

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

А. Ю. Старостіна, Н. В. Косенко

ДІЛОВЕ АДМІНІСТРУВАННЯ (УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ)

СЛАЙД-КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для студентів магістратури денної та заочної форм навчання
за спеціальністю 073 – Менеджмент,
галузі знань 07 – Управління та адміністрування)*

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2019

Старостіна А. Ю. Ділове адміністрування (Управління проектами) : слайд-конспект лекцій (для студентів магістратури денної та заочної форм навчання за спеціальністю 073 – Менеджмент галузі знань 07 – Управління та адміністрування / А. Ю. Старостіна, Н. В. Косенко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова , 2019. – 126 с.

Автори:

канд. техн. наук, доц. А. Ю. Старостіна,

канд. техн. наук, доц. Н. В. Косенко

Рецензенти:

І. В. Кононенко, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри стратегічного управління (Харківський національний технічний університет «ХПІ»);

С. К. Чернов, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри управління проектами (Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова);

Ю. О. Давідіч, доктор технічних наук, професор кафедри транспортних систем і логістики (Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова)

Рекомендовано кафедрою управління проектами в міському господарстві і будівництві, протокол № 1 від 31.08.2018.

© А. Ю. Старостіна, Н. В. Косенко, 2019

© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019

ВСТУП

Метою навчальної дисципліни «Ділове адміністрування (Управління проектами)» є формування у майбутніх фахівців належних практичних вмінь і навичок застосування універсального інструментарію розробки та реалізації універсальних проектів з метою досягнення ефективного існування та розвитку організації.

Завданням вивчення дисципліни «Ділове адміністрування (Управління проектами)» є забезпечення науково-методичного підґрунтя опанування студентами основних інструментів управління проектами в організації.

Результатом вивчення дисципліни є формування у майбутніх фахівців належної компетентності з ефективного управління проектами і програмами.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Ділове адміністрування (Управління проектами)» студент повинен **знати:**

- теоретичні й організаційні основи управління проектами, особливості моделей управління проектами;
- зміст та структуру проекту, його життєвий цикл;
- теорію організації управління проектом; основний зміст та структуру процесу управління проектом.

Уміти:

- застосовувати організаційний інструментарій управління проектом та придбані професійні знання і навички на практиці;
- управляти проектом на всіх стадіях розвитку його життєвого циклу та використовувати сучасні інформаційні технології;
- планувати та оцінювати ресурси і витрати, аналізувати й оцінювати проектні ризики,
- ефективно управляти проектами.

Мати компетентності:

- з ефективного управління проектами і програмами в організаціях;
- володіти методами реалізації основних управлінських функцій (прийняття управлінських рішень, організація, мотивування і контроль);
- демонструвати навички практичного використання моделей і методів з управління проектами.

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

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

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ В МЕНЕДЖМЕНТІ ОРГАНІЗАЦІЇ

ТЕМА 1 УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ В СИСТЕМІ МЕНЕДЖМЕНТУ ОРГАНІЗАЦІЇ

Мета, завдання, предмет та об'єкт дисципліни.

Характеристика управління проектами: специфічність мети, визначена тривалість, неповторність, комплексність, централізм у управлінні, гнучкість, здатність до змін. Функції та процеси проектного менеджменту. Піраміда проектного менеджменту: механізми, інструменти, методи, засоби, функції. Модель управління проектами як поєднання основних функцій проектного менеджменту та інструментів їх реалізації.

Основні риси проекту. Види проектів, їх характеристика. Учасники проекту. Фаза життєвого циклу проекту.

ТЕМА 2 ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

Ініціалізація проекту: розробка концепції проекту, формування ідеї проекту, попередня проробка цілей та задач проекту, перед проектні

дослідження перспектив виконання проекту, заключні проектні дослідження на основі техніко-економічного, фінансового та загальноекономічного аналізу.

Структура проектного аналізу: технічний аналіз, комерційний аналіз, фінансовий аналіз, екологічний аналіз, організаційний аналіз, соціальний аналіз, економічний аналіз. Прогнозування ефективності проекту.

ТЕМА 3 УПРАВЛІННЯ ЧАСОМ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

Планування послідовності робіт. Методи календарного планування. Сітьові графіки: основна мета та завдання розробки. Основні принципи побудови та відмінності стрілчастих графіків (АДМ) та графіків передування (РДМ). Види логічних зв'язків у сітьових графіках. Побудова умовних діаграм. Систем PERT.

Методологія обчислення параметрів сітьового графіка: ранніх та пізніх строків початку і закінчення, визначення критичного шляху, критичних та некритичних робіт, запасу часу по некритичних роботах.

Оцінювання тривалості робіт (проекту). Моделювання тривалості робіт. Сутність, завдання та види календарних планів. Методологія календарного планування проектів.

ТЕМА 4 ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЕКТУ

Характеристика ресурсів проекту. Особливості планування людських ресурсів. Ресурсні гістограми: сутність, алгоритм побудови, згладжування ресурсних гістограм за умови нестачі ресурсів.

Система вимог до джерел забезпечення проекту. Ранжирування джерел. Визначення типу контракту. Адміністрування контрактів. План залучення капіталу (джерела фінансування проекту).

Планування проектних завдань. Види витрат по проекту, методика їх обчислення. Особливості планування витрат у часі. Підходи до скорочення тривалості проекту з урахуванням витрат по роботах. Планування бюджету у часі.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ

ТЕМА 5 КОНТРОЛЮВАННЯ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

Основні елементи контрольного циклу. Інструментарій контролювання проектів. Контролювання виконання календарних планів та бюджетів підрозділів. Звітність у системі контролю: завдання, принципи побудови, форма подання.

Вимірювання та аналіз показників виконання проекту. Інформація, необхідна для звіту з виконання проекту. Оцінювання перебігу виконання проекту на основі методу скоригованого бюджету. Обчислення скоригованого бюджету, коефіцієнтів по затратах та часу. Обчислення прогнозного часу та витрат по проекту.

Види проектних змін та їх вплив на проект та проектну команду. Процедура внесення змін до проекту. Оцінювання результатів внесення змін.

Основні роботи на етапі завершення проекту. Передача продукту проекту замовнику/споживачу. Зміст та призначення заключного внутрішнього звіту. Розпуск проектної команди.

ТЕМА 6 УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПРОЕКТІВ

Сутність та види проектних ризиків. Причини виникнення та наслідки проектних ризиків. Фактори, що визначають рівень ризикованості проекту.

Якісний та кількісний аналіз ризиків проектів. Ранжирування ризиків.

Можливі стратегії поведінки компанії щодо ризиків: стратегія усунення ризиків, стратегія розподілу ризиків, стратегія зменшення ризиків, стратегія сприйняття ризиків. Дії компанії в межах кожної стратегії. Формування програм реагування на ризик.

ТЕМА 7 УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОЕКТУ

Якість проектного менеджменту щодо відповідності проектним цілям та вимогам споживачів. Сутність управління якістю проекту. Організаційне забезпечення управління якістю проекту.

Політика у сфері якості. Описання змісту проекту. Описання продукту. Норми та правила забезпечення якості. Планування якості проекту. Аудит якості проекту, його види. Контроль показників якості. Проектування експериментів. Витрати на забезпечення якості. Програма забезпечення якості проекту. Заходи щодо поліпшення якості.

Контролювання якості проекту: план тестування й приймання компонентів проекту; інспекція етапів проекту; контрольні графіки; контрольні списки; діаграми Парето; статистичне моделювання; аналіз тенденцій. Класифікація витрат на забезпечення якості проекту.

ТЕМА 8 УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ У ПРОЕКТАХ

Основні сфери та напрями управління персоналом у проектах. Вимоги до проектного менеджера. Ознаки ефективного проектного менеджера. Лідерство і делегування повноважень. Стили лідерства.

Формування команди проекту. Аналіз і оцінка зацікавлених осіб. Переговори та попереднє призначення у команді. Оптимізація структури персоналу проекту. Робота з формування команди. Аналіз ролей членів команди (тест Белбіна).

Стадії розвитку команди. Організація зворотного зв'язку в команді. Навчання членів команди. Удосконалення індивідуальних навичок членів команди. Навчання поведінки в команді.

Організаційна культура проекту. Організаційний стиль. Мотивація окремих виконавців та груп. Трансформування системи винагород та визнання. Мотивація функціональних менеджерів.

Управління конфліктами в проекті. Критичні сфери поведінки персоналу під час виконання проекту. Причини конфліктів. Джерела конфліктів. Стратегія запобігання конфліктів.

Тема 1. Управління проектами в системі менеджменту організації

Кафедра управління проектами в міському господарстві і будівництві

Зміст лекції

1. Характеристика управління проектами.
2. Функції та процеси проектного менеджменту.
3. Модель управління проектами як поєднання основних функцій проектного менеджменту та інструментів їх реалізації.
4. Основні риси проекту.
5. Види проектів, їх характеристика.
6. Учасники проекту.
7. Фази життєвого циклу проекту.

Питання для самостійного вивчення:

1. Піраміда проектного менеджменту: механізми, інструменти, методи, засоби функції.

Рекомендована література та корисні посилання

1. Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщинська В. В. Управління проектами: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2003. — 231 с.
2. Клиффорд Ф. Грей. Управление проектами: практ. Руководство / Ф. Грей Клиффорд, У. Ларсон Ерик; пер. с англ. — М.: Дело и сервис, 2003. — 528 с.
3. Тарасюк Г.М. Управління проектами: навч. посіб. / Г.М.Тарасюк. — К.: Каравела, 2004. — 344 с.
4. Тянь Р.Б. Управління проектами: підручник / Р.Б. Тянь, Б.І.Холод, В.А. Ткаченко. — К.: ЦНЛ, 2003. — 224 с.
5. Управление проектами / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г.Ольдерогге. — М.: Экономика, 2001. — 576 с.
6. Управление проектами: справ. для профес. / под ред. И.И.Мазура, В.Д. Шапиро. — М.: Высш. шк., 2001. — 875 с.
7. Цифровий репозиторій ХНУМГ ім.О.М.Бекетова [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://eprints.kname.edu.ua>

3

Характеристика управління проектами

Управління проектами - це застосування знань , досвіду, методів і засобів до робіт проекту для задоволення вимог, що пред'являються до проекту, і очікувань учасників проекту.

4

Основні принципи управління проектами

цілеспрямованість, що виражається в цільовій орієнтації проекту на забезпечення кінцевих цілей діяльності підприємства;

системність, що передбачає розгляд проекту нововведень із системних позицій.

комплексність передбачає розгляд явищ в їх зв'язку і залежності.

забезпеченість, яка полягає в тому, що всі заходи, що передбачені проектом, повинні бути укомплектовані різними видами ресурсів, що необхідні для його реалізації;

пріоритетність означає, що при розробці і реалізації проекту перевага надається першочерговим завданням, виходячи з загальної концепції стратегічного розвитку;

принцип централізму у управлінні проектом забезпечується за рахунок наявності ієрархії підпорядкування, що наглядно відображено у WBS та OBS проекту.

наявність у ході управління проектом робіт, які входять до області знань «Управління змінами» забезпечує проекту необхідну **гнучкість**, та **здатність до змін**.

5

Функції проектного менеджменту

Основними функціями проектного менеджменту, які визначені PMI, та спрямовані на управління цілями є:

управління обсягом робіт,

управління якістю,

управління витратами,

управління часом проекту.

Додатковими функціями, які спрямовані на управління певними об'єктами є:

управління персоналом

управління комунікаціями

управління контрактами

управління ризиками

управління проектною інтеграцією.

6

Процеси проектного менеджменту

- Усі роботи, які потрібно виконати, щоб проект став дійсністю, складаються з процесів. У загальному плані процес — це серія дій, що ведуть до результату.



- Дані процеси проектного менеджменту пов'язані між собою за їхніми результатами — вихідний результат одного процесу є вхідним щодо іншого

7

Загальне представлення процесів проекту



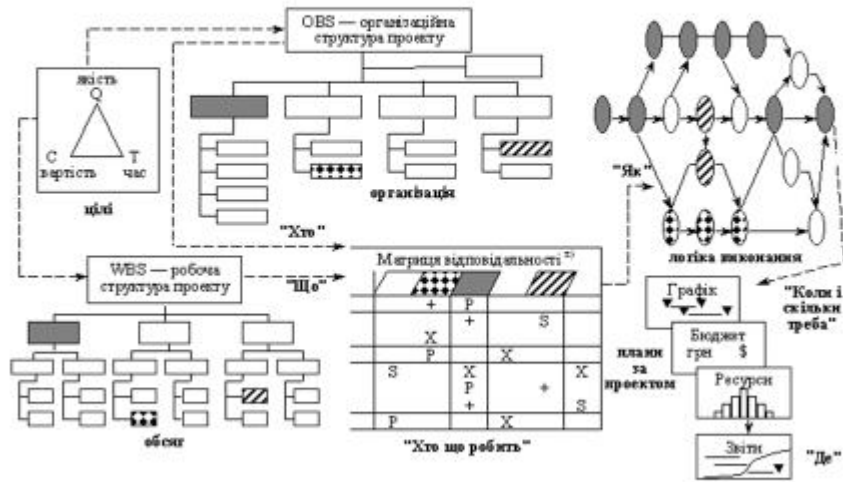
Входи - документи чи документовані показники, згідно з якими процес виконується.

Методи і інструменти - механізми, за якими вхід перетворюється у вихід.

Виходи - документи чи документовані показники, які є результатом процесу.

8

Модель управління проектами



9

Модель управління проектами

Функції проектного менеджменту	Інструменти та методи їх реалізації (приклад)
Управління проектною інтеграцією	Інформаційна система управління проектами, експертні оцінки
Управління обсягом проекту	Декомпозиція, аналіз продукту.
Управління затратами	Оцінка «Знизу-вгору», параметрична оцінка
Управління часом	Сіткові графіки, діаграми Гантта, методи скорочення тривалості проекту.
Управління якістю	Аналіз відхилень, аналіз тенденцій
Управління людськими ресурсами	Теорія організації, переговори, віртуальна команда, добір персоналу.
Управління комунікаціями	Методи комунікації
Управління контрактами/постачанням	Реєстри, методи незалежного оцінювання, система оперативного обліку
Управління ризиком	Аудит ризиків, Наради по поточному стану

10

Характеристика управління проектами

- **Проект** – це комплекс взаємопов'язаних заходів, розроблених для досягнення певних цілей протягом заданого часу при встановлених ресурсних обмеженнях. (Всесвітній банк реконструкції та розвитку)
- **Характеристики проекту:**
 - спрямованість на досягнення конкретної мети;
 - базування на координованому виконанні пов'язаних між собою дій;
 - обмеженість у часі виконання, визначеність певної дати початку і закінчення;
 - наявність певного бюджету (фінансового, матеріального тощо);
 - певною мірою неповторність, унікальність.

