спосіб вимірювання якості в процесі контролю. Наприклад, недостатньо стверджувати, що дотримання запланованих термінів виконання робіт є показником якості виконання проекту. Потрібно вказати, чи контролюватимуться дати початку і закінчення, а чи тільки дати закінчення кожної роботи, чи будуть контролюватися індивідуальні роботи, чи ж тільки певні результати, і якщо так — то які, тощо.

3) **Контрольний перелік** — це структурований перелік питань, зазвичай специфічний для певної роботи і певних проектів, який використовується для перевірки виконання необхідних дій, кроків. Вони здебільшого виражаються наказовим способом («Зробіть це!») або питальними реченнями («Ви зробили це?»). Багато організацій мають стандартні контрольні переліки для забезпечення якості виконання повторюваних робіт.

6.2. Процеси забезпечення якості проекту

Забезпечення якості — це оцінка загального виконання проекту на регулярній основі для підтвердження того, що проект задовольняє стандарти якості.

План забезпечення якості пояснює, що робити для підтримки якості в проекті чи його продуктах.

План якості проекту, або *програма забезпечення якості проекту*, включають заходи щодо реалізації політики у сфері якості із зазначенням термінів виконання, відповідальних за виконання, критеріїв оцінки та бюджету. В цьому плані чи програмі відображається стратегія забезпечення якості здійснення проекту, яка визначається на початковій стадії його виконання. Програма має передбачати організаційну структуру, в межах якої вона реалізовуватиметься, а також чіткий розподіл відповідальності й рівень повноважень окремих осіб, груп і організацій, які беруть участь у реалізації проекту, щодо вирішення проблеми якості. План якості може також включати

технологічні карти окремих складних процесів та *листки перевірки* виконання конкретних процедур чи процесів.

Як вже зазначалося, у плані має бути описана система якості проекту. У межах управління окремо взятого проекту, як правило, спеціальної системи управління якістю не створюється, але при цьому основні організації-учасники повинні мати системи управління якістю і задокументовану угоду, де визначається, як взаємодіятимуть їхні системи управління якістю між собою. Система управління якістю базується на політиці в галузі якості.

Система управління якістю повинна включати перелік керівних документів, заходів і визначення порядку їх здійснення, які зводяться до такого:

- керівництво з якості, де описується система якості в цілому;
- методичні інструкції по елементах системи якості;
- робочі інструкції, які описують окремі комплексні технологічні процеси (технологічні карти);
- контрольні інструкції, які описують окремі процедури проведення контрольних і випробувальних заходів (вхідний контроль проектної документації, матеріалів, деталей, обладнання, контроль якості виробничих процесів тощо);
- нормативну документацію.

Організаційне забезпечення управління якістю проекту.

Для ефективного управління якістю проекту треба мати відповідне організаційне забезпечення, тобто певні організаційні ресурси: необхідної кваліфікації працівників, які є відповідальними і мають обов'язки; систему взаємодії працівників; матеріально-технічні й фінансові ресурси.

Для цього потрібно, щоб організаційна структура проекту і виконавчої організації відповідала таким вимогам: наявність серед вищого керівництва особи, відповідальної за систему якості (директора з якості); наявність постійного структурного підрозділу, відповідального за виконання функцій з управління якістю і вдосконалення системи управління якістю; наявність працівників, відповідальних за якість окремого проекту.

Директор з якості має виконувати такі функції:

- організація роботи системи управління якістю проекту;
- розподіл обов'язків і повноважень у межах системи управління якістю;
- розробка програми якості проекту;
- розробка політики щодо якості проекту;
- проведення аудиту системи управління якістю.

Постійний структурний підрозділ (відділ) з управління якістю може складатися з кількох чоловік чи окремого працівника і підпорядковуватися директору з якості. Представники відділу якості виконують всю щоденну роботу з планування, забезпечення і контролю якості проекту, тобто входять до складу проектної команди.

Відповідальна за якість окремого проекту особа, яка входить до складу проектної команди на основі матричної структури, організовує виконання всіх функцій з управління якістю в межах свого проекту. Вона зобов'язана організувати виконання, зокрема, таких робіт:

- розробка програми якості проекту;
- коригування документації за системою якості для потреб проекту;
- організація виконання контрольних заходів у межах проекту та ін.

Для забезпечення якості зазвичай застосовуються ті ж *інструменти і методи*, які використовуються при плануванні якості. Передусім це вибрані на попередньому етапі метрики якості. В якості методів використовуються: проведення експериментів (випробування, контрольні тести); контрольні списки, розроблені на етапі планування

якості; бенчмаркінг - порівняння продукції, що перевіряється, або процедур проекту з кращими аналогами з метою визначення напряму поліпшень.

Важливу роль відіграють також аудити якості - перевірки відповідності виконання проекту вибраним на етапі планування організаційним і проектним політикам, процесам і процедурам. *Аудит* є незалежною експертною оцінкою, спрямованою на виявлення неефективних і економічно невиправданих процедур і процесів у ході реалізації проекту. Зусилля, спрямовані на виправлення цих недоліків, сприяють зниженню вартості якості. Аудити можуть бути плановими, здійснюваними за заздалегідь затвердженим розкладом, і позаплановими, може виконуватися внутрішніми спеціально навченими аудиторами або третьою організацією, зовнішньою по відношенню до організації-виконавця. Якщо під час аудиту виявлено дефект, необхідно вжити дії для усунення причин його появи. Кожна така дія повинна бути погоджена відповідно до процесів контролю за змінами.

Результатом діяльності по забезпеченню якості проекту є запити на зміни процедур і процесів проекту. Ці зміни мають бути пов'язані з підвищенням економічної ефективності і відповідати інтересам усіх учасників і стейкхолдерів проекту.

6.3. Процеси контролю якості виконання проекту

Контроль якості — це відслідковування певних результатів по проекту для встановлення того, чи відповідають вони стандартам якості, і для визначення шляхів усунення причин незадовільного виконання.

У плані контролю якості прописують, що буде робитися для перевірки якості складних продуктів і процесів, а також як будуть виправлятися виявлені порушення.

Наприклад, у проектах запровадження комп'ютерних інформаційних систем контролювання якості виведення даних на монітори полягатиме у перевірці усіх робочих місць. Якщо буде виявлено недоліки, їх буде виправлено. В будівництві контроль якості може перевірятися, наприклад, імітацією сильної зливи для того, щоб впевнитися у надійності покрівлі.

Як правило, для забезпечення якості проекту використовують наступні заходи:

- *контроль розробки проекту* (проекткування) - має бути спрямований на те, щоб в проектній документації були відбиті вимоги законодавства, промислові стандарти, екологічні нормативи, а також враховані вимоги споживача;

- *контроль документації* - повинен гарантувати, що документи і зміни, що вносяться в них, перевірені на відповідність, передані туди, де вони потрібні, і використовуються за призначенням;

- *контроль постачання устаткування і матеріалів* - повинен забезпечити відповідність устаткування, матеріалів і послуг проектній документації;

- *ідентифікація і контроль матеріалів, деталей, вузлів* - повинен не дозволяти використовувати помилкові або дефектні матеріали і деталі. Це особливо важливо, оскільки проекти часто вимагають застосування нових унікальних ресурсів, і тому недостатній вхідний контроль може створити загрозу реалізації проектам;

- *перевірка готовності до випробувань* - повинна гарантувати, що при проведенні випробувань будуть дотримані усі необхідні вимоги, а самі випробування

матеріалів, приладів, устаткування і тому подібне будуть проведені у відповідних умовах;

- *перевірка контрольно-вимірювальної апаратури* - повинна гарантувати необхідний рівень точності і акуратності при проведенні випробувань;
- *контроль проведення випробувань і приймання*;
- *перевірка системи управління запасами* - повинна забезпечувати підтримку необхідного рівня запасів, їх захист, умови зберігання і тому подібне;
- *коригуючі дії* - повинні гарантувати виявлення і ліквідацію ситуацій, що негативно впливають на якість проекту, а також запобігання повторенню таких ситуацій в майбутньому;
- *реєстрація заходів по забезпеченню якості* - дозволяє визначити ефективність програми.