11

Специфічність мети проекту

- **SMART** — мнемонічна абревіатура, що використовується в проектному управлінні як критерій оцінки задачі або мети.
- Дана абревіатура утворена з англійських слів:
 - **Specific** — конкретна
 - **Measurable** — вимірювана
 - **Attainable** — досяжна
 - **Relevant** — доречна
 - **Time-bound** — визначена в часі.
- Вважається, що відповідність наведеним критеріям значно збільшує імовірність досягнення поставленої мети.

12

Оточення проекту

- Оточення проекту - це чинники впливу на його підготовку та реалізацію. Тому їх можна поділити на внутрішні й зовнішні.



Головні учасники проекту

- **Замовник** — майбутній власник і користувач результатів проекту. Це може бути фізична або юридична особа, одна чи декілька організацій.
- **Інвестор** — особа, що вкладає гроші у проект. Іноді він і замовник — це одна й та сама особа.
- **Проектувальник** — спеціалізовані проектні організації, котрі розробляють проектно-кошторисну документацію.
- **Постачальник** — особа, що відповідає за матеріально-технічне забезпечення проекту.
- **Підрядчик** — особа, яка несе відповідальність і виконує роботи за проектом відповідно до контракту.
- **Менеджер проекту** — особа, якій делеговано повноваження щодо управління роботами за проектом: планування, контроль, координацію роботи учасників проекту.
- **Команда проекту** — організаційна структура, очолювана менеджером проекту і створювана на період здійснення проекту з метою ефективного досягнення його цілей.

Учасники проекту



15

Команда проекту, команда управління проектом

Команда проекту - сукупність індивідумів і їх груп, об'єднаних цільовим чином для роботи над проектом, специфічна організаційна структура, що створюється на період здійснення проекту або однієї з фаз його життєвого циклу.

Завдання команди проекту - здійснення повного комплексу робіт за проектом для досягнення його цілей. У команду проекту входять особи, що представляють інтереси різних учасників проекту.

Команда управління проектом (Project Management Team) - специфічна організаційна структура, очолювана керівником (головним менеджером) проекту, включає членів команди проекту, які безпосередньо залучені в управління проектом, і створюється на період здійснення проекту.

Головне завдання команди управління проектом - здійснення функцій управління проектом для ефективного досягнення цілей проекту.

16

Класифікація проектів

Класифікаційна ознака	Види проектів
Мета й характер діяльності	комерційні; некомерційні.
Характер та сфера діяльності	промислові; організаційні; економічні; соціальні; дослідницькі.
Масштаб та розмір проекту	великі; середні; малі.
Ступінь складності	прості; складні; дуже складні.
Склад і структура проекту	моно проекти; мультипроекти; мегапроекти.
Рівень альтернативності	взаємовиключні; альтернативні по капіталу; незалежні; взаємовпливаючі; взаємодоповнюючі.
Тривалість проекту	короткострокові; середньострокові; довгострокові.

17

Фази життєвого циклу проету

«Життєвий цикл проекту (проектний цикл)»: це період між моментом появи проекту і моментом його закриття.

У загальному вигляді прийнято виділяти 4 фази:



18

Концептуальна фаза(Concept Phase) - ініціація проекту включає розробку паспорту проекту і плану дій, визначення цілей і завдань, виявлення здійсненності проекту, формування команди проекту і так далі;

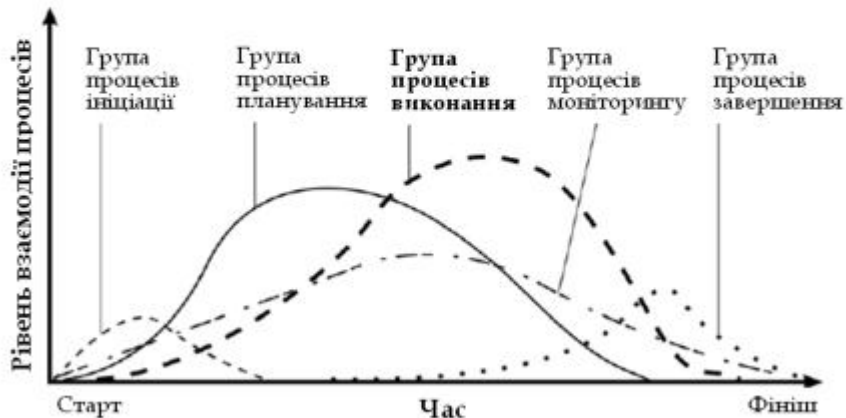
Фаза розробки проекту(Development Phase) - визначення структури робіт, формування бюджету проекту, розробка проектно-кошторисної документації, ресурсне забезпечення проекту, укладення контрактів з підрядниками і постачальниками, інші супутні роботи;

Фаза виконання проекту(Execution Phase) - реалізація проекту;

Фаза завершення проекту(Termination Phase) - приймальні випробування, пробна експлуатація, здача об'єкту, аналіз накопиченої інформації.

19

Взаємодія груп управлінських процесів у проекті



20

Тема 2. Обґрунтування та планування проекту

Кафедра управління проектами в міському
господарстві і будівництві

21

Зміст лекції

1. Ініціалізація проекту
2. Мета і функції проектного планування
3. Методологічні підходи при плануванні проектів .
4. Складові системи планування та контролю проекту.
5. Компоненти структуризації проекту.
6. Створення двоспрямованої структури на основі поєднання робочої та внутрішньої організаційної структури проекту.
7. Розробка матриці відповідальності

Питання для самостійного вивчення:

1. Структура проектного аналізу
2. Прогнозування ефективності проекту

22

Рекомендована література та корисні посилання

1. Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщинська В. В. Управління проектами: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2003. — 231 с.
2. Клиффорд Ф. Грей. Управление проектами: практ. Руководство / Ф. Грей Клиффорд, У. Ларсон Ерик; пер. с англ. — М.: Дело и сервис, 2003. — 528 с.
3. Тарасюк Г.М. Управління проектами: навч. посіб. / Г.М.Тарасюк. — К.: Каравела, 2004. — 344 с.
4. Тянь Р.Б. Управління проектами: підручник / Р.Б. Тянь, Б.І.Холод, В.А. Ткаченко. — К.: ЦНЛ, 2003. — 224 с.
5. Управление проектами / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г.Ольдерогге. — М.: Экономика, 2001. — 576 с.
6. Управление проектами: справ. для профес. / под ред. И.И.Мазура, В.Д. Шапиро. — М.: Высш. шк., 2001. — 875 с.
7. Дистанційний курс з дисципліни «Ділове адміністрування (Управління проектами)» — Режим доступу : <http://cdo.kname.edu.ua/>

23

Ініціалізація проекту

- Група процесів ініціації складається з процесів, які виконуються для визначення нового проекту або нової фази існуючого проекту шляхом отримання дозволу для початку проекту або фази.
- Ініціалізація проекту включає наступні елементи:
 - формування ідеї проекту та розробка концепції проекту;
 - попередня проробка цілей та задач проекту;
 - передпроектні дослідження перспектив виконання проекту;
 - заклучні проектні дослідження на основі техніко-економічного, фінансового та загальноекономічного аналізу.

24

Причини виникнення ідеї

- незадоволений попит;
- надлишки ресурсів;
- ініціатива підприємців;
- інтереси інвесторів;
- умови конкуренції;
- зміна соціальної, економічної, політичної обстановки.

25

Причини, з яких ідея може бути відхилена

Недостатній попит на продукцію проекту або відсутність його реальних переваг перед аналогічними видами продукції;

Надмірно висока вартість проекту (мається на увазі не тільки економічна, а й соціальна чи, наприклад, екологічна);

Відсутність необхідних гарантій з боку замовника проекту (або уряду);

Надмірний ризик;

Висока вартість сировини.

26

Концепція проекту

Концепція проекту - це попередній план впровадження бізнес-ідеї проекту, який надається керівнику підприємства або потенційному інвестору з метою оцінки перспективності цієї бізнес-пропозиції.

Концепція проекту багато в чому визначається стратегічними цілями його ініціаторів.

Формування концепції великого проекту – це складний процес, що вимагає всебічної підготовки. Для розробки різних аспектів концепції проекту формуються робочі групи:

- група з маркетингу;
- виробнича група;
- фінансова група;
- інші групи.

27

Попередня проробка цілей та задач проекту

Попередню розробку цілей проекту бажано проводити за допомогою технології SMART, це обумовлено здатністю даного підходу до більш коректного та точного визначення цілей проекту, що є однією з необхідних умов його успішної реалізації.

Задля розробки задач проекту бажано застосовувати специфічний інструментарій проектного менеджменту, та такі методи як дерево задач, декомпозиція, ICP, тощо.

28

Структура та зміст проектного завдання

- Зміст проекту
- Цілі (технічні, прибуток)
- Контрактні вимоги
- Технічні характеристики кінцевого продукту
- Цільові календарні плани
- Необхідні ресурси
- Основні учасники
- Фінансові обмеження і можливі проблеми
- Області ризиків

29

Питання для самостійного вивчення

Структура проектного аналізу

- технічний аналіз,
- комерційний аналіз,
- фінансовий аналіз,
- екологічний аналіз,
- організаційний аналіз,
- соціальний аналіз,
- економічний аналіз.

Прогнозні показники ефективності проекту

- Чиста теперішня вартість проекту (*Net Present Value*)
- Внутрішня норма рентабельності (*Internal Rate of Return*)
- Термін окупності проекту (*Payback Period*)
- Індекс прибутковості (*Profitability Index*)

30

Мета планування проекту

- Планування проекту — це механізм, який дає змогу розподіляти обсяги робіт, ресурси, витрати в заданих термінах і між окремими виконавцями для вчасного й ефективного здійснення проекту.
- Основна мета планування полягає у побудові моделі реалізації проекту. Вона необхідна для координації діяльності учасників проекту, з її допомогою визначається порядок, в якому повинні виконуватися роботи.

31

Функції проектного планування

Встановлення послідовності робіт з реалізації проекту, яка б забезпечувала логічність і ефективність їх виконання.

Визначення і розподіл потрібних ресурсів, бюджету, поєднання їх з календарним планом робіт.

Розробка інформаційної бази для контролю за виконанням проекту.

Прийняття рішення щодо перерозподілу ресурсів у разі необхідності протягом життєвого циклу проекту.

Розвиток робочих взаємостосунків і групової роботи.

Подання інформації для підсумкового аналізу виконання проекту в цілому та його організаційними одиницями, а також при виникненні судових або арбітражних спорів.

32

Загальний процес планування проектів включає такі етапи:

1. визначення цілей, задач проекту, розрахунок техніко-економічних показників для обґрунтування проекту;
2. визначення потреби в ресурсах, тривалості та специфікації виконуваних робіт, етапів проекту;
3. структурування проекту;
4. прийняття організаційно-технологічного рішення;
5. розробку сіткових моделей робіт;
6. оцінку спроможності реалізувати проект, оптимізацію по термінах і критеріях якості використання ресурсів та інших критеріях;
7. підготовку необхідних документів до пакета планів;
8. затвердження планів і бюджету;
9. доведення планових завдань до виконавців;
10. підготовку та затвердження звітної документації для контролю планів.

33

Традиційний метод планування проектів

- Традиційний метод планування проектів передбачає визначення послідовності дій, що мають бути завершені.
- В «традиційному методі» можливо визначити 5 складових проекту :
 - 1. Ініціювання.
 - 2. Планування та розробка.
 - 3. Виконання та впровадження.
 - 4. Моніторинг та контроль.
 - 5. Завершення.
- Не всі проекти проходять кожен з етапів, так як проект може бути припинений до його завершення. Деякі проекти не мають етапів структурованого планування та/або моніторингу. Деякі проекти проходять стадії 2, 3 і 4 декілька разів.

34

Схематичне та багатостадійне (багаторівневе) планування проекту

Схематичний підхід до планування проекту – розглядає лише певні параметри (чинники), що забезпечують (на думку авторів проекту) його успіх;

При багатостадійному (багаторівневому) плануванні – проводиться ретельний аналіз як значущих, так і дрібних елементів у загальній структурі проекту.

35

Методологія «Витрати-час-ресурси»

- Традиційно обмеженнями проекта вважаються «зміст та межі», «час» та «вартість» .
- Такі обмеження отримали назву «Трикутник управління проектами», де кожна сторона є певним обмеженням. Одна сторона трикутника не може бути змінена, щоб не вплинути на інші сторони.
- Обмеження за часом — це час, за який необхідно завершити проект.
- Вартість — це розмір бюджету, який виділений на реалізацію проекту.
- Обмеження за змістом та межами — це завдання, які мають бути завершені для досягнення кінцевого результату проекту.
- Зазначені три обмеження досить часто взаємопов'язані: збільшення меж та обсягів завдань, зазвичай призводить до збільшення часу та вартості, обмежений час може означати збільшення вартості чи зменшення змісту та меж проекту.



36

Проекти у контрольованому середовищі (PRINCE)

Проекти в контрольованому середовищі — це структурований підхід до управління проектами, який був створений в 1996 році, як типовий метод управління

PRINCE2 пропонує метод управління проектами в рамках чітко визначеної структури організації.

PRINCE2 описує процедури координації людей та активностей в проекті, як розробляти та контролювати проект та що робити, якщо необхідно внести зміни до проекту у зв'язку з відхиленням від плану впровадження.

37

Проекти у контрольованому середовищі (PRINCE)



38

Складові системи планування та контролю проекту:

Мета проекту — це бажаний результат, досягнутий у межах певного строку при заданих умовах реалізації проекту.

Характеристика робіт проекту - детальний опис складу, довжини, ресурсомісткості, вартості, та інших елементів робіт проекту.

Сіткове планування – це одна з форм графічного відображення змісту робіт і тривалості виконання планів і довгострокових комплексів проектних, планових, організаційних та інших видів діяльності підприємства, яка забезпечує наступну оптимізацію розробленого графіка на основі економіко-математичних методів та комп'ютерної техніки.

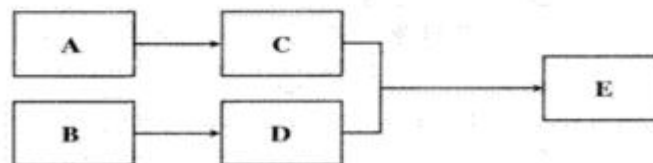
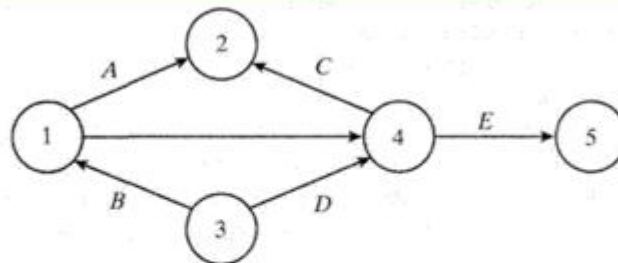
Складання бюджету – визначення вартісних значень виконуваних у рамках проекту робіт і проекту в цілому.

Моніторинг виконання проекту - контроль, спостереження, облік, аналіз і складання звітів про фактичне виконання проекту в порівнянні з планом .

Система інформування і прийняття рішень

39

Приклади сіткових моделей



40

Процес фінансування проекту передбачає такі етапи:

1. Попереднє вивчення життєздатності проекту, яке передбачає визначення доцільності фінансування, а саме чи буде отриманий хоча б середній прибуток;

2. Розробка плану його реалізації. На цьому етапі визначають всі показники та ризики, прогнозують вплив на проект внутрішніх та зовнішніх чинників;

3. Розробка схеми фінансування проекту;

4. Контроль за виконанням плану фінансування та його умовами, як правило, по таких аспектах, як фактичні витрати, потік грошових коштів, фінансовий стан, звітність, управління фінансами.

41

Система інформування та прийняття рішень включає:

структуру збору інформації

структуру розподілу інформації

детальний опис усіх типів розподіленої інформації (форма, зміст, ступінь деталізації, умовні позначення)

порядок надання інформації (терміни надання, процедури оновлення, методи збору)

умови коригування плану управління взаємодією в міру розвитку проекту

42

Структура проекту



Структура проекту – це сукупність взаємопов'язаних елементів і процесів проекту, які представлені з різним ступенем деталізації.

В термінах управління проектами структура проекту являє собою “дерево” орієнтованих на продукт компонентів, представлених обладнанням, роботами, послугами й інформацією, отриманими в результаті реалізації проекту.



43

Задачі структуризації проекту

1. Розбивка проекту на блоки, якими можна здійснювати управління;
2. Розподіл відповідальності за різними елементами проекту та ув'язка робіт із структурою організації;
3. Створення єдиної бази для планування, складання кошторисів і контроль за витратами;
4. Точна оцінка необхідних витрат – засобів, часу та матеріальних ресурсів;
5. Перехід від загальних, не завжди конкретно виражених, цілей до чітко визначених завдань, що виконуються підрозділами компанії;
6. Визначення комплексів робіт

44

Вимоги до структури проекту:

кожний рівень ієрархії повинен мати закінчений вигляд або охоплювати всю суму частин проекту, що представлені на даному рівні деталізації;

сума характеристик елементів проекту на кожному рівні ієрархії структури повинна бути рівною;

нижній рівень декомпозиції проекту повинен містити елементи (модулі), на основі яких можуть бути чітко визначені всі дані, що необхідні та достатні для управління проектами (функціональні характеристики, обсяги робіт, вартість, необхідні ресурси, виконавці, зв'язки з іншими елементами і т.д.).

45

Сферами використання структурних моделей проекту є:

- пошук, визначення та аналіз цілей проекту;
 - побудова та вибір альтернативних рішень щодо реалізації проекту;
 - попереднє планування проекту за укрупненими моделями (фазовими, сітковими і т.д.);
 - визначення ресурсів, термінів, вартості робіт;
 - проектний аналіз (визначення життєздатності проекту);
 - фінансовий план проекту;
 - організація проекту;
 - проектні роботи і система документації проекту;
 - детальне планування робіт
- (календарні плани робіт, графіки постачання, бюджетування);
 - підписання й управління контрактами;
 - оперативне планування робіт;
 - моніторинг проекту;
 - регулювання ходу робіт;
 - управління забезпеченням проекту;
 - складання виконавчих (фактичних) моделей і графіків, аналіз результатів та накопичення досвіду.
 - тощо.

46

Підходи до структуризації проекту

за життєвим циклом проекту;

за компонентами продукту;

функціональний підхід;

географічний підхід;

за відповідальністю;

змішаний.

47

Основні етапи розробки виробничої структури

Визначення ступеня деталізації проектних робіт;
Визначення кількості рівнів;

Розробка структури кожного рівня;

Підготовка опису елементів виробничої структури;

Формування системи кодування;

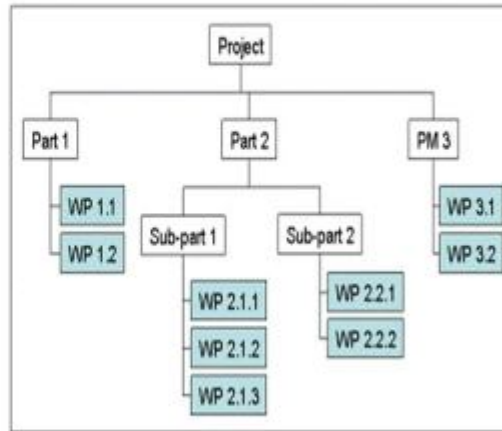
Проведення зворотних обчислень (затрати знизу доверху
за принципом: відділ локалізації - субпідрядник).

48

Існують 2 основних методи структуризації

1) “зверху-вниз” (низхідний підхід) — визначаються загальні задачі, далі вони деталізуються;

2) “знизу-вгору” (висхідний) визначає окремі задачі та їх узагальнення по рівнях.



49

2 основних принципи побудови ІСР

- **Правило 100%.** Воно говорить про те, що в ІСР повинні бути включені всі результати, товари та роботи, які повинні бути виконані за проектом, незалежно від того це зовнішні, внутрішні результати або передані для виконання 3-м особам.
- **Взаємовиключність елементів.** Даний принцип говорить про те, що в ІСР не може бути 2 елементів з однаковим змістом. Тобто не може бути 2-х однакових елементів в різних гілках ІСР. Якщо це допустити, вас чекає дублювання роботи і нерозуміння командою проекту своїх робіт.

50

Для структуризації проекту використовується ряд спеціальних моделей



51

Створення виробничої структури може проводитись по таких рівнях:

- Проект;
- Стадії або субпроекти;
- Системи або блоки (робочі модулі, робочі елементи);
- Робочі пакети.



- **Робочий пакет** - це група робіт чи операцій, які піддаються оцінці.
- Структура робочого пакету має такі складові:
 - обсяг і перелік робіт до виконання;
 - відповідальний за робочий пакет;
 - необхідні результати;
 - бюджет;
 - основні умови;
 - терміни

52

Приклад Робочого пакету

Робочий пакет _____ (назва)

Відповідальний за робочий пакет _____ (ПІБ)

Поставлене завдання _____

Необхідні результати _____

Бюджет _____

Основні умови _____

Терміни _____

Замовник _____ (підпис)

Відповідальний за робочий пакет _____ (підпис)

53

Види ІСР

№	Назва задачі	Длительность	Начало	Окончание
1	Начало	6 днів	Пн 04.02.09	Пн 11.02.09
2	Выбор темы	2 днів	Пн 04.02.09	Вт 05.02.09
3	Согласование темы с науч.	2 днів	Вт 05.02.09	Чт 07.02.09
4	Утверждение темы	2 днів	Чт 07.02.09	Пн 11.02.09
5	Анализ	6 днів	Пн 11.02.09	Пн 18.02.09
6	Выбор 3 инноват	1 днів	Пн 11.02.09	Вт 12.02.09
7	Провести их анализ	2 днів	Вт 12.02.09	Чт 14.02.09
8	Составить задание пабли	3 днів	Чт 14.02.09	Пн 18.02.09
9	Разобраться в требованиях	10 днів	Пн 18.02.09	Вт 11.03.09
10	Провести системный а	7 днів	Пн 18.02.09	Вт 26.02.09
11	Выяснить требования к сист	3 днів	Ср 27.02.09	Пт 29.02.09
12	Функциональные требова	5 днів	Пт 28.02.09	Пт 07.03.09
13	Системные требования к	3 днів	Пт 07.03.09	Вт 11.03.09
14	Начать разработку моделей	20 днів	Вт 11.03.09	Пт 04.04.09
15	Уточнить модели	5 днів	Вт 11.03.09	Вт 18.03.09
16	Согласовать работы по м	2 днів	Вт 18.03.09	Ср 19.03.09
17	Внести коррективы	5 днів	Вт 18.03.09	Пт 24.03.09
18	Продолжить работу над з	10 днів	Пт 24.03.09	Пт 04.04.09
19	Разработка презентации	12 днів	Пт 04.04.09	Пт 24.04.09
20	Создание ИСР	10 днів	Пт 04.04.09	Чт 17.04.09
21	Внедрение ИСР на предпр	5 днів	Чт 16.04.09	Пт 21.04.09
22	Отчет по выполненной раб	24 днів	Пт 21.04.09	Вт 29.05.09
23	Написание основных глав	8 днів	Пт 21.04.09	Ср 30.04.09
24	Написание ВК и ТЗО	5 днів	Ср 30.04.09	Вт 06.05.09
25	Согласование отчета с рд	3 днів	Вт 06.05.09	Пт 09.05.09
26	Доработка отчета	7 днів	Вт 06.05.09	Ср 14.05.09
27	Рецензирование	3 днів	Чт 15.05.09	Пн 18.05.09
28	Сдача первоначальной зар	1 днів	Пн 18.05.09	Вт 23.05.09
29	Сдача на рассмотрение	25 днів	Вт 23.05.09	Вт 17.06.09
30	Подготовка к защите	10 днів	Вт 23.05.09	Пн 02.06.09
31	Сдача тезис	3 днів	Пн 02.06.09	Чт 04.06.09
32	Подготовка к бакалавру	10 днів	Пн 02.06.09	Пт 13.06.09
33	Сдача бакалавра	3 днів	Пт 13.06.09	Вт 17.06.09



54

Двоспрямована та трьохспрямована структури проекту

- При поєднанні та кодуванні проекту розрізняють двоспрямовану та трьохспрямовану структуру проекту.
- **Двоспрямована** структуризація проекту полягає в поєднанні робочої та організаційної структури проекту.
- **Трьохспрямована** структура проекту створюється додаванням до двоспрямованої структури третьої – структури витрат (Cost Breakdown Structure - CBS). Вона передбачає:
 - робочу структуру проекту (WBS);
 - організаційну структуру проекту (OBS);
 - облік витрат;
 - описання робочих пакетів;
 - систему кодування;
 - словник використання WBS (каталог “Витрати-час-ресурси”).

55

CTR-каталог

У зв'язку зі створенням WBS/OBS- структур та кодуванням їх потрібно створити **словник, який би визначав елементи й облік витрат**. Це гарантує розуміння кожним учасником проекту значення і змісту кожного з елементів WBS або OBS. Словник може бути розширений визначенням обсягу робіт, витрат, ресурсів та обмежень за часом. Це може бути подано у вигляді каталогу «Витрати – час – ресурси» (CTR). Для кожного виду діяльності потрібно визначити час, ресурси і витрати, щоб у подальшому формувати систему планів і здійснювати їх контроль, причому сума витрат і ресурсів за видами діяльності має відповідати витратам і ресурсам, виділеним для цього підрозділу, і навпаки. CTR-каталог має форму таблиці.

Номер	Код роботи	Зміст роботи	Затрати, грн	Тривалість, дні	Необхідні ресурси
...					

56

Матриця відповідальності

- Матриця відповідальності (англ. Responsibility Assignment Matrix) забезпечує опис і узгодження структури відповідальності за виконання пакетів робіт. Вона являє собою форму опису розподілу відповідальності за реалізацію робіт по проекту, із зазначенням ролі кожного з підрозділів в їх виконанні.

Task Description

Identify missing or incomplete policies
Establish Policies as necessary and ensure adoption globally

Completion of necessary Policies

Document Policies as appropriate

Approve Policies

Communicate Policies as required

Ensure Policies are compatible with standards and best practice

Escalate non standard or missing policies

BP Sponsor with agreement from BPB colleagues decides on exception or not

	Sponsor	Business Owner	Business Program Mgr	Process Manager
Identify missing or incomplete policies		R	A	R
Establish Policies as necessary and ensure adoption globally		A	R	R
Completion of necessary Policies		R	A	R
Document Policies as appropriate		R	R	A
Approve Policies	A	C	I	I
Communicate Policies as required		A	I	I
Ensure Policies are compatible with standards and best practice		R	R	A
Escalate non standard or missing policies	R	R	R	A
BP Sponsor with agreement from BPB colleagues decides on exception or not	A	I	I	I

57

Харківський національний університет міського господарства імені О.М.Бекетова

Тема 3. Управління часом виконання проекту

Кафедра управління проектами в міському господарстві і будівництві

58

Зміст лекції

1. Планування послідовності робіт. Методи календарного планування.
2. Сітьові графіки: основна мета та завдання розробки. Види логічних зв'язків у сітьових графіках.
3. Побудова умовних діаграм. Система PERT.
4. Сутність, завдання та види календарних планів. Методологія календарного планування проектів.
5. Оцінювання тривалості робіт (проекту).

Питання для самостійного вивчення

1. Основні принципи побудови та відмінності стрілочних графіків (АДМ) та графіків передування (РДМ).
2. Методологія обчислення параметрів сітьового графіка: ранніх та пізніх строків початку і закінчення, визначення критичного шляху, критичних та некритичних робіт, запасу часу по некритичних роботах.
3. Моделювання тривалості робіт.

59

Рекомендована література та корисні посилання

1. Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщинська В. В. Управління проектами: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2003. — 231 с.
2. Клиффорд Ф. Грей. Управление проектами: практ. Руководство / Ф. Грей Клиффорд, У. Ларсон Ерик; пер. с англ. — М.: Дело и сервис, 2003. — 528 с.
3. Тарасюк Г.М. Управління проектами: навч. посіб. / Г.М.Тарасюк. — К.: Каравела, 2004. — 344 с.
4. Тянь Р.Б. Управління проектами: підручник / Р.Б. Тянь, Б.І.Холод, В.А. Ткаченко. — К.: ЦНЛ, 2003. — 224 с.
5. Управление проектами / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г.Ольдерогге. — М.: Экономика, 2001. — 576 с.
6. Управление проектами: справ. для профес. / под ред. И.И.Мазура, В.Д. Шапиро. — М.: Высш. шк., 2001. — 875 с.
7. Дистанційний курс з дисципліни «Ділове адміністрування (Управління проектами)» — Режим доступу : <http://cdo.kname.edu.ua>

60

Процеси управління часом проекту



1. Визначення діяльності - ідентифікація певних робіт, що мають бути виконані для отримання результатів і окремих елементів постачань по проекту.



2. Задання послідовності робіт - ідентифікація і документування взаємозв'язків між роботами.



3. Оцінка тривалості робіт - визначення кількості робочих періодів, необхідних для завершення окремих робіт.



4. Розробка календарного плану - аналіз послідовності робіт, їх тривалості та вимог до ресурсів з метою складання календарного плану проекту.



5. Контроль дотримання календарного плану - контроль за змінами у календарному плані проекту.

61

Планування послідовності робіт

- Встановлення послідовності робіт включає визначення і документування взаємодій між роботами.
 - Роботи мають бути розташовані в точному порядку для полегшення пізнішого складання реального календарного плану.
- Задавати послідовність можна з допомогою комп'ютера або вручну.
 - Останній варіант є більш ефективним у невеликих проектах і на ранніх фазах великих проектів, коли деталізація ще не така значна.
- Ручну і комп'ютерну технології можна використовувати в поєднанні.