Для контролю якості проекту використовують такі **методи та засоби**, як: технічна інспекція, контрольні карти або графіки контролю (використовуються для відстежування вихідних змінних, для моніторингу вартісних і планових відхилень, похибок у проектній документації або в інших процесах проекту), статистичні методи (статистичні вибірки, аналіз динамічних рядів, створення статистичних моделей з метою перевірки та скорочення витрат і часу на проведення контролю якості) та графіки потоків, як допоміжний засіб в аналізі проблем, що виникають, діаграму Парето (діаграма, яка ілюструє появу різних причин невідповідності, впорядкованих за рангом виникнення причин) та аналіз тенденцій (передбачає використання математичних методів для прогнозування майбутніх результатів та технічних показників виконання тощо).

Основною складовою контролю якості проекту є *технічна інспекція*. Здійснюють її на всіх підприємствах, які беруть участь в управлінні проектами. Для цього на підприємствах складають план технічної інспекції, який визначає в деталях види й засоби всіх перевірок і випробувань. У плані технічної інспекції виокремлюють критичні процеси (замовлення основного технологічного устаткування), зазначають умови обслуговування й використання нестандартних матеріалів, необхідний рівень контролю силами постачальників та інші аспекти. Розробляючи план інспекцій, визначають обсяги перевірок, інструментальне оснащення, періодичність та детальність. Відповідальними за проведення технічного контролю та реалізації плану є: інспекція, відділ технічного контролю (ВТК), лабораторія, а також безпосередньо лінійний персонал.

Для контролю якості проекту потрібно мати план управління якістю, операційні визначення, контрольні переліки та результати реалізації проекту.

Результатом контролю якості є прийняття рішень щодо прийняття робіт, продукції проекту, введення змін у процеси, якщо управління якістю не відповідає встановленим вимогам, нормам і стандартам та прийняття заходів щодо поліпшення якості проекту в цілому.

6.4. Нормативно-методичні положення з планування процесів управління якістю

Ефективним засобом управління якістю є *стандартизація*, яка включає комплекс норм, правил і вимог до якості продукції. Процес стандартизації продукції регулюється сукупністю нормативно-технічної документації: 1. Міжнародні стандарти ISO серії 9000; 2. Державні стандарти України (ДСТУ); 3. Галузеві стандарти (ГСТУ); 4. Стандарти науковотехнічних та інженерних товариств та спілок; 5. Технічні умови (ТУ); 6. Стандарти підприємств.

Стандарт є основним нормативно-технічним документом, в якому показники якості встановлюються, виходячи з новітніх досягнень науки, техніки і попиту споживачів.

ISO - 9000 — це серія стандартів з управління якістю і забезпечення якості. ISO-9000 регламентує два ключових моменти: а) наявність і документування відповідного бізнеспроцесу; б) вимірювання його якості.

Сертифікація продукції - один із важливих елементів системи управління якістю, який передбачає оцінку відповідності продукції певним вимогам та видачу певного документа-сертифіката. *Сертифікат* — це документ, що засвідчує високий рівень якості продукції та її відповідність вимогам міжнародних стандартів ISO серії 9000.

В Україні існує обов'язкова і добровільна сертифікація. Обов'язкова сертифікація здійснюється в межах державної системи управління господарськими суб'єктами, охоплює перевірку та випробування продукції, державний нагляд за сертифікованими виробами. Добровільна сертифікація може проводитись на відповідність вимогам, які не є обов'язковими, за ініціативою суб'єкта господарювання на договірних засадах.

Суб'єкти господарювання (виробники, постачальники, продавці) щодо продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації, повинні: 1) у визначений термін і в належному порядку проводити сертифікацію продукції; 2) забезпечувати виготовлення продукції відповідно до вимог того стандарту, за яким її сертифіковано; 3) реалізовувати продукцію тільки при наявності сертифіката; 4) припинити реалізацію сертифікованої продукції, якщо виявлено її невідповідність вимогам певного стандарту або закінчився термін дії сертифіката.

Згідно з вимогами чинного вітчизняного законодавства сертифікація продукції в Україні здійснюється в рамках державної системи сертифікації - УкрСЕПРО. Сертифікацію здійснюють державні випробувальні центри (ДВЦ) з найважливіших видів продукції. На сертифіковану продукцію видається сертифікат відповідності, який містить спеціальний знак відповідності. Аналогічним знаком позначається і сама продукція; він інформує споживачів про те, що продукція є сертифікованою за системою УкрСЕПРО.

Останнім часом почали формуватись міжнародні системи сертифікації, координацією яких займається спеціальний комітет із сертифікації - СЕРТИКО, що діє у складі ISO.

Державний нагляд за якістю продукції здійснюється центральним органом виконавчої влади у сфері стандартизації, яким на поточний період є Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, одним із завдань якого є реалізація державної політики у сфері технічного регулювання - стандартизації, метрології, сертифікації, оцінки (підтвердження) відповідності, управління якістю. Об'єктом державного нагляду є продукція виробничотехнічного призначення і товари народного споживання, експортна продукція щодо вимог контрактів, імпортна продукція щодо

діючих в Україні стандартів, атестовані виробництва. На місцях державний нагляд за якістю продукції здійснюють територіальні органи – регіональні центри стандартизації, метрології і сертифікації.

В основі управління якістю повинні лежати певні керівні принципи, які розробляються менеджментом вищого рівня в формі політики в сфері якості. Відповідно до Державного стандарту України ISO 9000-2001 встановлено **вісім принципів управління якістю**, які найвище керівництво може використовувати для поліпшення показників діяльності організації: *1) орієнтація на замовника* (організації залежать від своїх замовників і тому повинні розуміти поточні та майбутні потреби замовників, виконувати їхні вимоги і прагнути до перевищення їхніх очікувань); *2) лідерство* (керівники встановлюють єдність мети та напрямів діяльності організації, їм слід створювати та підтримувати таке внутрішнє середовище, в якому працівники можуть бути повністю залучені до виконання завдань, що стоять перед організацією); *3) залучення працівників* (працівники на всіх рівнях становлять основу організації, і їхнє залучення дає змогу використовувати їхні здібності на користь організації); *4) процесний підхід* (бажаного результату досягають ефективніше, якщо діяльністю та пов'язаними з нею ресурсами управляють як процесом); *5) системний підхід до управління* (ідентифікування, розуміння та управління взаємопов'язаними процесами як системою, сприяє організації у результативнішому та ефективнішому досягненні її цілей); *6) постійне поліпшення* (постійне поліпшення діяльності організації в цілому слід вважати незмінною метою організації); *7) прийняття рішень на підставі фактів* (ефективні рішення приймають на підставі аналізування даних та інформації); *8) взаємовигідні стосунки з постачальниками* (організація та її постачальники є взаємозалежними, і взаємовигідні стосунки підвищують спроможність обох сторін створювати цінності). Ці вісім принципів управління якістю формують основу стандартів та системи управління якістю, які входять до стандартів серії ISO 9000.

Питання для самоконтролю:

1. Основні принципи забезпечення якості проекту.
2. Планування якості проекту.
3. Методи та засоби для планування якості проекту:
4. Етапи складання плану управління якістю.
5. Результатом планування якості проекту.
6. Процеси забезпечення якості проекту.
7. Організаційне забезпечення управління якістю проекту.
8. Процеси контролю якості виконання проекту.
9. Основні заходи для забезпечення якості проекту.
10. Нормативно-методичні положення з планування процесів управління якістю.
11. Основні принципи управління якістю згідно Державного стандарту України ISO 9000-2001.

ТЕМА 7. ПЛАНУВАННЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ

План

- 7.1. Організаційне планування. Вимоги до персоналу в проекті
- 7.2. Розподіл обов'язків та відповідальностей. Матриці відповідальностей в проекті.
- 7.2.3. Організаційні структури проекту
- 7.4. План управління персоналом проекту та його розробка
- 7.5. Штат проекту та його комплектування

7.1. Організаційне планування. Вимоги до персоналу в проекті

Управління трудовими ресурсами проекту (Project Human Resources Management) – розділ проектного менеджменту, що включає процеси, необхідні для забезпечення найбільш ефективного використання людей, зайнятих у проекті.

Управління трудовими ресурсами включає: планування організації (визначення, документування, розподіл проектних ролей, відповідальності й відносин звітності щодо виконання робіт з проекту); призначення персоналу (підбір персоналу на виконання робіт у межах проекту); розвиток команди (удосконалення навичок і кваліфікації команди проекту для поліпшення виконання проекту).

Організаційне планування включає визначення, документування, розподіл обов'язків і відповідальностей, організацію звітності у проекті. Обов'язки, відповідальності та звітність можуть бути розподілені між окремими особами чи групами осіб, які можуть бути в штаті організації, що виконує проект, або поза штатом. «Штатні» групи часто пов'язані з певним функціональним відділом – інженерним, маркетингу, бухгалтерією.