62

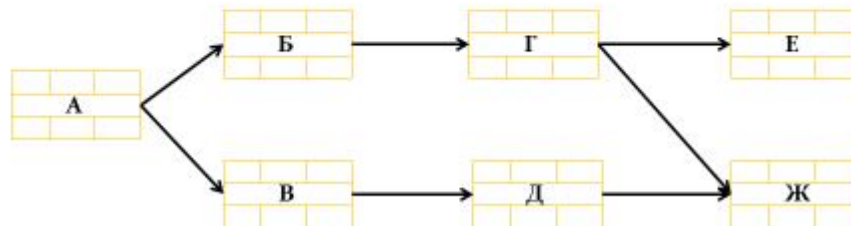
Логічна схема задання послідовності робіт



63

Метод попередніх діаграм

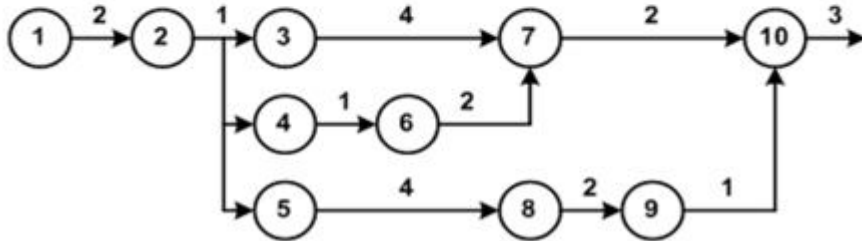
Метод попередніх діаграм (PDM) - це метод побудови сітьових діаграм проекту з використанням вузлів із зазначенням робіт і стрілок для ілюстрації зв'язку (залежності) між ними. Цей метод також має назву «робота у вузлі». Він використовується в більшості сучасних програмних комплексів управління проектами. Креслять діаграми PDM вручну або з допомогою комп'ютера.



64

Метод стрілочних діаграм

Метод стрілочних діаграм (ADM). Це метод побудови сітьових діаграм проекту з використанням стрілок для зображення зв'язку між вузлами робіт і залежності між останніми. Друга назва цього методу «роботи-стрілки». Хоч метод ADM менш популярний, ніж PDM, його все ще застосовують у деяких прикладних сферах. У методі ADM використовують тільки залежності «фініш-старт», тому є необхідність використання фіктивних робіт для правильного визначення всіх логічних зв'язків.



65

Методи умовних діаграм та сітьові шаблони

Методи умовних діаграм - метод графічної оцінки й перегляду PERT і метод моделі системної динаміки - використовуються для робіт без будь-якої послідовності, таких як цикли (наприклад, тестування, яке повторюється кількарізово) або умовні гілки (наприклад, коригування проекту, необхідне лише тоді, коли інспекція виявила похибки). Ані PDM, ані ADM не дозволяють використання циклів або умовних гілок.

Сітьові шаблони. Стандартні мережі можуть використовуватися для полегшення підготовки сітьових діаграм проекту. Вони можуть включати весь проект або частину його. Частини мережі часто називають підмережами, або фрагментами мережі. Підмережі особливо корисні, коли проект включає кілька ідентичних або майже ідентичних робіт, наприклад настилення підлоги в багатопверховому офісі, клінічні випробування у фармацевтичному дослідницькому проекті, програмні модулі в проекті розробки програмного забезпечення.

66

Календарне планування проекту

Календарне планування проекту – це процес визначення календарних дат виконання всіх робіт за допомогою формування календарних графіків.



67

Параметри календарного плану

Параметрами календарного плану в найпростішому варіанті є дати початку та закінчення кожної роботи, їх тривалість та необхідні ресурси.

У більшості складних календарних планів існують до 6 варіантів моментів початку, закінчення, тривалості робіт та резервів часу.

Це ранні, пізні, базові, планові і фактичні дати, реальний та вільний резерв часу.

Методи розрахунку сіткових моделей дозволяють розраховувати тільки ранні та пізні дати.

Базові та поточні планові дати необхідно вибирати з урахуванням інших факторів. Існує три варіанти вибору:

- Календарний план за датою раннього початку.
- Календарний план за датою пізнього завершення.
- Календарний план найбільш імовірного закінчення.

68

Види календарних планів

❖ за рівнем планування:

- календарні плани проекту (розробляються до укладання контрактів);
- функціональні календарні плани робіт (ФКПР).
 - за типами робіт:
 - ФКПР проектування;
 - ФКПР матеріально-технічного забезпечення;
 - ФКПР будівництва;
 - ФКПР введення в експлуатацію і освоєння;
 - ФКПР також можуть бути складені як окремі елементи, підсистеми, комплекси великого проекту, які в цьому випадку розглядаються як мініпроекти;
 - за глибиною планування:
 - перспективні графіки;
 - графіки початку й завершення робіт по проекту (щомісячні, щотижневі, щоденні.)
 - за формою подання:
 - логічні мережі;
 - графіки;
 - діаграми і т. п.

69

Табличне зображення календарного плану

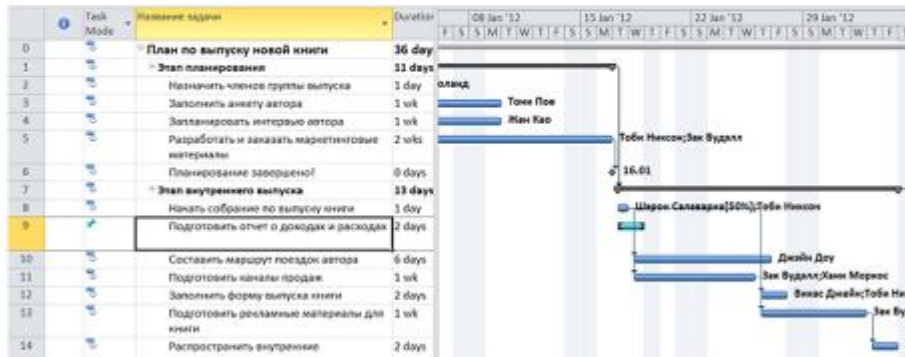
- У таблиці подається перелік робіт на певному рівні WBS за датами початку, кінця, тривалості по кожній із робіт.

Код роботи	Робота	Тривалість, дні	Дата початку	Дата кінця	Резерв, дні
A	Зарівнювання землі	3	14.09	16.09	0
B	Заливка постаменту	2	17.09	18.09	0
C	Посадка трави	3	17.09	18.09	1
D	Бетонування	2	18.09	19.09	0
E	Встановлення статуї	1	20.09	20.09	0

70

Діаграмне зображення календарного плану

- Подання у вигляді діаграм Ганта



71

Позитивні риси діаграми Ганта

легкість побудови та читання;

можливість подання перебігу виконання робіт за проектом;

дає зрозуміти ідею запасу часу і його використання;

є прекрасним засобом планування й контролю, передумовою календарного планування потреб у ресурсах;

є умовою визначення грошових потоків;

є ключовим документом у процесі прийняття рішень тощо.

72

Методи та засоби розробки календарних планів

1. Математичний аналіз. Математичний аналіз включає розрахунок теоретичних ранніх і пізніх дат старту та фінішу по всіх роботах проекту безвідносно обмежень по ресурсах. Результуючі дати не є календарним планом, але вони визначають часові періоди, в які робота має бути спланована з урахуванням заданих ресурсних лімітів та інших відомих обмежень. Найбільш широко відомими методами математичного аналізу є такі:
 - Метод критичного шляху (CPM)
 - Метод графічної оцінки й аналізу (GERT)
 - Метод оцінки й аналізу програми (PERT)
2. «Стиснення» тривалості. «Стиснення» тривалості - це окремий випадок математичного аналізу, призначений для скорочення календарного плану проекту без зміни його змісту (наприклад, для завершення робіт по нав'язаних датах або для вирішення інших завдань з календарного плану). «Стиснення» тривалості включає такі методи:
 - Стиснення на злом.
 - Швидке відстежування
3. Евристичні методи вирівнювання ресурсів проекту.
4. Програмне забезпечення управління проектами.

73

Сітьові графіки проекту

Сітьове планування - одна з форм графічного відображення змісту робіт і тривалості виконання планів і довгострокових комплексів проектних, планових, організаційних та інших видів діяльності підприємства.

Сітьова модель - множина поєднаних між собою елементів для опису технологічної залежності окремих робіт і етапів майбутніх проектів.

Основним документом сітьового планування є **сітьовий графік**, що являє собою інформаційно-динамічну модель, яка відображає взаємозв'язки та результати робіт, необхідних для досягнення мети планування.

Основна мета сітьового графіку - оптимізація головних параметрів проекту на основі економіко-математичних методів та комп'ютерної техніки.

Роботами у сітьовому графіку називаються будь-які виробничі процеси чи інші дії, які призводять до досягнення певних результатів, подій.

Подіями називаються кінцеві результати попередніх робіт. Подія являє собою момент завершення планової дії. Події бувають початковими, кінцевими, простими, складними, проміжними, попередніми, наступними і т. ін.

74

Завданнями сіткового планування є відповіді на такі питання:

1. Скільки часу потрібно на виконання усього проекту?
2. Протягом якого часу повинні розпочинатися та закінчуватися окремі роботи?
3. Які роботи є "критичними" і повинні виконуватися очно за графіком, аби не зірвати терміни виконання проекту в цілому?
4. На який термін можна відкласти виконання "некритичних" робіт, щоб це не вплинуло на строки виконання проекту?

75

Послідовність побудови сіткового графіка

1. Визначення складу та логічної послідовності виконання проектних робіт
2. Графічна побудова сіткового графа
3. Означення на сітковому графіку тривалості робіт
4. Розрахунок ранніх строків початку і закінчення проектних робіт
5. Розрахунок пізніх строків початку і закінчення проектних робіт
6. Розрахунок запасу часу по роботах
7. Визначення критичного шляху

76

Види логічних зв'язків у сітьових графіках

«фініш-фініш» – попередня робота повинна фінішувати до того, як фінішуватиме наступна робота;

"фініш-старт" – попередня робота повинна фінішувати раніше, ніж стартуватиме наступна робота;

"старт-старт" – попередня робота повинна стартувати перед тим, як стартуватиме наступна робота;

«старт-фініш» – попередня робота повинна стартувати перед тим, як фінішуватиме наступна робота.

77

До методів умовних діаграм відносять метод оцінки та аналізу проекту (PERT) та метод моделі системної динаміки

Метод оцінки та аналізу проекту (PERT)

Метод оцінки та аналізу проекту (PERT) – це метод сітьового аналізу, що орієнтований на події і використовується для оцінки тривалості проекту при високій мірі невизначеності з оцінками тривалості окремих робіт.

- PERT застосовує метод критичного шляху для зваженої оцінки середнього значення тривалості, він дозволяє приблизно оцінювати можливий час завершення робіт і рекомендується для аналізу проектів з суттєвим ризиком.
- Завдяки PERT менеджери швидко можуть визначити "вузькі місця" у виконанні графіків та розподілити належним чином ресурси з метою ліквідації відставань.
- Система PERT може бути реалізована в декількох варіантах:
 - PERT / час.
 - PERT / витрати.

78

PERT / час

Метод PERT / час має такі особливості: сітковий графік, почасові оцінки, визначення резервів часу та критичного шляху, прийняття, за необхідності, оперативних заходів по коригуванню графіка. Сітковий графік PERT показує послідовність етапів, необхідних для досягнення поставленої цілі. Він включає події, роботи та залежності.

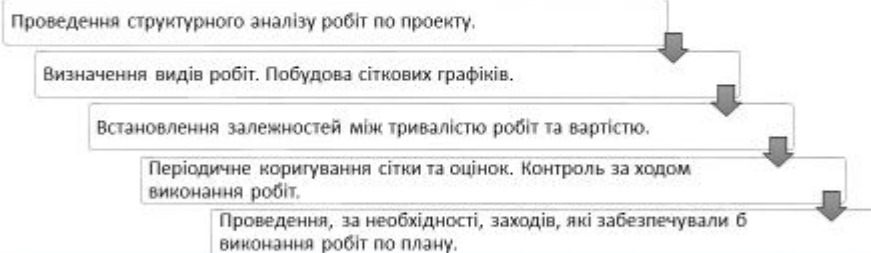
Для кожної роботи, як правило, потрібно від однієї до трьох почасових оцінок



PERT / витрати

Метод "PERT / витрати" являє собою подальший розвиток методу "PERT / час" у напрямку оптимізації сіткових графіків по вартості.

Для метод "PERT / витрати" характерні такі етапи:



Сумарні витрати розбиваються на елементи, поки вони не досягають таких розмірів, за яких можливе їх планування та контроль. Ці елементи є вартістю окремих робіт, при цьому окремим роботам присвоюються вартісні значення, що дозволяє сумувати вартість груп робіт на всі рівні структури робіт.

Особливості застосування методу PERT

- примушує ретельно планувати проекти, для яких він застосовується;
 - PERT дає можливість моделювати та експериментувати;
- застосування методу розширює участь у плануванні спеціалістів нижчого рівня;
 - підвищує ефективність контролю;
- метод застосовується для розв'язання різних планових задач;
 - для складних сіток вартість застосування системи PERT є значною, що є обмеженням в застосуванні її на невеликих об'єктах;
- неточність оцінок знижує ефективність методу;
 - якщо час здійснення подій неможливо передбачити (як, наприклад, у наукових дослідженнях), то система не може бути використана.

81

Оцінка тривалості робіт

- Оцінка тривалості робіт включає визначення кількості робочих періодів, яка ймовірніше за все знадобиться для завершення будь-якої певної роботи.
- Загальна тривалість проекту може бути оцінена з допомогою множини методів і засобів, але краще її визначати за допомогою результатів розробки календарного плану, а саме:
 1. Перелік робіт. Перелік робіт повинен включати всі роботи, які мають бути виконані по проекту.
 2. Обмеження. Обмеження - це чинники, що обмежують варіанти добору команди менеджерів проекту.
 3. Допущення. Допущення - це чинники, які для цілей планування розглядаються як істинні, реальні або визначені.
 4. Вимоги до ресурсів.
 5. Спроможності ресурсів.
 6. Інформація з архіву – це дані про імовірну тривалість багатьох типів робіт, вона може бути доступна з одного або кількох таких джерел:
 - Файли проекту
 - Комерційні бази даних з оцінками тривалості
 - Інформованість членів команди проекту

82

Методи та засоби оцінки тривалості робіт

Нормативні розрахункові методи. Використовуються при наявності необхідної вихідної інформації (обсяги робіт, продуктивність ресурсів тощо).

Висновок експерта. Часто буває важко оцінити тривалість робіт, оскільки на них впливає велика кількість чинників. Висновок експерта, що ґрунтується на інформації з архіву, повинен використовуватися скрізь, де є на це можливість. У протилежному разі оцінки набувають невизначеності й стають ризикованими.

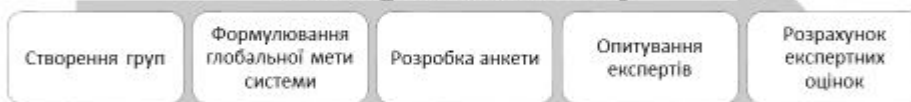
Оцінка на основі аналогів. Оцінка на основі аналогів, або оцінка зверху-вниз, означає використання фактичної тривалості попередньої аналогічної роботи як оцінки тривалості майбутньої роботи. Вона часто використовується для оцінки тривалості проекту, коли про нього є небагато детальної інформації. Оцінка на основі аналогів найбільш надійна, коли попередні проекти схожі не тільки за формою, а й за змістом, і коли особи, що виконують цю роботу, мають необхідний досвід.