У багатьох проектах більша частина організаційного планування здійснюється на самих ранніх фазах проекту. Проте, результати цього процесу повинні перевірятися в проекті регулярно, щоб гарантувати безперервне їх застосування.

Вимоги до персоналу.

Важливою складовою входної інформації для планування організації є вимоги до персоналу, які визначають те, скільки персоналу потрібно і якого роду навички вимагаються від окремих осіб або групи осіб. Вимоги до персоналу є підгрупою загальних вимог до ресурсів, що визначаються при їх плануванні.

При плануванні перший крок - визначення необхідного кількісного і якісного складу команди і персоналу проекту.

Кількісна оцінка потреби в персоналі, покликана відповісти на питання «скільки»? , ґрунтується на:

- аналізі передбачуваної організаційної структури команди проекту (рівні управління, кількість підрозділів, розподіл відповідальності);
- вимогах технології виробництва (форма організації спільної діяльності виконавців);
- маркетинговому плані (план реалізації проекту, поетапність розгортання робіт);
- прогнозі зміни кількісних характеристик персоналу (з урахуванням, наприклад, зміни технології, етапів проекту).

Якісна оцінка потреби в персоналі - це спроба відповісти на питання «кого»? Це складніший вид прогнозу, оскільки слідом за аналізом, аналогічним для цілей

кількісної оцінки, повинні враховуватися ціннісні орієнтації, рівень культури, освіти, професійні навички і уміння того персоналу, який потрібний команді проекту.

До персоналу проекту, який розділяється на персонал, що здійснює проект (співробітники проекту), і персонал, що ним керує (керівництво проекту), пред'являється досить велика кількість вимог. В першу чергу до кожного з учасників проекту пред'являються вимоги відповідно до його наступної діяльності, яка формально є відповідальністю за певні ділянки роботи.

Якісні характеристики персоналу - сукупність професійних, моральних і особових властивостей, що є конкретним вираженням відповідності персоналу тим вимогам, які пред'являються до посади або робочого місця. Розрізняють **три основні групи якісних характеристик**: здібності, мотивації і властивості персоналу.

Здібності персоналу - група якісних характеристик персоналу і вимог, що пред'являються до посади або робочого місця. Ця група характеристик включає: рівень освіти і обсяг отриманих знань; професійні навички і досвід роботи; навички співпраці і взаємодопомоги і тому подібне.

Мотивації персоналу включають: сферу професійних і особистих інтересів; прагнення зробити кар'єру; прагнення до влади; готовність до додаткової відповідальності і додаткових навантажень і тому подібне.

Властивості персоналу включають: здатність сприймати певний рівень фізичних і інтелектуальних навантажень; здатність концентрації уваги, пам'яті; інші особистісні властивості.

Наприклад, інститут діагностики менеджменту Гамбургу розробив систему вимог до менеджера, яку можна застосовувати в практиці комплектування проектних груп (Табл. 7.1).

Таблиця 7.1.

Характеристика вимог до менеджера

Критерій	Характеристика
1. Розумові здібності	здатність давати оцінку, творче мислення, стереотипне мислення, аналітичне мислення
2. Соціальне відношення	комунікативність, сила переконання, наполегливість, співробітництво
3. Відношення до роботи	інтереси, мотивація, прагнення до успіху, гнучкість, товариськість, надійність, сприймання навантаження, ініціатива, прийняття рішень, здатність до планування, організованість, контроль

Наведений перелік вимог не є вичерпним і може бути доповнений наступними характеристиками: • володіння менеджером технологією й інноваціями; • готовність до інтернаціоналізації менеджменту; • здатність опанувати більш складним комплексом прийняття рішень; • високий ступінь гнучкості при виконанні робіт; • робота з різними системами мотивації; • готовність до ризику; • знання людей для вибору співробітників і керівництва ними та інші.

Вимоги також можуть формуватися до кожної проектної ролі.

Роль в проекті (проектна роль) - певний набір функцій і повноважень в проекті, створений з метою розподілу обов'язків між членами команди проекту. Проектну роль можна розглядати як тимчасову посаду в організації (компанії).

На етапі планування для кожної ролі має бути визначений список навичок, необхідних членам команди проекту. Для розробки списку рекомендується

використовувати реєстр навичок - список категорій і компонентів навичок для певного класу команди виконавців проекту (табл. 7.2). Для забезпечення аналізу сукупностей навичок компоненти групуються в чотири категорії: технічні навички, адміністративні, навички міжособового спілкування, стратегічні навички.

Реєстри навичок мають бути складені для кожного класу персоналу. Список навичок може бути визначений на основі професійних стандартів в тій області, в якій реалізується проект. Розподіл навичок залежить від рівня адміністративної відповідальності.

Таблиця 7.2.

Реєстр навичок для команди виконавців проекту (категорії і компоненти)

<p>Технічні навички: уміння управляти проектом і його технологією; надання допомоги у вирішенні проблем проекту; взаємодія з технічним персоналом; участь в досягненні компромісів; розуміння тенденцій; розуміння основних завдань маркетингу; наявність навичок системного аналізу.</p>	<p>Навички міжособистісного спілкування і лідерства: надання допомоги у вирішенні проблем; побудова багатофункціональної команди; визначення цілей; отримання підтримки вищого керівництва; мотивація членів команди; управління конфліктами.</p>
<p>Адміністративні навички: залучення унікальних фахівців; навички ефективного спілкування; уміння делегувати повноваження; ведення переговорів з метою забезпечення ресурсами; календарне планування; розуміння політик і робочих процедур; співпраця з іншими проектними командами.</p>	<p>Стратегічні навички: стратегічне планування; ухвалення стратегічних рішень; уміння працювати в умовах ризику; уміння лідирувати.</p>

Для здійснення організаційного планування використовуються наступні методи та засоби:

1. *Шаблони.* Хоч кожний проект унікальний, більшість проектів деякою мірою матиме схожість з іншими проектами. Використання визначення обов'язків, відповідальності чи звітності схожого проекту може допомогти прискорити процес організаційного планування.

2. *Практика управління.* Багато які організації мають у своєму арсеналі різноманітну політику, методи, певний порядок дій і процедури, які можуть допомогти команді менеджерів проекту в різних аспектах організаційного планування. Наприклад, організація, що розглядає менеджерів як «тренерів», звичайно, повинна мати документацію, де було б відображено, як має виконуватися роль «тренера».

3. *Теорія організаційного планування.* Команда менеджерів проекту має бути обізнана з теорією організаційного планування так, щоб якомога краще реагувати на вимоги проекту.

4. *Аналіз потреб зацікавлених осіб.* Потреби різних зацікавлених осіб мають бути проаналізовані для гарантування того, що їхні потреби будуть задоволені.

Результатами організаційного планування повинні бути:

1. ***Розподіл обов'язків / відповідальностей.*** При роботі у рамках проекту обов'язки (хто що робить) і відповідальність (хто за що відповідає) мають бути розподілені між відповідними зацікавленими особами проекту.

2. ***План управління персоналом.*** План управління персоналом описує: коли і як трудові ресурси вводяться в проектну команду і видаляються з неї. План управління персоналом може бути формальний і неформальний, детальний і широко окреслений, заснований на потребах проекту. Він є додатковим елементом загального плану проекту.

3. ***Організаційний графік*** - це звітність у проекті в будь-якому графічному зображенні. Організаційна ієрархічна структура робіт (ОСР) є характерним прикладом організаційного графіка, що показує, які організаційні підрозділи за яку конкретну роботу відповідають.

4. ***Допоміжні деталі для організаційного планування*** варіюються залежно від прикладної сфери й розміру проекту. Інформація, що часто використовується як допоміжна деталь, включає, але не зводиться до такого: • *організаційний вплив* – які альтернативи усуваються організацією і в якій спосіб; • *описи роботи* – письмові відображення роботи, що містять навички, відповідальність, базові знання, повноваження, фізичне оточення й інші характеристики, включені до виконання даної роботи (їх ще називають описами позицій); • *необхідність навчання* – якщо найманий персонал не має навичок, необхідних для виконання проекту, то їх необхідно розвинути.