Моделювання. Моделювання включає розрахунок великої кількості тривалостей з певним набором допущень. Найбільш відомим є метод «Монте-Карло», в якому розподіл імовірних результатів визначається по кожній роботі і використовується для розрахунку розподілу ймовірних результатів по проекту в цілому.

Методи експертних оцінок

Сутність методів експертних оцінок для розробки прогнозів полягає у визначенні узгодженості думок експертів щодо перспективних напрямків розвитку об'єкта прогнозування, сформульованим раніше окремими фахівцями, а також в оцінці аспектів розвитку об'єкта, яка не може бути визначена іншими методами.

Алгоритм методу



Розрахунок експертних оцінок проводиться за допомогою чотирьох основних експертних методів, а саме:

- 1) метод простого ранжування (або метод переваги);
- 2) метод завдання вагових коефіцієнтів;
- 3) метод парних порівнянь;
- 4) метод послідовних порівнянь.

Тема 4. Планування ресурсного забезпечення проекту

Кафедра управління проектами в міському господарстві і будівництві

85

Зміст лекції

1. Характеристика ресурсів проекту. Особливості планування людських ресурсів. Ресурсні гістограми: сутність, алгоритм побудови, згладжування ресурсних гістограм за умови нестачі ресурсів.
2. Система вимог до джерел забезпечення проекту. Ранжирування джерел. Визначення типу контракту. Адміністрування контрактів. План залучення капіталу (джерела фінансування проекту).
3. Планування проектних завдань. Види витрат по проекту, методика їх обчислення.
4. Планування бюджету у часі.

Питання для самостійного вивчення

1. Особливості планування витрат у часі.
2. Підходи до скорочення тривалості проекту з урахуванням витрат по роботах.

86

Рекомендована література та корисні посилання

1. Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщинська В. В. Управління проектами: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2003. — 231 с.
2. Клиффорд Ф. Грей. Управление проектами: практ. Руководство / Ф. Грей Клиффорд, У. Ларсон Ерик; пер. с англ. — М.: Дело и сервис, 2003. — 528 с.
3. Тарасюк Г.М. Управління проектами: навч. посіб. / Г.М.Тарасюк. — К.: Каравела, 2004. — 344 с.
4. Тянь Р.Б. Управління проектами: підручник / Р.Б. Тянь, Б.І.Холод, В.А. Ткаченко. — К.: ЦНЛ, 2003. — 224 с.
5. Управление проектами / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г.Ольдерогге. — М.: Экономика, 2001. — 576 с.
6. Управление проектами: справ. для профес. / под ред. И.И.Мазура, В.Д. Шапиро. — М.: Высш. шк., 2001. — 875 с.
7. Дистанційний курс з дисципліни «Ділове адміністрування (Управління проектами)» – Режим доступу : <http://cdo.kname.edu.ua>

87

Характеристика ресурсів проекту

В методології управління проектами поняття "ресурс" трактується широко, охоплюючи широкий і різноплановий спектр матеріальних, фінансових, інтелектуальних, інформаційних цінностей, які використовуються в процесі реалізації проекту.

Відновлювані ресурси - ті, що можуть бути повторно використані на різних операціях проекту (трудові ресурси, обладнання),

Не відновлювані ресурси – ті, які на операціях проекту витрачаються та використовуватись більше не можуть (матеріали)

88

В деяких джерелах ресурси проекту поділяють на:

Трудові ресурси

Матеріально-технічні ресурси

Фінансові ресурси

Ресурси часу

Інформаційні ресурси

Технологічні ресурси

Знання і досвід

Природні ресурси

89

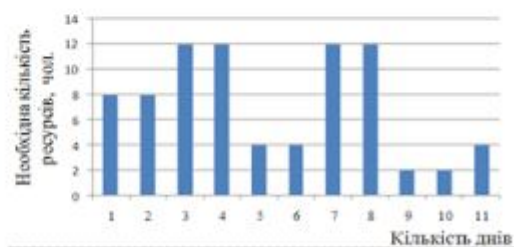
Ресурсна гістограма

Ресурсна гістограма - являє собою графік, вісь абсцис якого – дні виконання проекту, вісь ординат – необхідна кількість ресурсу для виконання усіх робіт проекту по кожній професії окремо.

Ресурсна гістограма дуже широко застосовується у плануванні проектів, оскільки є наочною, її легко зрозуміти і поєднати з іншими аспектами планування.

Для її побудови треба мати:

- календарний графік для ранніх строків;
- прогнози потреби у ресурсах у розрізі робіт.



90

Алгоритм побудови ресурсної діаграми

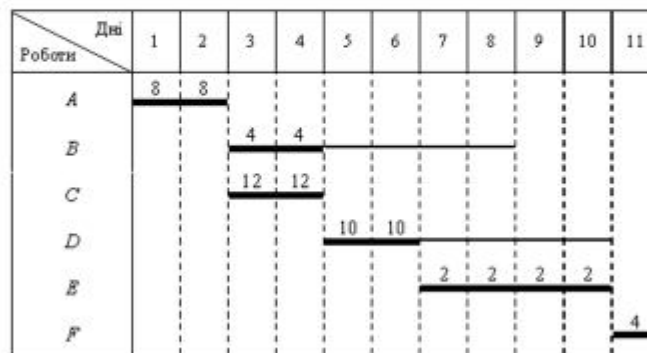
1. Визначення потреби у ресурсі, із рознесенням у часі

ПОТРЕБА У МАЛЯРАХ			
Робота	Дата початку	Дата кінця	Необхідний ресурс на день, чол.
A	1	2	8
B	3	4	4
C	3	4	12
D	5	6	10
E	7	10	2
F	11	11	4

91

Алгоритм побудови ресурсної діаграми

2. Побудова календарного графіку потреби у певному ресурсі по всіх роботах



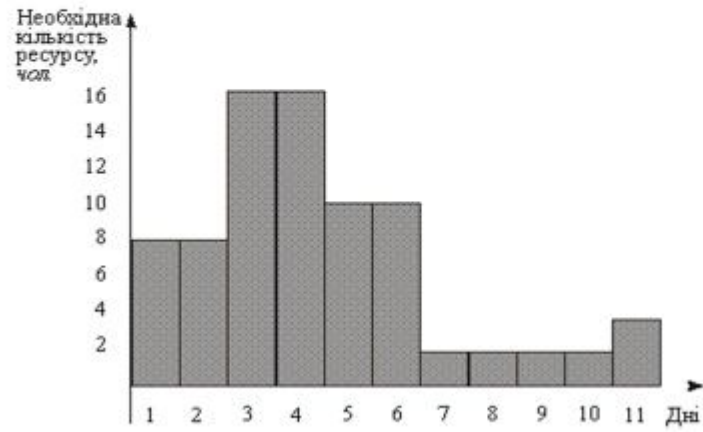
Умовні позначення:

— робота, — запас часу.

92

Алгоритм побудови ресурсної діаграми

3. Графічне представлення діаграми



93

Етапи планування ресурсів

Визначення наявності ресурсів

Оцінка потреби в ресурсах

Призначення ресурсів роботам

Вирішення ресурсних конфліктів

Контроль виконання ресурсних планів

94

Особливості планування людських ресурсів

Трудові ресурси - сукупність працівників, які здійснюють безпосередні роботи проекту з використанням матеріально-технічних ресурсів.

Перший крок планування людських ресурсів полягає у визначенні наявних ресурсів підприємства.

При розрахунку наявних ресурсів підприємства потрібно орієнтуватися на:

1. Нормальну продуктивність праці персоналу , враховуючи їх рівень кваліфікації і досвіду.
2. Можливі зобов'язання стосовно інших проектів , підрядів.
3. Очікуваний рівень невиходів через відпустки, хвороби, виконання державних обов'язків.
4. Можливість застосування позаурочних робіт, зміни режиму роботи.

95

Другий крок .Оцінка обсягу необхідних трудових ресурсів для виконання проекту

$$K_{\text{рес.опер}} = \frac{T_{\text{опер}}}{\Phi_{\text{кор}}},$$

де $K_{\text{рес.опер}}$ – кількість необхідних для операції проекту ресурсів;

$T_{\text{опер}}$ - трудомісткість операції (роботи), людино-годин;

$\Phi_{\text{кор}}$ - корисний фонд часу одного працівника, годин в день.

- Далі розраховану необхідну кількість працівників зіставляють із запланованою тривалістю роботи і розподіляють по днях.
- За таким алгоритмом визначають потребу в людських ресурсах по професіях, по роботах, а потім сукупну потребу по проекту в цілому.

96

Третій крок. Призначення ресурсів

Процес призначення ресурсів може здійснюватися двома шляхами:

Розподіл між роботами наявних ресурсів (планування "від ресурсів")

Призначення роботам необхідних ресурсів (планування "від робіт")

97

Четвертий крок. Вирішення проблеми нестачі або надлишку ресурсів. При цьому можна застосувати два підходи:

Використання підходів, які не передбачають змін у календарному графіку проекту. Даний підхід передбачає використання наступних шляхів при нестачі ресурсів:

- Запровадження позаурочного часу роботи (при обмеженості трудових ресурсів).
- Збільшення робочих змін (при лімітованій кількості машин і обладнання).
- Здійснення заходів, які сприяють підвищенню продуктивності праці (мотивування працівників, покращення умов праці, навчання).
- Залучення субпідрядників.

Спосіб згладжування ресурсних діаграм, який передбачає зміну дат виконання робіт. Даний підхід передбачає згладжування ресурсних гістограм шляхом зміщення календарних строків виконання робіт в межах запасу часу, а також, при можливості, зміни логічних зв'язків між роботами.

Згладжування ресурсних гістограм має на меті поліпшити завантаження ресурсів (особливо коли їх не вистачає) зсуванням календарних строків виконання робіт у межах запасу часу.

98

Згладжування ресурсних гістограм

Спершу треба обрати ресурс, який підлягає згладжуванню, оскільки водночас неможливо змінити більш ніж один ресурс.

При цьому треба звернути увагу на:

- ресурс, який найбільш перевантажений;
- ресурс, який найбільше використовується у проекті;
- найменш гнучкий ресурс;
- ресурс, який потребує найбільших витрат по найму.

Після згладжування гістограми відповідного ресурсу необхідно перепланувати календарний план робіт і потребу в ресурсі.

Шляхи згладжування:

- зміна логічних зв'язків;
- зміщення некритичних робіт у межах запасу часу.

99

Надлишок ресурсів

Надлишок ресурсів — це також проблема, оскільки непрацюючим треба все одно платити заробітну плату.

Ці витрати можна скоротити шляхом:

- спрямування вільних ресурсів на виконання критичних робіт;
- виконання складових частин заздалегідь;
- установки устаткування заздалегідь;
- тренінгів персоналу на майбутнє;
- оцінки минулих проектів, аби передбачити тенденції у використанні ресурсів, і, відповідно, звільнення зайвих працівників.

100

Четвертий крок. Вирішення проблеми нестачі або надлишку ресурсів

Інколи виникають ситуації коли використаний весь запас часу по роботах, а дефіцит ресурсів для деяких ділянок проекту все ще залишається. В такому випадку застосовують один із двох можливих підходів:

Планування ресурсів в умовах обмежених ресурсів.

- Використовується у випадку, якщо обсяг ресурсу неможливо збільшити;
- ресурс лімітовано через обмеженість простору;
- обмеженою є кількість обладнання або його потужність;
- обсяг ресурсу лімітовано вимогами безпеки
- Тривалість роботи збільшується, поки ресурс не стане доступним.

Планування ресурсів в умовах обмеженого часу.

- Використовується у випадку, якщо неможливо подовжити тривалість реалізації проекту;
- час виконання проекту лімітовано його учасниками;
- збільшення тривалості виконання проекту призведе до значних штрафних санкцій
- Збільшуються обсяги ресурсів шляхом додаткового їх придбання

101

П'ятий крок. Контроль і коректування ресурсного плану

- На протязі життєвого циклу проекту базовий календарний план робіт може змінюватися.
- Відповідно при суттєвих відхиленнях фактичних даних від планових виникає необхідність побудови, аналізу і згладжування нових гістограм ресурсів.
- Таким чином, ресурсне планування необхідно розглядати як перманентну діяльність, яка триває аж до моменту завершення проекту.



102

Класифікація фінансування проекту

За походженням капіталу:

- Внутрішнє фінансування;
- Зовнішнє фінансування;

За юридичним статусом власника капіталу:

- Власне фінансування;
- Позикове фінансування;

За тривалістю надання капіталу:

- Безстрокове фінансування;
- Довгострокове фінансування (більше 5 років);
- Середньострокове фінансування (від 1 до 5 років);
- Короткострокове фінансування (до 1 року).

103

План залучення капіталу (джерела фінансування проекту)

Власні фінансові кошти, а саме нерозподілений прибуток, амортизаційні відрахування, статутний капітал, внески власного капіталу, зокрема, поширеною формою фінансування проектів є одержання фінансових ресурсів через випуск акцій та облігацій;

Різні форми позикових коштів, а саме кредити, позики тощо;

Іноземні та міжнародні інвестиції, лізингове фінансування;

Асигнування з державного, регіонального або місцевого бюджету.

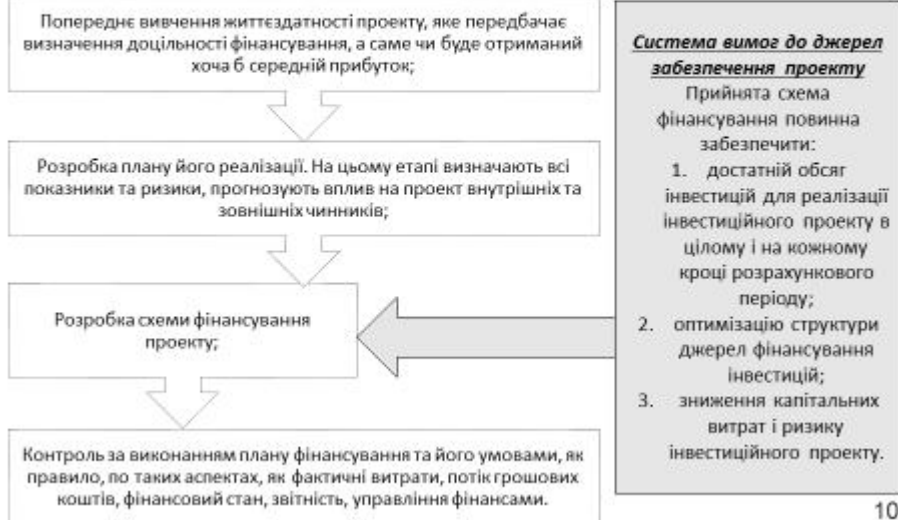
104

План залучення капіталу (джерела фінансування проекту)



105

Етапи фінансування проекту



106

Управління контрактами в проекті

Планування контрактів — це процес визначення того, як потреби проекту можуть бути найкращим чином задоволені шляхом придбання ресурсів чи послуг у зовнішніх організацій.

Планування контрактів включає два основних процеси:

1. Визначення того, які ресурси та послуги необхідні в проекті;

2. Підготовка умов (документування вимог до ресурсів та послуг і визначення потенційних постачальників).

Функції управління контрактами й забезпечення проекту ресурсами включають процеси вибору стратегії контрактної діяльності; інформаційно-рекламну роботу; визначення складу, номенклатури і строків залучених по контракту суб'єктів; підготовку контрактних пропозицій; вибір контрагентів і постачальників шляхом торгів, конкурсів, тендерів та інше; підготовку документації; підписання контрактів, контроль за ходом їх виконання, закриття і розрахунки по завершених контрактах

107

Типи контрактів. План управління контрактами

Можна виділити три основні типи контрактів:

- контракт із фіксованою ціною;
- контракт із фіксованою ціною одиниці продукції;
- контракт із відшкодуванням витрат (покриття замовником витрат, пов'язаних із виконанням умов контракту).

План управління контрактами є одним із головних планів проекту, та повинен описувати, методи та принципи управління контрактами протягом всього проекту, наприклад, відповідати на питання:

- які типи контрактів будуть використані;
- якщо будуть необхідні незалежні оцінки, то до кого і коли за ними звертатися;
- якщо в організації є контрактний підрозділ, то як він повинен взаємодіяти з командою проекту;
- якщо необхідні типові контракти, то де їх знайти;
- як будуть складатись відносини з підрядником;
- як буде організована звітність підрядника і як будуть координуватись контракти та розклади виконання проекту.

108

Адміністрування контрактів

Адміністрування контрактів - це:

- управління змінами та доповненнями контрактів,
- контроль поточного виконання,
- приймання проміжних результатів та оплата рахунків постачальників,
- юридичне оформлення документів за контрактом.

Цими питаннями займається менеджер контракту, призначений з команди проекту покупця, або менеджер проекту

Менеджер проекту здійснює також загальне адміністрування всіх контрактів проекту

Постачальник повинен надавати звіти по виконанню, що показують просування до цілей контракту

У деяких випадках корисно відвідування менеджером контракту місця виконання робіт постачальником для перевірки реального стану справ на місці

109

Види витрат по проекту

➤ Всі витрати за проектом поділяються на: інвестиційні та поточні.

- До інвестиційних належать витрати на інвестиції до основного капіталу (придбання землі, будівництво приміщень та споруд, купівля або оренда технології та обладнання), передвиробничі витрати на потреби в обіговому капіталі.
- Поточні витрати — витрати на випуск продукції, що містять витрати на придбання сировини, основних та допоміжних матеріалів, оплату праці, загальнозаводські та накладні витрати, що припадають на звітний період.

➤ За місцем виконання робіт витрати поділяються на: витрати відділу, сектору, лабораторії, тимчасового творчого колективу, експедиції, партії, дільниці, служби або іншого адміністративно-відособленого структурного підрозділу тощо.

➤ За видами витрат класифікація здійснюється за економічними елементами та статтями калькулювання. До елементів витрат належить сукупність однорідних за своїм економічним змістом витрат, а до статей калькулювання витрат один або декілька елементів;

➤ За способами включення у собівартість проектних робіт та за характером участі у процесі виробництва витрати поділяються на прямі та непрямі.

- Прямі — це витрати, які безпосередньо пов'язані з виконанням проектних робіт і включаються у виробничу собівартість проектних робіт відповідних об'єктів обліку за прямою ознакою; зокрема: прямі матеріальні витрати, прямі витрати на оплату праці; відрахування на соціальні заходи, інші прямі витрати.
- Непрямі (надалі — загальновиробничі витрати) — це витрати, що пов'язані з управлінням та обслуговуванням виробництва, організацією виконання проектних робіт та інші витрати, які не можуть бути віднесені економічно доцільним шляхом безпосередньо до конкретного об'єкта витрат.

110

Види витрат по проекту

- Залежно від зміни обсягів виконаних проектних робіт виробничі витрати поділяються на постійні та змінні.
 - Змінні витрати — це витрати, величина яких зростає при збільшенні обсягів виконаних проектних робіт і зменшується при їх зменшенні. До цих витрат відносяться: витрати на матеріали, на оплату праці робітників, відрахування на соціальні заходи тощо.
 - Постійні витрати — це витрати, величина яких залишається незмінною при зміні обсягу виконаних проектних робіт. До цих витрат відносяться: витрати, пов'язані з управлінням, організацією та обслуговуванням виробництва;
- За ознакою відношення до собівартості робіт витрати поділяються на виробничі витрати та витрати періоду.
 - Виробничі витрати — це витрати проектної організації, пов'язані з виконанням проектно-вишукувальних робіт. Виробничі витрати утворюють виробничу собівартість проектних робіт і її складовою.
 - Витрати періоду — це витрати, які не включаються у виробничу собівартість і розглядаються як витрати того періоду, в якому вони були здійснені. Це адміністративні витрати, витрати на збут та інші операційні витрати.
- За календарними періодами, протягом яких витрати включаються у собівартість проектних робіт: місяць, квартал, рік, операційний цикл.
- Залежно від обраного об'єкта обліку витрат: витрати за розробками, темами, об'єктами проектування, етапами, завданнями тощо, затвердженими у встановленому порядку, укладеними договорами на розроблення та виконання проектних робіт;

111

Методи оцінки витрат

- **Метод покрокового обчислення.** Цей метод передбачає, що витрати залежать від кількості функцій або виробничої потужності підприємства. У галузях, де здійснюється проект, використовуються стандартні таблиці, які базуються на емпіричних даних щодо окремих видів затрат відносно співвідношення базової і запланованої потужностей підприємства. Ці коефіцієнти є різними для кожного рівня WBS виконання проекту.
- **Експоненціальний метод.** Даний метод припускає, що витрати є пропорційними до потужності обладнання і підпорядковуються експоненціальному розподілу. Витрати зростають пропорційно кількості інформаційних одиниць і збільшуються у 1, 2 рази.
- **Параметричні методи** допускають, що всі витрати є пропорційними до базових витрат.
- **Оцінка за співвідношенням компонентів** використовується, коли структура робіт однакова в різних проектах. Таким чином, витрати нового проекту можуть виражатися в процентному співвідношенні до вартості попереднього проекту або його робіт.
- ❖ При обчисленні витрат треба враховувати дію економії на масштабах, яка співвідносить обсяги однакових робіт із затратами.
- ❖ Проектні витрати змінюватимуться з часом через вплив інфляції. Тому поточний проект можна порівнювати з проектом, роботи за яким завершені кілька років тому, тільки за допомогою спеціальних індексів.

112

Планування бюджету у часі

1. Календарне планування охоплює не тільки визначення календарних термінів виконання робіт, узгодження їх із наявними ресурсами, а й календарне планування витрат, або бюджету, з метою подальшого контролю їх і прийняття відповідних рішень.
2. Нехай оцінки витрат на роботи разом із очікуваним часом приведені нижче

РОЗПОДІЛ ЗАТРАТ ПО РОБОТАХ ПРОЕКТУ ЗАМІНИ УСТАТКУВАННЯ

Код роботи	Тривалість, дні	Затрати, грн.	
		на всю роботу	на один день
A	3	400	133
B	7	1000	143
C	3	400	133
D	6	1000	167
E	2	600	300
Усього		3400	—

113

Планування бюджету у часі

3. Будуємо розподіл витрат по ранніх термінах виконання (напівжирним). Аналогічно визначаємо потрібні затрати по пізніх строках

Роботи	Дні											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	133	133	133									
B				143	143	143	143	143	143	143	143	
C	133	133	133									
D				167	167	167	167	167	167			
E											300	300
Витрати по днях	266	266	266	310	310	310	310	310	310	143	300	300
Наростаючий підсумок	266	532	798	1108	1418	1728	2038	2348	2658	2800	3100	3400

114

4. На основі проведених розрахунків будемо графік бюджету для ранніх і пізніх строків проекту (наростаючим підсумком)



5. Графік ілюструє так звану бананоподібну криву, яка характеризує для кожного проміжку часу найменшу та найбільшу потребу у фінансуванні проекту. Вона узгоджується з можливостями організації з фінансування і в разі необхідності ще раз коригуються терміни виконання робіт, враховуючи не тільки забезпеченість їх ресурсами, а й можливість профінансувати ці ресурси.

115

Харківський національний університет міського
господарства імені О.М.Бекетова

Тема 5. Контролювання виконання проекту

Кафедра управління проектами в міському господарстві і будівництві

116

Зміст лекції

1. Основні елементи контрольного циклу. Інструментарій контролювання проектів. Вимірювання та аналіз показників виконання проекту.
2. Оцінювання перебігу виконання проекту на основі методу скоригованого бюджету. Обчислення скоригованого бюджету, коефіцієнтів по затратах та часу. Обчислення прогнозного часу та витрат по проекту.
3. Види проектних змін та їх вплив на проект та проектну команду. Процедура внесення змін до проекту. Оцінювання результатів внесення змін.
4. Інформація, необхідна для звіту з виконання проекту. Звітність у системі контролю: завдання, принципи побудови, форма подання. Зміст та призначення заключного внутрішнього звіту.
5. Основні роботи на етапі завершення проекту.

Питання для самостійного вивчення

1. Контролювання виконання календарних планів та бюджетів підрозділів.
2. Розпуск проектної команди.
3. Передача продукту проекту замовнику/споживачу.

117

Рекомендована література та корисні посилання

1. Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщинська В. В. Управління проектами: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2003. — 231 с.
2. Клиффорд Ф. Грей. Управление проектами: практ. Руководство / Ф. Грей Клиффорд, У. Ларсон Ерик; пер. с англ. — М.: Дело и сервис, 2003. — 528 с.
3. Тарасюк Г.М. Управління проектами: навч. посіб. / Г.М.Тарасюк. — К.: Каравела, 2004. — 344 с.
4. Тянь Р.Б. Управління проектами: підручник / Р.Б. Тянь, Б.І.Холод, В.А. Ткаченко. — К.: ЦНЛ, 2003. — 224 с.
5. Управление проектами / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г.Ольдерогге. — М.: Экономика, 2001. — 576 с.
6. Управление проектами: справ. для профес. / под ред. И.И.Мазура, В.Д. Шапиро. — М.: Высш. шк., 2001. — 875 с.
7. Дистанційний курс з дисципліни «Ділове адміністрування (Управління проектами)» — Режим доступу : <http://cdo.kname.edu.ua>
8. Колосова Е.В., Новиков Д.А., Цветков А.В. Методика освоения объема в оперативном управлении проектами: М.: ООО «НИЦ «Апост-роф», 2000. — 156 с.

118

Головні визначення

Система контролю виконання проекту — це логічна структура формальних та неформальних процедур, що передбачена для аналізу та оцінки ходу виконання проекту та оцінки ефективності управління ресурсами, витратами, зобов'язаннями протягом всього терміну його реалізації

Основними задачами контролю є перевірка фактичних даних, зіставлення їх із плановими і виявлення відхилень

Об'єктами контролю є час, вартість, якість, зміни виникаючі в ході реалізації проекту; підготовка, отримання, розподіл і схвалення документів проекту, стан справ з фінансуванням, експлуатаційні характеристики проекту, відповідність положенням контракту тощо

Предметом контролю є факти і події, перевірка виконання конкретних рішень, з'ясування причин відхилення, оцінка ситуації, прогнозування наслідків

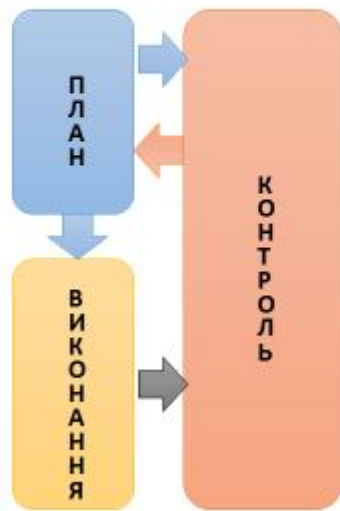
119

Види контролю

- **Попередній контроль** здійснюється до початку робіт по реалізації проекту. Як правило, він стосується лише трудових, матеріальних та фінансових ресурсів.
 - При контролі трудових ресурсів проводиться аналіз професійних та ділових знань, навичок, які необхідні для виконання проекту.
 - В процесі контролю матеріальних ресурсів проводиться аналіз відповідності складу та якості обладнання та матеріалів встановленим вимогам.
 - Контроль фінансових ресурсів передбачає встановлення граничних витрат фінансових ресурсів з метою їх правильного використання відповідно до затверджених статей бюджету проекту.
- **Поточний контроль** проводиться з метою оперативного регулювання процесу реалізації проекту, встановлення відхилень та прийняття оперативних рішень. Він здійснюється саме в процесі виконання проекту. Як правило виділяють: контроль часу, контроль бюджету, контроль ресурсів та контроль якості.
- **Заключний контроль** проводиться на стадії завершення проекту для обґрунтування та прийняття рішень по управлінню часом, вартістю, ресурсами та якістю виконуваних робіт.

120

Основні елементи контрольного циклу



Функції планування і контролю проектів взаємопов'язані: спочатку розробляються і плануються всі параметри проекту, потім він виконується згідно з цим планом. Паралельно здійснюється контроль проекту зіставленням фактичного рівня показників із запланованим, за необхідності план переглядається або коригується

121

Алгоритм здійснення контролю



122

Вимоги до системи контролю

Точність

Своєчасність

Обов'язковими вимогами до системи контролю є:

Повнота інформації

Забезпечення єдності інформації для всіх учасників проекту

123

Методи контролю фактичного виконання проекту

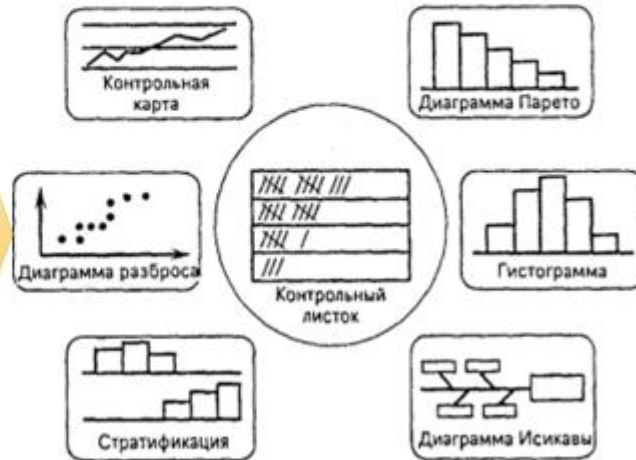
- Метод простого контролю, який також називають методом «0-100», оскільки він відстежує тільки моменти завершення окремих робіт (існують тільки два ступеня завершеності роботи: 0% і 100%). Іншими словами, вважається, що робота виконана тільки тоді, коли досягнуть її кінцевий результат;
- Метод детального контролю, який передбачає виконання оцінок проміжних станів виконання роботи (наприклад, завершеність детальної роботи на 50% означає, що, за оцінками виконавців і керівництва, цілі роботи досягнуті наполовину).
 - Метод 50/50, в якому є можливість обліку деякого проміжного результату для незавершених робіт. Ступінь завершеності роботи визначається в момент, коли на роботу витрачено 50% бюджету;
 - Метод по віхах*, який застосовується для тривалих робіт. Робота ділиться на частини віхами, кожна з яких передбачає певний ступінь завершеності роботи.
 - Метод регулярного оперативного контролю (через однакові проміжки часу)

*Віха – критична робота за проектом, виконання якої має високе значення для проекту. Як правило, тривалість віхи дорівнює нулю.