7.2. Розподіл обов'язків та відповідальностей в проекті. Матриці відповідальностей

Розподіл обов'язків і відповідальностей. Як вже зазначалося, при роботі у рамках проекту обов'язки і відповідальність мають бути розподілені між відповідними зацікавленими особами проекту. Згодом обов'язки та відповідальність можуть змінюватися. Більшість обов'язків і відповідальностей розподіляються між зацікавленими особами, які активно залучаються до роботи проекту (наприклад, менеджером проекту, членами команди управління проектом та іншими). Обов'язки та відповідальність менеджера проекту звичайно є вирішальною в більшості проектів, але вони істотно варіюються залежно від прикладної сфери. Обов'язки та відповідальність мають бути тісно пов'язані зі змістом проекту.

Основний інструмент розподілу обов'язків, який регулює роботу в команді, — це план роботи за проектом. Обов'язки членів команди за своєю суттю відповідають сформульованим завданням. Виявлення ієрархії робіт, визначення їх виконавців дозволяє описати систему супідлеглості членів команди проекту, розподілення відповідальності між ними.

При розподілі ролей і відповідальності, необхідних для виконання проекту, слід відобразити наступні моменти:

Роль - позначення частини проекту, за виконання якої несе відповідальність певна особа (наприклад, інженер-будівельник, бізнес-аналітик, координатор випробувань). Для успішного виконання проекту край важливо, щоб для кожної ролі були ясно визначені повноваження, відповідальність і межі.

Повноваження - право задіювати ресурси проекту, приймати рішення і затверджувати схвалення дій або результатів. Прикладами рішень, для прийняття яких потрібні ясні і чіткі повноваження, є вибір способу завершення операції, приймання якості і порядок реагування на відхилення в проекті. Члени команди працюють найефективніше, коли рівень повноважень кожного з них відповідає їх відповідальності.

Відповідальність - робота, яку член команди проекту повинен виконати для завершення операцій проекту.

Кваліфікація - навички і здібності, необхідні для виконання операцій проекту. Якщо члени команди проекту не мають необхідної кваліфікації, то виконання проекту може виявитися під загрозою. При виявленні подібних невідповідностей необхідно вжити попереджувальні дії, наприклад провести навчання, ініціювати зміну розкладу або змісту.

Матриці відповідальностей. Для розподілу відповідальності між учасниками проекту зазвичай використовують так звану матрицю розподілу відповідальності.

Матриця відповідальності (Responsibility assignment matrix – RAM) — пов’язує пакети робіт з організаціями-виконавцями. Використовується для контролю відповідності розподілу ролей цілям проекту. На верхньому рівні розподіляються ролі та відповідальність по елементах ІСР. На нижньому – по операціях проекту.

Етапи побудови матриці відповідальності робиться в наступному порядку:

1) складається список основних робіт або результатів проекту (у їх число включають і продукти проекту, і проектну документацію); 2) складається список учасників проекту; 3) будується таблиця, на початку кожного рядка якої вказують який-небудь результат проекту, а на чолі колонки – групи / ролі усередині проектною команди. Слід звернути увагу на те, що в матриці відповідальності вказуються групи / ролі, а не імена і прізвища окремих членів колективу (замовник, керівник проекту, генпідрядник, 1-й працівник і т.п.). Персональне закріплення проектних робіт робиться пізніше, на етапі розробки розкладу проекту; 4) участь у певній роботі конкретного працівника позначається позначкою на перетині рядка, що відповідає роботі, і колонки, що відповідає працівникові, залученому до виконання роботи (приклад подано у таблиці 7.3), або ж у клітинці, утвореній рядком і колонкою, кодують функцію або роль, які закріплюються за цим учасником проекту для отримання бажаного результату.

Таблиця 7.3.

Матриця відповідальностей для проекту заміни комп’ютерної системи обліку
(фрагмент)

Роботи	Працівники		
	1-й	2-й	3-й
1. Аналіз			
1.1. Визначення потенційних систем	X		
1.2. Складання списку претендентів	X		
1.3. Оцінювання систем претендентів			
1.3.1. Оцінювання систем 1,2,3	X	X	
1.3.2. Оцінювання систем 4,5,6	X		X
1.3.3. Оцінювання систем 7,8,9	X		X

1.4. Розробка рекомендацій щодо відбору	X	X	X
---	---	---	---

За допомогою кодів вказуються міра участі, формальні повноваження і розподіл відповідальності за виконання кожної операції. На коди, використовувані в матриці відповідальності, яких-небудь обмежень не існує, але найбільше поширення отримав метод RACI, в якому приведений опис відповідних кодів:

- В (R) - Виконавець/відповідальний (Responsible) - несе відповідальність за безпосереднє виконання завдання (зазвичай це хтось з числа членів команди, що безпосередньо забезпечують отримання цього результату). До кожного завдання повинно бути приписано не менше одного виконавця.

- З (A) - Затверджує (Accountable) - той, хто затверджує результат (вибирається з числа осіб, що приймають остаточне рішення про виконання роботи і якість результату). Відповідає за кінцевий результат перед вищим керівництвом. На кожну роботу має бути призначений строго один підзвітний;

- П/К (C) - Погоджує/ Консультує (Consulted) - погоджує рішення, що приймаються, дає додаткові орієнтири для своєчасного отримання якісного результату (в цій ролі виступають досвідчені в цій області люди, які не входять до числа осіб, що приймають остаточне рішення), взаємодія з ним носить двосторонній характер;

- Н/І (I) – Наглядач / Інформований (Informed) - той, кого обов'язково потрібно інформувати про отриманий результат (це ті члени команди проекту, дії яких залежать від якості і часу отримання цього результату), його інформують про вже прийняте рішення, взаємодія з ним носить односторонній характер.

Можливі і інші кодові позначення. Приклад наведено у таблиці 7.4. Для наочності використано такі позначення дій: Р — зробити, Д — дати дозвіл, П — прийняти.

Таблиця 7.4.

Матриця відповідностей проекту «Реконструкція корпусу» (фрагмент)

Роботи	Керівник проекту	Замовник	Генпідрядник
2.1. Аналіз конструкцій			
2.1.1. Найняти інженера-конструктора	Р	Д	
2.1.2. Звіт про стан будівлі	П		Р
2.1.3. Рішення щодо здійснення проекту	Р	Р	
2.2. Архітектурні креслення			
2.2.1. Наймання архітектора	Р		
2.2.2. Отримати креслення існуючого будинку	П		Р
2.2.3. Отримати креслення відновленого будинку	П		Р
2.2.4. Перегляд із замовником	Р	Р	Р
2.2.5. Отримати кошторис	Р		
2.2.6. Рішення щодо здійснення проекту	Р	Р	

При розподілі ролей і функцій намагаються не призначати більше одного відповідального за цей конкретний результат для того, щоб уникнути ефекту

колективної безвідповідальності. Також стежать за тим, щоб не залишилося такого результату, за який ніхто не несе персональної відповідальності. Прагнуть також уникнути численних затверджень, щоб не затягувати цю частину роботи. В якості консультантів обирають тих, хто дійсно має якості експерта по цьому колу завдань.

У великих проектах РММ можуть розроблятися для різних рівнів. Наприклад, найвищий рівень РММ може визначати, яка група чи підрозділ є відповідальним за кожний елемент ієрархічної структури робіт, найнижчий рівень РММ використовується для розподілу в групі обов'язків і відповідальності за певні роботи для окремих осіб. Після затвердження матриці відповідальності усі подальші зміни в ній повинні проходити через процедуру інтегрованого управління змінами за участю авторів первинної версії.

7.3. Організаційні структури проекту

Організаційна структура управління проектом - це сукупність взаємопов'язаних органів управління, що розташовані на різних рівнях системи.

Створення організаційної структури управління (ОСУ) передбачає розподіл та групування завдань проекту, їх виконавців, встановлення взаємопідпорядкованості й координації груп і підрозділів, поділ праці залежно від спеціалізації персоналу. Створення ОСУ передбачає створення спеціальних груп, які стають самостійними учасниками проекту або входять до складу одного із учасників і здійснюють управління реалізацією проекту.

Група створюється на період реалізації проекту і після його завершення розпускається.

Існують два *основні принципи формування груп* для управління проектом:

- провідні учасники проекту — замовник та підрядник (крім них можуть бути й інші учасники) — створюють свої власні групи, якими управляють керівники. Керівники груп підпорядковані єдиному керівнику проекту. Залежно від організаційної форми реалізації проекту керівник від замовника або підрядника може бути і керівником усього проекту. Керівник має апарат співробітників, який здійснює координацію діяльності всіх учасників проекту;

- створюється єдина група на чолі з керівником проекту. В групу входять уповноважені представники всіх учасників проекту для здійснення функцій відповідно до розподілених зон відповідальності.