124

Інструментарій контролювання проекту

В залежності від об'єкту контролювання вирізняють різні інструменти контролювання. Для прикладу на малюнку зображені інструменти контролю якості проекту.



125

Джерела інформації

- Інформація, що відображає стан і перебіг виконання заданих обсягів робіт, надходить із численних джерел : від членів проектної команди, організацій-виконавців, незалежних контролерів, із планових і звітних документів, тощо.
- Для кожного ієрархічного рівня керівництва потрібна специфічна планова та звітна інформація про процес виконання робіт. Ця специфіка виявляється у двох аспектах - широті охоплення інформацією загального комплексу робіт і ступені деталізації інформації.
- Можна запропонувати три ступеня деталізації планової інформації, що відповідають трьом рівням управління:
 - керівники підрозділів і відповідальні виконавці одержують найбільш деталізовану інформацію, що дає змогу оцінити стан кожної із закріплених за ними робіт і її положення в комплексній сітковій моделі проекту;
 - керівники організацій-виконавців одержують інформацію, що дає змогу оцінити стан закріпленої за цією організацією частини комплексу та містить найдокладніші звіти про граничні події, що визначають зовнішні зв'язки організації, зв'язки структурних підрозділів всередині організації, а також звіти про роботу організацій, що потрапили до критичної зони;
 - керівник проекту одержує деталізовану інформацію тільки про роботу критичної зони, а також необхідну інформацію, що дає змогу оцінити загальний стан комплексу, окремих важливих елементів і етапів, контролювати планові терміни настання граничних подій, що визначають зв'язок між організаціями-виконавцями та структурними підрозділами всередині головної організації.

126

Вимірювання та аналіз показників виконання проекту

- До показників, які використовуються для контролю виконання бюджету, належать:
 - Початкова калькуляція.
 - Поточні витрати, що включають фактичні прямі витрати.
 - Накладні та інші витрати.
 - Інтегральні показники вартості проекту.
- До блоку показників, які характеризують витрати матеріально-технічних ресурсів, належать:
 - витрати матеріалів, конструкцій, деталей, обладнання;
 - витрати трудових ресурсів;
 - витрати машин, механізмів і допоміжного обладнання тощо.
- Контроль за витратами фінансових коштів може здійснювати спеціальна група контролю при керівникові проекту.
- Для контролю виконання календарних планів і витрачання ресурсів використовуються смужкові графіки, які будуються на основі лінійної залежності виконання заданого обсягу робіт за минулий період часу.

127

Методи аналізу виконання проекту

- Існує два методи аналізу виконання проекту: **метод порівняння з плановими показниками та визначення відхилень і метод скоригованого бюджету.**
- Суть **методу порівняння з плановими показниками** та визначення відхилень полягає в тому, що відхилення визначається як різниця між фактичним значенням показника та плановим:

$$\Delta\Pi = \Pi_{\text{факт}} - \Pi_{\text{план}}$$

де: $\Delta\Pi$ — відхилення показника;

$\Pi_{\text{факт}}$ — фактичний рівень показника;

$\Pi_{\text{план}}$ — запланований рівень показника.

- Але цей метод за своєю природою недостатньо гнучкий, не спрямований у майбутнє, є суб'єктивним та ненадійним, оскільки не завжди дає реальні оцінки.

128

Метод скоригованого бюджету (earned value)

Метод скоригованого бюджету (earned value) - базується на обчисленні планового, скоригованого і фактичного бюджетів виконання проекту.

Скоригований бюджет— це планові витрати, обчислені на фактично виконаний на певну дату обсяг робіт.

У вітчизняній літературі зустрічається під назвою «метод освоєного обсягу», «метод освоєної вартості», «метод приведеної вартості», «метод виконаної вартості» і позначається аббревіатурою EV (EVM).

Earned Value Management (EVM) (з англ. — управління заробленою вартістю) — система, яка комбінує цілі, розклад і вартість виконання робіт проекту.

129

Категорії методу освоєного обсягу

PV (BCWS (БСЗР) - Budgeted Cost of Work Scheduled) - кошторисна вартість запланованих до виконання за розглянутий період часу робіт

AC (ACWP (ФСВР) - Actual Cost of Work Performed) - фактична вартість виконаних робіт

Метод засвоєного об'єму дозволяє за допомогою оцінки вартості задачі, робити висновки про час і вартість реалізації проекту

EV (BCWP (БСВР) - Budgeted Cost of Work Performed) - планова (кошторисна) вартість виконаних робіт

130

Приклад

Припустимо, що існує робота, довжиною 10 днів. Результатом роботи є вироблені 10 одиниць продукції (одна у день)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Планова вартість усієї роботи становить 200 грн., тобто вартість одного дня роботи складає 20 грн.

20 20 20 20 20 20 20 20 20 20

В кінці п'ятого дня робиться збір інформації про фактичне виконання роботи.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Було виявлено, що планова вартість (PV) становить 100 грн. (20+20+20+20+20), а фактична вартість (AC) – 60 грн. Як ви гадаєте, про що свідчать такі показники?

Приклад

Варіант 1. Економія коштів

15 15 10 10 10 20 20 20 20 20

Варіант 2. Недовиконання робіт

~~20~~ ~~20~~ 20 20 20 20 20 20 20 20

Задля уникнення двоякого трактування вводиться показник планової вартості виконаних робіт – EV, який розраховується шляхом перемноження фактичної кількості днів (або одиниць продукції) на планову вартість дня (або одиниці продукції). Розглянемо два приклади, та для аналізу розрахуємо показники CV (відхилення за вартістю), та SV (відхилення від календарного плану)

Для варіанту 1 EV становить $5 \cdot 20 = 100$ грн.
 $CV = EV - AC$ $CV = 100 - 60 = 40$ грн.
 Економія коштів.
 $SV = EV - PV$ $SV = 100 - 100 = 0$ грн.
 У часових межах.

Для варіанту 2 EV становить $3 \cdot 20 = 60$ грн.
 $CV = 60 - 60 = 0$ грн.
 У межах бюджету.
 $SV = 60 - 100 = -40$ грн.
 Відставання від плану

132

Проектні зміни

Під **зміною** розуміють заміщення одного рішення іншим внаслідок впливу зовнішніх і внутрішніх чинників під час реалізації проекту.

Ініціювати зміни можуть замовник, інвестор, проектувальник або підрядчик.

Зміни у проект вносяться постійно. Вони впливають як на кінцеві результати, цінність і ефективність проекту, так і на тривалість та терміни завершення проекту, його вартість і бюджет, потребу в ресурсах і якість робіт.

Причинами внесення змін, як правило, є неможливість передбачити на стадії розробки проекту нові технічні рішення, ефективніші технології, матеріали й конструкції тощо, а також відставання у процесі реалізації проекту від запланованих термінів, обсягів внаслідок впливу дестабілізаційних чинників.

Під **управлінням змінами** розуміють реєстрацію всіх змін у змісті проекту (технології, обладнанні, вартісних показників, графіку виконання робіт тощо) з метою детального вивчення й оцінювання наслідків змін, організації координації виконавців, що реалізують зміни у проекті, а також прогнозування та планування майбутніх змін.

133

До **зовнішніх джерел змін** проекту належать майже всі позапроектні ризики: політичні, законодавчі, економічні, соціальні, технологічні, екологічні, міжнародні, географічні, метеорологічні та інші

Внутрішні джерела змін проекту формуються в середовищі учасників проекту в процесі їх взаємовідносин при його реалізації. Кожний з учасників проекту може певною мірою впливати на запланований процес реалізації, вносячи зміни в календарні терміни, графіки постачання матеріалів і устаткування, фінансування проекту.

Оцінювання наслідків змін проекту передбачає їх комплексний аналіз. Для цього спочатку збирають і узгоджують інформацію, необхідну для оцінювання наслідків змін. У процесі оцінювання певної зміни необхідно проаналізувати, як вона вплине на вартість, заплановані показники робіт і графіки виконання проекту, а також на результат проекту.

Зміни розглядає проектна команда чи спеціально створена для цього комісія з контролю та управління змінами, що складається з головних спеціалістів організації. Через те, що зміни можуть спричинити необхідність у додатковому фінансуванні, перегляд строків здачі об'єкта замовникові, до оцінювання й обговорення запропонованих змін слід залучати інвестора, замовника, постачальників та інших учасників проекту.

134

Види проектних змін, та їх вплив на проект

Зміни можуть виникати на будь-якій стадії виконання проекту і мати такий зміст і наслідки:

1. **Зміни у конструкції або обсягу проекту на стадії розроблення.** Це природно, але дуже часто вони приймаються без належної оцінки наслідків у розрізі часу і вартості. Після затвердження конструкції ці зміни виявляються надто дорогими.
2. **Пізнні зміни у конструкції.** Це зміни, які коштують найбільш дорого. Вони виникають як наслідок помилок на стадії розробки конструкції або намагань замовника відповідно до вимог часу використати новітні досягнення у технології, що призведе до збільшення обсягу робіт.
3. **Зміни на вимогу безпеки або законодавства.** Їх керівники проекту зобов'язані робити.
4. **Зміни для підвищення прибутковості та фінансової віддачі від проекту** (результати їх досить проблематичні). Питання про доцільність цих змін вирішується вищим керівництвом компанії відповідно до її політики. Дуже важко точно обчислити вартість змін і майбутні грошові потоки, NPV та IRR.
5. **Зміни як конфлікти,** особливо всередині компанії. Менеджери з виробництва прагнуть внести свої зміни, інколи доцільні, інколи надмірні; конструктори — свої (наприклад, у розмірах устаткування). Зусилля менеджера проекту мають бути спрямовані на усунення недоцільних змін і встановлення чіткої межі між «повинно» і «бажано», запровадження тільки тих змін, які необхідні для виконання визначених обсягів і вимог безпеки.

135

Процедура внесення змін до проекту

Встановити початковий обсяг, специфікацію, параметри, визначити графік виконання проекту.

Визначити зміни стосовно до початкових показників, повідомляти про них тих, кого це стосується, й оцінювати їхні наслідки.

Аналізувати, приймати або відхиляти ці зміни.

Запроваджувати ці зміни.

136

Система контролю за змінами вирішує такі завдання:

- визначає зміни відносно початкового обсягу;
- прогнозує витрати, час і вплив цих змін на інші роботи;
- фіксує інформацію щодо їх запровадження;
- інформує про них вище керівництво;
- запроваджує систему вирішення суперечностей з мінімальними конфліктами.

137

Склад документу «Вимога щодо зміни» (Запрос на изменение)

- визначається зміна, описуються і вказуються витрати, елементи роботи, яких це стосується;
- вказуються причини змін;
- наводиться прізвище ініціатора зміни, ставиться його підпис;
- розкриваються приблизні наслідки і вказуються сегменти, на які вплинуть ці зміни;
- дається оцінка впливу означеної зміни на календарний план виконання проекту і на витрати;
- наводиться класифікація причин змін з метою післяпроектного аналізу.

138

Код проекта	<input type="text"/>
Запрос на изменения №	<input type="text"/>
Дата	<input type="text"/>
Ф.И.О. получателя запроса, должность	Место для резолюции
Ф.И.О. инициатора изменений, должность	
Прошу внести в базовый план проекта следующие изменения:	
Категории предлагаемых изменений	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Описание предлагаемых изменений	
<input type="text"/>	
Обоснование необходимости изменений	
<input type="text"/>	
Подпись инициатора изменений	<input type="text"/>

139



Логічна схема звітування про виконання проекту



141

Вхідними даними для складання звіту про виконання проекту є:

1. План проекту він містить різні вхідні дані, які можна використовувати для оцінки виконання проекту.

2. Результати роботи – дані про те, які роботи виконані повністю, а які частково, які грошові кошти були витрачені, а які заощаджені і т.ін. Результати роботи мають бути відображені у звіті відповідно до плану управління інформаційним зв'язком. Точна, уніфікована інформація про результати роботи необхідна для складання звітів з виконання, що знадобляться у майбутньому.

3. Інші записи по проекту. Крім плану проекту та результатів роботи в рамках проекту інші документи також часто містять інформацію, яка стосується змісту проекту і яка має бути врахована при оцінці виконання проекту.

142

Методи та засоби для звітування про виконання проекту

1. Розгляд виконання проекту. Розгляд виконання проекту здійснюється на спеціальних нарадах; як правило, такі розгляди базуються на звітах про виконання, технології складання яких наведені далі.

2. Аналіз відхилень. Аналіз відхилень передбачає порівняння фактичних результатів проекту з плановими або очікуваними. Найчастіше аналізу піддають ціни та графіки, але відхилення від плану, змісту, якості та ризиків виявляються часто так само важливими, якщо не більше.

3. Аналіз тенденцій. Аналіз тенденцій включає дослідження через певні відтинки часу результатів проекту з метою визначення того, чи поліпшується або погіршується виконання.

4. Аналіз освоєного обсягу.

5. Методи та засоби поширення інформації.

143

Результати звітування про виконання проекту

Звіти про виконання проекту. Звіти про виконання проекту групують, підсумовують зібрану інформацію і подають результати аналізу. У звітах надані види інформації та рівень деталізації, необхідний для різних зацікавлених осіб, мають бути такими, як це задокументовано в плані управління інформаційним зв'язком.

Запити на зміну. Аналіз виконання проекту часто генерує запит на зміну деяких аспектів проекту. Цими запитами на зміну управляють у такий спосіб, як це описано в різних процесах контролю за змінами.

144

Ефективне звітування — має відповідати таким вимогам:

- а) складатися за структурою і змістом планів (у протилежному випадку окремі групи і менеджер оцінюватимуть різні показники);
- б) мають бути визначені критерії контролю;
- в) інструментарій контролю має бути простим і зрозумілим. Члени команди повинні витратити якомога менше часу на заповнення звітів;
- г) звіти повинні мати певну періодичність. Періодичність залежить від: тривалості проекту; стадії проекту; ризику і можливості провалу; рівня звітування. На початку довгострокового проекту можна звітуватися один раз на шість тижнів, а ближче до кінця — щотижня або навіть щоденно;
- д) звіти треба обговорювати на формальних (офіційних) зборах;
- е) звіти мають стимулювати творче обговорення проекту з метою розробки можливих шляхів і дій для усунення відхилень.