Розмір груп у проектній команді, встановлення зв'язків між ними, ступінь централізації залежить від розміру проекту. Для невеликих проектів організаційна структура проста. Керівник проекту може керувати безпосередньо всіма виконавцями. При виконанні малих проектів створюється проектна група в складі 6—8 осіб. Збільшення проекту призводить до того, що виконавці об'єднуються у невеликі групи з власним менеджером, оскільки керівник проекту вже не в змозі здійснювати керівництво кожним виконавцем. Для виконання проектів середніх розмірів створюються проектні групи, які мають триступеневу структуру. Здійснення великих проектів вимагає складнішої організаційної структури, більшої кількості рівнів управління. Структуру з великою кількістю рівнів називають «високою». Вона асоціюється з централізацією функцій прийняття рішень і пильним контролем за діяльністю працівників. Існує також так звана «плоска» структура. Ця структура асоціюється з децентралізацією прийняття рішень, великим ступенем делегування

повноважень і меншим наглядом з центру. В складній ієрархічній структурі керівники проміжних ланок можуть спеціалізуватися: а) за функціональною ознакою (по функціях проектування, планування, контролю тощо); б) за предметною ознакою (виконання спеціальних розділів проекту або спеціальних видів робіт); в) за територіальною ознакою (керівництво об'єктів, розташованих у різних районах, наприклад, при будівництві таких об'єктів, як автострада, нафто- та газопроводи, лінії електропередач тощо).

Взаємодія керівника проекту з підлеглими в таких групах здійснюється на основі документованої інформації у вигляді розпоряджень, інструкцій та доручень. Склад виконавців у проектних групах може змінюватися. Деякі з них із завершенням робіт можуть повертатися у свої функціональні підрозділи.

Розробка організаційної структури звичайно містить у собі такі кроки:

- 1) установлення цілей і завдань проектної діяльності;
- 2) визначення функцій, які повинна здійснювати організація для досягнення вказаних цілей (загальне управління, фінанси, фінансовий контроль, управлінський і бухгалтерський облік, управління персоналом, маркетинг, продаж і збут, постачання, виробництво, бізнеспланування, економічний аналіз);
- 3) угруповання або взаємоузгодження функцій;
- 4) виявлення структурних підрозділів, відповідальних за реалізацію функцій;
- 5) аналіз, планування і опис всіх основних видів робіт;
- 6) складання програми набору й навчання персоналу для нових підрозділів.

Управління проектами в організаціях різного типу має свої особливості.

У **функціональній структурі** управління здійснюється лінійним керівником через групу підлеглих йому функціональних керівників. Якщо цей тип структури використовується при управлінні проектами, то, як правило, призначається один або декілька координаторів, які встановлюють і забезпечують зв'язок між функціональними підрозділами. При функціональній структурі швидко й ефективно проводиться перерозподіл ресурсів. Класична функціональна структура управління організацією подана на рис. 7.1.

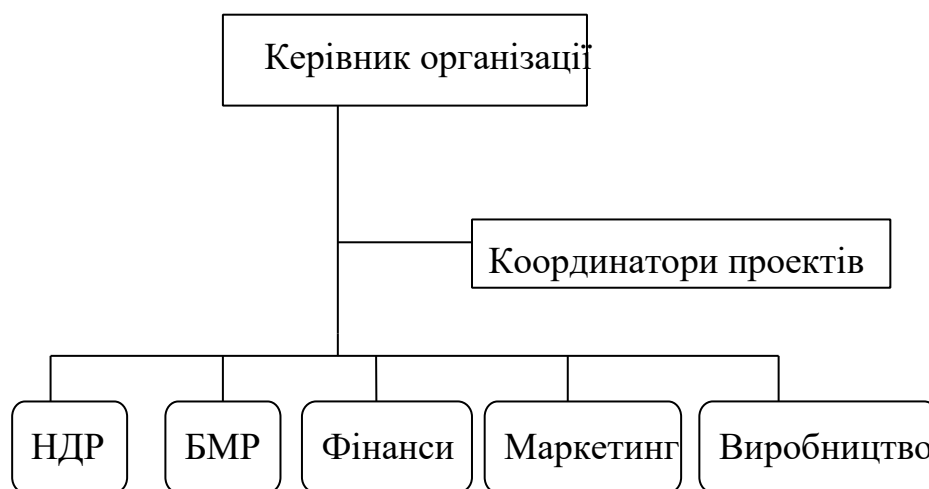


Рис. 7.1. Функціональна структура управління проектами

До переваг **матричної структури** (рис.7.2) належить можливість мінімізувати конфлікт між потребами в спеціалізації і координації. Персонал групується відповідно

до спеціальностей: виробництво, маркетинг, інжиніринг і т.д. При матричній структурі для вирішення проблем створюються тимчасові проектні групи, які очолюють керівники проектів.

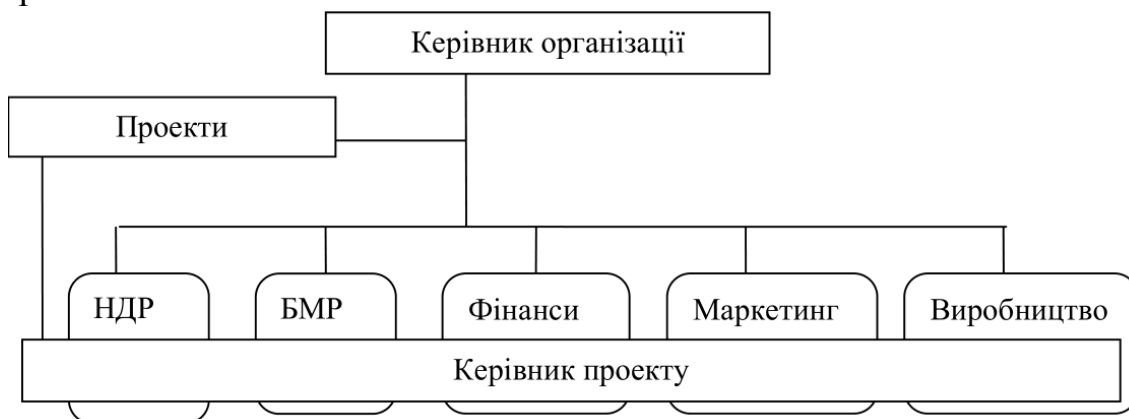


Рис. 7.2. Матрична структура управління проектами

Взаємодія керівництва проекту з функціональними відділами здійснюється по горизонталі, і ці зв'язки, накладаючись на традиційні вертикальні зв'язки ієрархічної функціональної структури, утворюють матрицю взаємодії. За всі конкретні результати роботи з проекту відповідає його керівник, який не має безпосередньої адміністративної влади над членами своєї проектної групи.

У **проектній структурі** (рис.7.3.) члени команди проекту повністю звільняються від інших робіт, ресурси організації розподіляються між проектами, в менеджера проекту – більші повноваження. Організаційні підрозділи проектної організації або підпорядковані безпосередньо менеджеру проекту, або виконують допоміжні функції для декількох проектів.

На практиці існує дві категорії **проектно-орієнтованих організацій**: а) організації, які займаються виконанням проектів для інших (інжинірингові, консалтингові, будівельні і т.п. організації); б) організації, які прийняли на озброєння проектне управління, коли організація розглядає свою повсякденну діяльність як виконання сукупності проектів.

Чим більше комерційне значення і масштаби проектів, чим більше в них новизни, тим більше підходять для управління ними **проектно-орієнтовані організаційні структури**, тоді як для керування часто повторюваними й рутинними проектами можна обійтися їхньою координацією в рамках функціональної або матричної структури організації. Вплив характеристик проектів на вибір оптимальної організаційної структури подано на рис.7.4.

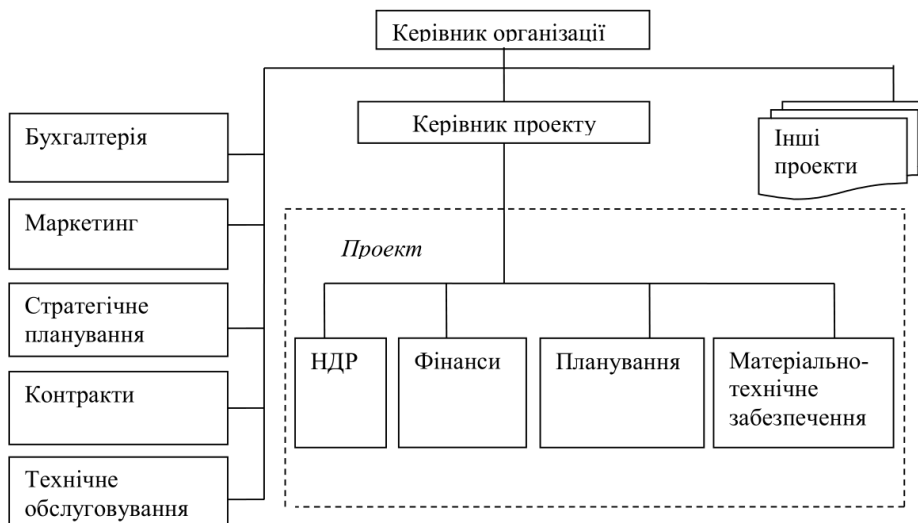


Рис. 7.3. Проектна структура управління проектами

Команда проекту повинна контролювати вплив організаційної системи на проект і приділяти увагу основним аспектам оптимізації організаційної структури, серед яких:

- діапазон управління, тобто кількість працівників, підпорядкованих керівнику підрозділу або його внутрішньоорганізаційної одиниці;
- кількість рівнів управління;
- деталізація діяльності по роботах, процесах, видах устаткування, місцю розташування, продукції або категоріях споживачів;
- регламентація і розподіл обов'язків і повноважень.

Типи проектів

Рутинні

Повторювані

Інноваційні

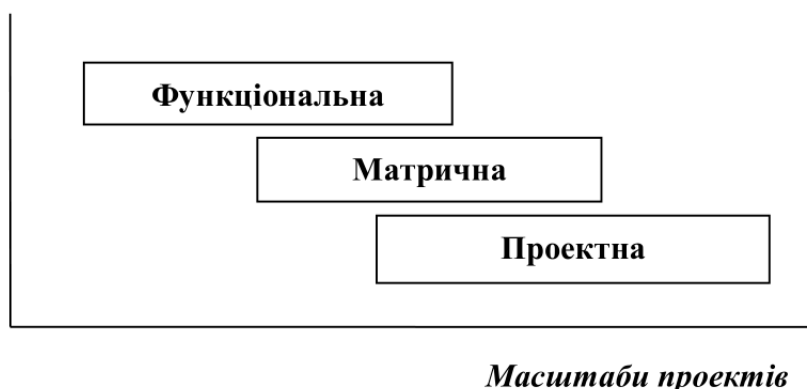


Рис. 7.4. Вибір оптимальної організаційної структури

7.4. План управління персоналом проекту та його розробка

План управління персоналом є складовою частиною плану управління проектом і містить опис, коли і як повинні виконуватися вимоги щодо забезпечення людськими ресурсами. Він визначає, коли і які фахівці будуть включені в команду проекту й коли будуть виведені з неї. В залежності від потреб проекту даний план може бути офіційним або неофіційним, докладними або узагальненим. Для відображення поточних дій по поповненню і розвитку команди проекту цей план у ході проекту постійно оновлюється. Інформація, що міститься в плані управління персоналом різниться в залежності від області програми і розмірів проекту, але в будь-якому випадку повинні бути відображені обов'язкові моменти.

План управління персоналом включає в себе наступні пункти:

Набір персоналу. При плануванні набору членів команди проекту виникає ряд питань. Наприклад, чи для цього задіяні наявні людські ресурси організації або вони будуть набиратися ззовні на контрактній основі? Чи будуть члени команди працювати в одному місці, або вони можуть працювати віддалено? Яка вартість кожного рівня знань (кваліфікації), необхідного для проекту? Наскільки відділ кадрів організації може допомогти команді управління проектом?

Графік робочого часу (розклад). У плані зазначаються часові межі залучення членів команди проекту, індивідуально або по групах, а також вказується час початку операцій по набору персоналу (наприклад, найму). Один з інструментів для графічного відображення людських ресурсів - це гістограма ресурсів. На цій стовпчиковій діаграмі відображається з потижневою або помісячною розбивкою кількість годин, що необхідні працівнику, відділу або всій команді проекту в ході проекту. На діаграмі горизонтальною лінією може показуватися максимальна кількість годин, можлива для певного ресурсу. Якщо стовпчики діаграми виходять за лінію максимальної кількості годин, то в цьому випадку необхідно застосувати стратегію вирівнювання ресурсів (наприклад, додати ресурси або розширити часові межі розкладу).

Критерії звільнення ресурсів. Визначення методу і часу звільнення членів команди має переваги як для проекту, так і для членів команди. Коли члени команди звільняються від участі в проекті згідно вивіреному розкладу, при цьому виключаються виплати працівникам, які вже виконали свою частку роботи в проекті, і таким чином знижуються витрати на проект. Загальний клімат на підприємстві залишається сприятливим, якщо плавний перехід до нових проектів вже спланований заздалегідь.

Навчання персоналу. Якщо існують побоювання, що кваліфікація членів команди, що залучаються для участі в проекті, може виявитися недостатньою, то в межах плану проекту слід розробити план навчання персоналу. В цей план можуть бути також включені програми навчання членів команди, які приведуть до отримання ними сертифікатів, наявність яких сприяє успішному виконанню проекту.

Заохочення та преміювання. Ясні критерії преміювання та спланована система премій допоможуть стимулювати й підтримати бажану продуктивність людей, зайнятих у проекті. Щоб заохочення та преміювання було ефективним, воно повинне ґрунтуватися на операціях і продуктивності, які знаходяться у сфері відповідальності даної особи. Наприклад, члена команди можна преміювати за дотримання визначеного розміру витрат тільки якщо у нього є достатній рівень повноважень для контролю рішень, що впливають на розмір витрат. Створення плану із зазначенням часу преміювання гарантує, що про заохочення не забудуть. Розподіл заохочень і премій є частиною процесу розвитку команди проекту.

Відповідність регламентуючим документам. План управління забезпеченням проекту персоналом може передбачати стратегії, що забезпечують відповідність проекту відповідним урядовим нормативним актам, умовам договорів із профспілками та іншим правилам, що стосуються людських ресурсів.

Безпека. Норми і правила по захисту членів команди проекту від нещасних випадків можуть включатися в план управління забезпеченням проекту персоналом і реєстр ризиків.

7.5. Штат проекту та його комплектування

Комплектування штату - це отримання необхідних трудових ресурсів (окремих осіб або груп) для роботи в рамках проекту. У більшості середовищ найкращі ресурси можуть бути недоступні і тому команда управління проектом повинна стежити за тим, щоб «доступні» ресурси задовольняли проектні вимоги.

Вхідні дані для комплектування персоналу:

1. *План управління персоналом.*

2. *Опис структури персоналу.* Якщо команда менеджерів проекту береться за розстановку кадрів, вона повинна враховувати характеристики потенційно доступного персоналу. Ці міркування включають, але не зводяться до такого: • попередній досвід - чи виконували окремі особи (групи осіб) до цього таку саму роботу чи подібну їй? Вони виконували її добре? • особисті інтереси - чи зацікавлені окремі особи (групи осіб) працювати в рамках даного проекту? • персональні характеристики - чи здатні окремі особи (групи осіб) працювати разом, як одна команда? • доступність - чи будуть доступними необхідні трудові ресурси в необхідний час?

3. *Практика наймання персоналу.* Одна чи більше організацій, залучених до проекту, можуть мати у своєму арсеналі вже перевірену політику прийомів і певний порядок дій щодо призначення персоналу. Коли така практика є, то вона працює як обмеження в процесі комплектування штату.

Методи та засоби комплектування штату:

1. *Переговори.* У більшості проектів персонал наймають після проведення переговорів. Так, команда менеджерів проекту може вести переговори з відповідальними функціональними менеджерами для гарантування того, що для роботи в межах проекту буде найманий персонал з відповідною кваліфікацією і в необхідний час; з іншими командами менеджерів проекту у виконавчій організації з метою одержання спеціалізованих трудових ресурсів або тих, що бракує.

2. *Попереднє призначення.* У деяких випадках допускається попереднє призначення персоналу для роботи в рамках проекту. Це відбувається тоді, коли а) проект є результатом конкурентних пропозицій і в пропозиції вже є перелік конкретних осіб або б) проект є проектом з внутрішнього обслуговування і призначення персоналу відбувається згідно з описанням проекту.

3. *Закупівля.* Управління закупівлями в проекті може використовуватися для отримання послуг від певних окремих осіб або груп осіб для роботи в рамках проекту. Закупівлі необхідні, коли виконавчій організації не вистачає свого персоналу для завершення проекту (наприклад, усвідомлене рішення не наймати для роботи в рамках проекту працівників на повний робочий день призвело у результаті до залучення на пізніх етапах усіх відповідних за кваліфікацією працівників в інші проекти, або до цього вимусили інші обставини).

Результати комплектування штату:

1. *Укомплектований штат.* Штат вважається укомплектованим, якщо відповідні особи наймані по кожній роботі проекту. Персонал може бути найманий на повний робочий день, на часткову зайнятість або на змінну роботу залежно від потреб проекту.

2. *Список членів команди проекту.* Список членів команди проекту містить усіх членів команди проекту та інших основних зацікавлених осіб. Цей список може бути формальним і неформальним, дуже детальним або широко окресленим залежно від потреб проекту.

7.5. Вимоги до команди проекту

Проектна команда – це тимчасовий колектив, що складається з високопрофесійних спеціалістів, які реалізують свій професійний, інтелектуальний та творчий потенціал відповідно до цілей соціальнокультурного проекту. Тимчасовість проектної команди визначається сутністю проекту, його цілями та завданнями. Ефективна проектна команда не може бути створена під будь-який соціально-культурний проект. Конкретний проект передбачає формування адекватної для нього проектної команди. В протилежному випадку виконання нового соціально-культурного проекту, покладеного на команду іншого проекту, призводить до неуспішного та неефективного його виконання. Найяскравіше командний тип проявляється у порівняльній характеристиці найрозповсюдженіших типів колективної спільноти.

У питанні підбору кадрів для реалізації соціально-культурного проекту значна увага приділяється знанням з різних наук: соціології, культури, економіки, психології та педагогіки. Адже робота в проектній команді пов'язана з налагодженням стосунків з різними людьми та організацією діяльності в умовах обмеженого часового простору, постійними стресами та можливим виникненням критичних ситуацій, необхідністю самостійно і швидко приймати рішення і діяти в умовах змін.

Тому члени проектної команди повинні:

- вміти самостійно розв'язувати і нагальні, неочікувані проблеми, і поточні питання;
- бути ініціативними та відповідальними за доручену роботу, вміти довести її до кінця;
- бути упевненими в своїх знаннях, навичках та діях;
- стратегічно мислити та вміти прогнозувати результати своєї діяльності;
- бути комунікабельними й товариськими, вміти працювати в колективі;
- вміти вести переговори.

Проектна команда може мати матричну, проектну або функціональну структуру. Вибір конкретної структурної форми залежить від умов реалізації проекту, його складності, тривалості, розміру проекту, навичок керівників проекту, системи звітної документації та інших чинників.

Проектна структура передбачає підбір спеціалістів за межами конкретної організації. Переваги такої форми пояснюються спрямованістю команди на загальний результат, підпорядкуванням єдиному керівнику, звільненням від виконання інших функціональних обов'язків. Проектна форма не передбачає подальшого працевлаштування членів проектної команди, тому основними недоліками такої структури є занепокоєність у подальшому працевлаштуванні, додаткові витрати організації, психологічні конфлікти.

Сутність функціональної структури полягає в тому, що спочатку визначаються й формуються головні та другорядні цілі й завдання соціальнокультурного проекту в цілому, а потім функції проекту визначають необхідність підбору тих чи інших спеціалістів. Помилковою у формуванні команди є ситуація, коли за певними, і не завжди виправданими, критеріями відбирається склад команди або окремі її учасники, яким згодом “підшукується” робота, яку вони здатні виконувати.

Успішна реалізація проектів з функціональною структурою можлива за дотримання таких умов: чіткого визначення завдань і критеріїв успішності проекту; призначення керівником проекту професійного менеджера; належної розробки плану проекту, бюджету та ресурсного забезпечення проекту; визначення відповідальності, обов'язків і повноважень менеджерів проекту; створення проектної команди на відпрацювання мотиваційного механізму стосовно членів проектної команди; розмежування повноважень між керівником проекту та членами проектної команди; навчання членів проектної команди навичкам роботи в запропонованих умовах.

Матрична структура проектної команди – це поєднання проектного менеджменту та функціональної ієрархії. Її специфіка полягає у створенні групи із спеціалістів даного підприємства. Як правило, така команда виникає у межах однієї організації з метою реалізації малих та середніх проектів і припиняє своє існування, досягнувши цілей проекту. Керівник проекту може залучати зовнішніх експертів, а також фахівців інших відділів, узгодивши це питання з їх безпосереднім керівництвом. Це дозволяє гнучко реагувати на проектні зміни, збільшення чи зменшення обсягу проектних робіт. Матрична форма передбачає повернення членів проектної команди після завершення проекту на попереднє місце роботи. Тому члени проектної команди не відчують невпевненості та психологічного дискомфорту стосовно подальшого працевлаштування. Матрична форма проектної команди створюється з метою оптимального використання ресурсів. Одночасно з реалізацією проекту, соціокультурна установа виконує свої поточні функції. Негативи цієї форми (подвійне підпорядкування членів проектної команди, тимчасовість ситуації, психологічний дискомфорт, проблеми розподілу ресурсів у межах фірми), збалансовуються позитивами (гнучкістю в організації команди, впевненістю працівників у завтрашньому дні, оптимальною кількістю та якістю спеціалістів, можливістю змінювати фахівців).

Структура проектної команди вимагає дотримання таких загальних правил:

- Кожен член проектної команди повинен розуміти перспективні цілі та поточні завдання проекту.
- За кожне завдання, за кожен напрям роботи повинна відповідати конкретна особа.
- Конкретна особа може відповідати одночасно за виконання декількох функцій або завдань, але не навпаки.
- Неприпустимо, коли за виконання якоїсь ділянки роботи відповідає декілька членів команди. Це призводить до конфліктів, невиправданих делегувань своїх обов'язків іншому працівникові, неузгодженостей у виконанні доручень керівництва.
- Дотримання принципу єдиноначальства, який полягає в тому, що кожен член команди має звітувати про свою діяльність своєму безпосередньому керівникові або, в окремих випадках, керівникові керівника.
- Зважаючи на специфіку соціально-культурного проектування, структура проектної команди повинна передбачати можливість миттєвої заміни одного члена команди іншим.
- У команді мають бути чітко сформовані межі, обов'язки та обсяги делегування повноважень між членами команди.

– Проектна команда не повинна переобтяжуватися структурною складністю – це може зруйнувати здатність оперативно управляти соціально-культурним проектом в цілому.

Кожен член групи з часом займає і відіграє у колективі якусь роль. На думку М.Белбіна у групу доцільно обирати людей, які за своїми психологічними здібностями відіграють ролі природного лідера, людини дії, практика-організатора, людини ідеї, людини контактів, судді, людини групи та перфекціоніста.

Природний лідер характеризується такими рисами як впевненість, спокійність, врівноваженість, дисциплінованість, цілеспрямованість, здатність помічати та використовувати творчий потенціал працівників. Він обирає шлях, яким команда буде рухатись до сформульованих цілей та завдань. Природний лідер бачить позитивні та негативні особливості проектної команди і вміє використати потенціал кожного члена команди.

Людина дії відрізняється динамічністю поведінки, прагненням та готовністю подолати інерційність, ефективністю дій. Вона виконує роль “провідного проектувальника”, спрямовує дії та увагу членів команди на ті функції, які необхідно виконати на конкретному проектному етапі. Разом з тим, людина дії не відрізняється потужними інтелектуальними та творчими здібностями, вона імпульсивна, неспокійна, сподівається на швидкий результат.

Організатор-практик вигідно вирізняється серед інших членів команди дисциплінованістю, обов’язковістю, врівноваженістю, конкретністю в діях. Він, не вимагаючи до себе зайвої уваги, втілює проектні концепції та плани в практичне життя, виконує прийняті на себе робочі зобов’язання. Однак його слабкістю може бути відсутність гнучкості, несприйняття інновацій та радикальних змін.

Людина ідеї характеризується неординарністю, здатністю генерувати новаторські концепції та стратегії. Має розвинену уяву, неабиякі знання та інтелект, шукає нові рішення проектних завдань.

Людина контактів зміцнює зовнішні зв’язки групи, веде переговори, характеризується комунікабельністю та вмінням спілкуватися з різними людьми, знаходить необхідні для проекту розробки та ресурси за межами проектної групи (включаючи комп’ютери, робочі столи, конференц-зали тощо).

Суддя (або критик) критично оцінює усі проектні ідеї та плани, він обережний у діях, тактовний, врівноважений, спокійний та об’єктивний в аналізі проектних проблем, нових пропозицій, ідей та задумів. Така людина врівноважує і збалансовує дії людини ідеї та людини дії.

Людина групи розуміє різних за психологічними якостями людей, зміцнює колективний дух, попереджує групові конфлікти, віддана групі. Вона виконує в групі “дипломатичні” функції, надаючи допомогу членам проектної команди в складних ситуаціях, налагоджує стосунки між ними. Внесок людини групи у розвиток колективу важко переоцінити.

Перфекціоніст вміє доводити розпочату справу до логічного завершення, прагне до досконалості, орієнтується на конкретний результат. Негативними його особливостями є неспокій, напруженість, занадто велика увага до дрібниць і непотрібних деталей.

7.6. Формування системи заохочень в проекті

Мотивація — це процес стимулювання кого-небудь до діяльності, направленої на досягнення цілей організації. Сучасні теорії мотивації ґрунтовані на результатах психологічних досліджень і їх можна розділити на дві категорії: змістовні і процесійні.

Змістовні теорії мотивації базуються на ідентифікації тих внутрішніх факторів (потреб), які змушують діяти людей так, а не інакше (табл. 4).

Більш сучасні процесійні теорії мотивації засновані, в першу чергу на поведінці людей з врахуванням їх сприйняття і пізнання життя.

Таблиця 4.

Змістовні теорії мотивації

Теорія двох факторів Герцберга	Ієрархія потреб А. Маслоу	Теорія трьох потреб Д. Маклеланда
Досягнення	Потреби самореалізації	Потреби досягнення
Сама праця Відповідальність Просування	Самоповага Повага інших	—
Визнання	Потреби товарищескості	Потреби влади
Керівництво Міжособистісні взаємовідносини	Міжособистісна безпека Потреби безпеки	—
Безпека Політика організації	Фізична безпека	Потреби приєднання
Плата Робочі умови	Фізіологічні потреби	—

Щодо практичної реалізації теорій, то, наприклад, застосування теорій А. Маслоу в управлінні персоналом зводиться до того, що якщо мотивувати якусь діяльність підлеглих, то необхідно визначити, які потреби спонукають їх до праці. При цьому необхідно враховувати, що ці потреби з часом змінюються і неможливо розраховувати на те, що мотивація, яка спрацювала один раз, буде ефективно працювати завжди.

Процесійна теорія аналізує те, як людина розподіляє зусилля для виконання різноманітних завдань і який конкретний тип поведінки вона при цьому обирає. Є три основні процесійні теорії мотивації: теорія очікувань, теорія справедливості, модель мотивації Портера-Лоулера.

Теорія очікувань. Теорія очікування розглядає мотивацію з огляду на три чинники:

- 1) очікування того, що зусилля принесуть бажані результати; 2)
- очікування того, що зусилля принесуть бажану винагороду; 3)
- очікувана ціна винагороди.

Якщо люди відчують, що прямого зв'язку між затраченими зусиллями і досягнутим результатом немає, то, згідно з теорією очкувань мотивація слабшає. Також необхідно врахувати, якщо цінність винагороди невелика для працівника, то мотивація до роботи також буде слабнути.

Теорія справедливості визначає, що працівники об'єктивно сприймають рішення щодо отриманої винагороди й оцінку витрачених зусиль, а потім зіставляють з винагородою інших працівників, які виконували аналогічну роботу. Тому необхідно пояснювати працівникам, що колега, який отримує більше за аналогічну роботу, наприклад, має більше досвіду, що дозволяє працювати продуктивніше. Ще один спосіб підтримки справедливості — збереження в таємниці сум виплат працівникам.

Згідно з теорією Портера-Лоулера результати, досягнуті працівниками, залежать від трьох змінних: затрачених зусиль, здібностей і характеристик рис людини, а також відступне усвідомлення нею своєї ролі в процесі праці.

Однією з найважливіших форм мотивації в організаціях є матеріальне стимулювання праці, яке становить процес формування і використання систем матеріальних стимулів праці: основна, додаткова форми оплати праці, а також заохочувальні винагороди та компенсаційні виплати.

Питання для самоконтролю:

1. Управління трудовими ресурсами проекту.
2. Вимоги до персоналу проекту.
3. Якісна оцінка потреби в персоналі проекту.
4. Методи та засоби організаційного планування трудових ресурсів.
5. Результатами організаційного планування трудових ресурсів.
6. Розподіл обов'язків і відповідальностей між учасниками команди проекту.
7. Матриці відповідальностей між учасниками команди проекту.
8. Етапи побудови матриці відповідальності між учасниками команди проекту.
9. Розробка організаційної структури проекту.
10. План управління персоналом проекту.
11. Штат проекту.
12. Вхідні дані для комплектування персоналу проекту.
13. Методи та засоби комплектування штату проекту.
14. Вимоги до команди проекту.
15. Система заохочень команди проекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ

1. Шляга О.В. Управління проектами: навч.- метод. посібник для студентів ЗДІА екон. спец. ден. та заоч. форм навчання / О. В. Шляга; ЗДІА. - Запоріжжя: ЗДІА, 2010. 215 с. 94 прим. +ел. версія.
2. Крайнік О.М., Тахтаджиєва Н.І. Планування проектних дій: навчально-методичний посібник для студентів ЗДІА спеціальності 8.18010013“Управління проектами» денної форми навчання / О.М. Крайнік, Н.І. Тахтаджиєва. Запоріжжя, ЗДІА, 2015. 80 с.
3. Кучеренко В.Р., Маркітан О.С. Управління діловими проектами: навч. посіб. / В.Р.Кучеренко, О.С. Маркітан. К.: ЦНЛ, 2005. – 280 с.
4. Керівництво з питань проектного менеджменту. Пер. з англ. (Под ред. Бушуєва С.Д.) К., "Деловая Украина", 2000. 198 с.
5. Кобиляцький Л. С.Управління проектами: Навч. посіб. К.: МАУП, 2002. 200 с.
6. Управління проектами: навч. посібник / за ред. О.В Ульянченка та П.Ф. Цигікала. Харків: ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2010.- 522 с.
7. Логіко-структурна матриця [Електронний ресурс] // Mybiblioteka. 2020. Режим доступу до ресурсу: <http://mybiblioteka.su/tom2/10-101412.html>.
8. Управління інноваційними проектами: конспект лекцій / укладачі: О. О. Міцура, О. М. Олефіренко. Суми: Сумський державний університет, 2012. 92 с.Фандрайзинг - Чернявська О.В. НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК. «Видавництво. «Центр учбової літератури». Київ – 2013.
9. Воркут Т.А.. Проектний аналіз. Навчальний посібник. Київ : Укр. центр духовної культури, 2000.440с.
10. Керівництво з питань проектного менеджменту. Пер. з англ. (Под ред. Бушуєва С.Д.) К., "Деловая Украина", 2000. 198 с.
11. Кобиляцький Л.С. Управління проектами: Навч.посібн. .К.:МАУП, 2002.- 198с.
12. Про податок на додану вартість : Закон України // Відомості Верховної Ради України. 1997. № 21. С. 156.
13. Управління проектами та розвиток виробництва. Збірник наукових праць Східно-українського державного університету, №1, 2000-2005.
14. Богоявленська Ю. Проектний аналіз : Навч. посібник/ Юлія Богоявленська, Олександр Загородніх,; Мін-во освіти України, Європейський ун-т фінансів, інформаційних систем, менеджменту і бізнесу. -К.: Кондор, 2006. -335 с.
15. Опорний конспект лекцій з дисципліни “Формування проектної команди” / І.О. Палій, І.В. Турченко, П.Є. Биковий. – Тернопіль: “Економічна думка”. 2011. 86с.
16. Ноздріна Л. В., Ящук В. 1., Полотай О. І. Управління проектами: Підручник / За заг. ред. Л. В. Ноздріної. К.: Центр учбової літератури, 2010. 432 с.

Навчальне видання

Павліха Наталія Володимирівна
Рудинець Микола Віталійович

Системна організація та планування проектної діяльності

Конспект лекцій

Друкується в авторській редакції

Наклад 100 шт.
ВНУ ім. Лесі Українки, 2022