145

Принципи звітування у проекті

1. Система звітування має бути побудована таким чином, аби подавати менеджеру кожного рівня інформацію, релевантну його функціям і відповідальності, — не більше і не менше.

2. Систему інформування і звітування треба будувати у розрізі WBS і OBS. Більш докладна інформація надається по відхиленнях для того, щоб сконцентрувати увагу і зусилля на проблемах, які справляють значний вплив на витрати й час виконання проекту.

3. Система інформування і звітування має ґрунтуватися на чіткій системі кодування у розрізі WBS, OBS, CBS. Це дає змогу у подальшому комбінувати і консолідувати необхідні показники (у розрізі робіт або підрозділів).

4. Основним елементом системи інформування і звітування під час здійснення контролю має бути звіт про витрати.

5. Потрібно побудувати систему звітів. Завдяки цьому керівництво компанії одержує консолідовані звіти по всіх проектах, що виконуються, замовники і партнери — звіти по відповідних проектах, менеджер групи креслень — по всіх проектах, у яких задіяно цю групу, і т. ін.

6. Система звітування має бути пристосованою до відстежування і виявлення джерел негативних відхилень.

146

Логічна схема адміністративного закриття проекту

Роботи з адміністративного закриття не повинні тривати до завершення проекту. Кожна фаза проекту має бути вчасно і правильно закрита, для того щоб переконатися, що важливу й корисну інформацію не загублено.



147

Вхідні дані для адміністративного закриття проекту

- Документація з контролю виконання. Уся розроблена документація стосовно зберігання й аналізу результатів виконання проекту, включаючи планові документи, які створюють основу для контролю виконання, має бути доступною для перегляду під час адміністративного закриття.
- Документація на продукт проекту. Документи, розроблені для описання продукту проекту (плани, специфікації, технічна документація, креслення, електронні файли і т. Ін, - термінологія змінюється залежно від прикладної сфери), також мають бути доступними для перегляду під час адміністративного закриття.

Результати адміністративного закриття

- Архів Проекту. Вся безліч індексованих записів по проекту має бути підготовлена для передачі до архіву відповідними особами. Будь-які проектно-орієнтовані або програмно-залежні бази даних мають бути скориговані. Якщо проекти виконуються за контрактом або включають значні закупівлі, особлива увага має бути приділена зберігання записів стосовно фінансів.
- Формальне приймання. Має бути підготовлена документація, за якою клієнт або спонсор прийматиме продукт по проекту (чи фази проекту).
- Засвоєні уроки – документування випадків відхилень, коригуючих дій та інших типів уроків в такий спосіб, щоб вони стали частиною бази даних як по цьому так і по інших проектах, що виконуються в даній організації.

148

Тема 6. Управління ризиками проекту

Кафедра управління проектами в міському господарстві і будівництві

149

Зміст лекції

1. Сутність та види проектних ризиків. Причини виникнення та наслідки проектних ризиків.
2. Якісний та кількісний аналіз ризиків проектів.
3. Формування програм реагування на ризик.
4. Можливі стратегії поведінки компанії щодо ризиків: стратегія усунення ризиків, стратегія розподілу ризиків, стратегія зменшення ризиків, стратегія прийняття ризиків.
5. Дії компанії в межах кожної стратегії.

Питання для самостійного вивчення

1. Фактори, що визначають рівень ризикованості проекту.
2. Ранжирування ризиків.

150

Рекомендована література та корисні посилання

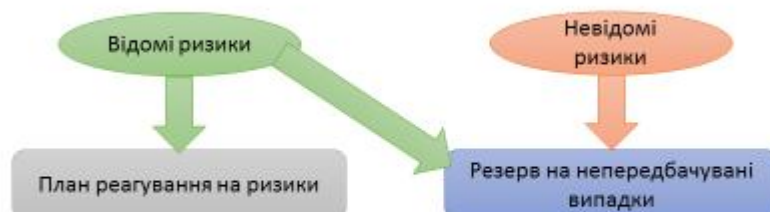
1. Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщинська В. В. Управління проектами: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2003. — 231 с.
2. Клиффорд Ф. Грей. Управление проектами: практ. Руководство / Ф. Грей Клиффорд, У. Ларсон Ерик; пер. с англ. — М.: Дело и сервис, 2003. — 528 с.
3. Тарасюк Г.М. Управління проектами: навч. посіб. / Г.М.Тарасюк. — К.: Каравела, 2004. — 344 с.
4. Тянь Р.Б. Управління проектами: підручник / Р.Б. Тянь, Б.І.Холод, В.А. Ткаченко. — К.: ЦНЛ, 2003. — 224 с.
5. Управление проектами / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г.Ольдерогге. — М.: Экономика, 2001. — 576 с.
6. Управление проектами: справ. для профес. / под ред. И.И.Мазура, В.Д. Шапиро. — М.: Высш. шк., 2001. — 875 с.
7. Дистанційний курс з дисципліни «Ділове адміністрування (Управління проектами)» — Режим доступу : <http://cdo.kname.edu.ua>

151

Визначення ризику

Ризик - це невизначена подія або умова, яка у разі виникнення має позитивну або негативну дію на проект, приводить до придбань або втрат у грошовому виразі

Під ризиком у проектному менеджменті розуміють імовірність певного рівня втрат фірмою частини своїх ресурсів або недоотримання доходів, або появу додаткових витрат під час реалізації проекту



Активно управляти можна лише відомими ризиками

Поняття ризику та невизначеності

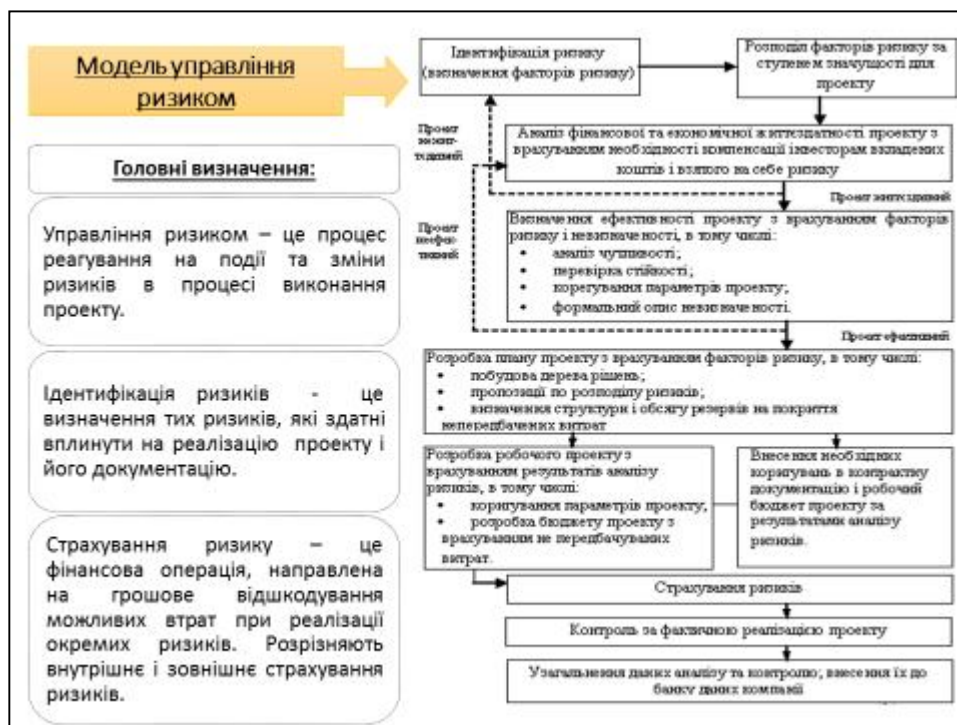
Ризик присутній тоді, коли ймовірність можна визначити на підставі досвіду, набутого в попередній період

Невизначеність існує тоді, коли можливість наслідків визначається суб'єктивно, оскільки відсутні дані

Атрибути ризику

- Випадок (подія) . Необхідно визначити у яких випадках може виникнути ризик.
- Вірогідність. Вірогідність виникнення ризику, як правило оцінюється у відсоткових показниках.
- Вплив. Виявлення того, на скільки великими будуть втрати, якщо ризик настане.

153



Деякі класифікаційні ознаки проектних ризиків

За тривалістю дії:

- Короткострокові;
- Довгострокові;

За мірою впливу на фінансовий стан підприємства:

- Допустимі ;
- Критичні;
- Катастрофчні;

За можливістю усунення:

- Недиверифіковані;
- Диверсифіковані;

За мірою впливу на зміну реальних активів:

- Динамічні;
- Статичні .

155

В залежності від причин виникнення ризику класифікують на такі групи: зовнішні ризики, внутрішні та інші ризики

Зовнішні ризики поділяються на:

1. Непередбачувані зовнішні ризики :

- заходи державного впливу у сфері оподаткування, ціноутворення, землекористування, фінансово-кредитній сфері, охорони навколишнього середовища, вплив органів експертизи та ін.;
- природні катастрофи (землетруси, повінь та інші природні катаклізми);
- кримінальні та економічні злочини (тероризм, саботаж, рекет та ін.);
- зовнішні ефекти: політичні (заборона на діяльність тощо), економічні (зрив постачання, банкрутство партнерів, клієнтів), екологічні (аварії), соціальні (страйки) і т.д.

2. Передбачувані зовнішні ризики:

- ринковий ризик (зміна цін, валютних курсів, вимог споживачів, кон'юнктури, конкуренція, інфляція та ін.);
- операційний ризик (відмова від цілей проекту, порушення правил експлуатації та техніки безпеки, неможливість підтримки робочого стану обладнання, споруд і т.д.).

156

В залежності від причин виникнення ризику класифікують на такі групи: зовнішні ризики, внутрішні та інші ризики

Внутрішні ризики поділяються на:

- 1. Внутрішні організаційні ризики:
- 2. Внутрішні технічні ризики:

До інших ризиків відносять транспортні, митні інциденти, ризики пов'язані зі здоров'ям людей, пошкодженням майна та правові, які виникають при придбанні ліцензій, патентів, авторських прав та ін.

З перерахованих ризиків слід виділяти ризики, які можуть бути застраховані. До таких ризиків можна віднести:

- прямі майнові збитки, пов'язані з перевезенням, поставкою матеріалів ;
- непрямі збитки, що спричинені демонтажем і переміщенням пошкодженого майна, неоподержанням орендної плати, повторним встановленням обладнання;
- ризики, що підлягають обов'язковому страхуванню (від пошкодження майна, від викрадення транспортних засобів, від нещасних випадків на виробництві, від захворювань).

157

При оцінці проектів найбільш суттєвими є наступні види невизначеності та ризиків

- невизначеність політичної ситуації, ризик несприятливих соціально-політичних змін у країні та регіоні;
- ризик, пов'язаний з нестабільністю економічного законодавства та поточної економічної ситуації;
- зовнішньоекономічний ризик (можливість введення обмежень на торгівлю та постачання, закриття кордонів тощо);
- неповнота та неточність інформації про динаміку техніко-економічних показників, параметрах нової техніки та технології;
- коливання ринкової кон'юнктури, цін, валютних курсів, невизначеність природно - кліматичних умов, можливість стихійних лих;
- виробничо-технологічний ризик (аварії, виробничий брак тощо);
- невизначеність цілей, інтересів та поведінки учасників; неповнота та неточність інформації про фінансовий стан та ділову репутації підприємств-учасників

158

Причини виникнення та наслідки проектних ризиків

З точки зору причин виникнення проектні ризики обумовлені:

- постановкою помилкової цілі, невизначеністю ситуації;
- можливістю відхилень в процесі реалізації рішень від цілей, що передбачені проектом, внаслідок внутрішнього та зовнішнього впливу;
- ймовірністю досягнення помилкового результату;
- можливістю виникнення несприятливих наслідків в ході реалізації проекту;
- обмеженістю ресурсів;
- зіткненням інтересів учасників проекту та виконавців;
- недостатньою кваліфікацією персоналу;
- форс-мажорними обставинами;
- договірною дисципліною (затримкою постачань, розривом контрактів);
- дисципліною зобов'язань (несвоечасною сплатою відсотків, податків та інших платежів);
- низькою якістю продукції, робіт, послуг тощо.
 - **Втрати** пов'язані з ризиком, можуть бути: **матеріальними** (додаткові витрати сировини, матеріалів, палива, обладнання та іншого майна), **фінансовими** (штрафи, пені, неустойки, неповернення дебіторської заборгованості, зменшення реалізації внаслідок зменшення цін та ін.), **трудовими** (непередбачені простой, виплати за простой та ін.), втратами часу, якості та ін.

159

Взаємозв'язок життєвого циклу проекту та стадій управління проектними ризиками



Ідентифікація ризиків

Ідентифікація ризиків – ітераційний процес виявлення ризиків, які можуть вплинути на проект, та документування їх характеристик.

Входи

1. Виходи інших процесів планування
2. Набутий досвід
3. Зовнішня інформація про ризики у сфері реалізації проекту

Методи

1. Огляд документації
2. Засоби збору інформації
3. SWOT-аналіз
4. Аналіз пропозицій
5. Контрольні таблиці

Виходи

1. Первинний реєстр ризиків, який містить: перелік виявлених ризиків; потенційні реакції на них з боку підприємства; та додаткові категорії, введені в процесі ідентифікації

161

Методи ідентифікації ризиків

1. Огляд документації - проводиться аналіз існуючої проектної документації, архіви минулих проектів, тощо

2. До засобів збору інформації відносять: мозковий штурм, метод Дельфі, опитування, тощо

3. SWOT-аналіз - полягає в розділенні чинників і явищ на чотири категорії: сильних (Strengths) і слабких (Weaknesses) сторін проекту, можливостей (Opportunities), що відкриваються при його реалізації, та загроз (Threats), пов'язаних з його здійсненням

4. Аналіз припущень. Кожен проект створюється і розробляється на основі ряду гіпотез, сценаріїв та припущень. Аналіз припущень це інструмент оцінки обґрунтування припущень, по мірі їх застосування у проекті. Даний аналіз ідентифікує ризики проекту, які виникають через неточність, або неповноту припущень

5. Контрольні листи - використовуються детальні контрольні списки (опитувальники), складені на основі досвіду (свого або чужого) виконання минулих проектів. Головний недолік - в відсутність системності, так що деякі суттєві ризики можуть бути пропущені

162

Шаблон реєстру ризиків проекту

№ ризика	Тип ризика	Название ризика	Вероятность	Влияние	Описание
1	Внешний. Финансовый	Несвоевременное финансирование	10%	1000	Оплата работ проекта осуществляется с опозданием

№	Риск	Индекс риска	Ответственный	Стратегия	Текущий статус
1	Несоблюдение сроков финансирования проекта Заказчиком	12	Иванченко	Финансирование работ производить за счет собственных ресурсов	Риск не осуществлен
2	Отсутствие четких сроков технической поддержки	12	Сидоренко	Известить Заказчика в объемах и сроках технической поддержки. Предложить Заказчику заключить договор на расширенную техническую поддержку	Риск не осуществлен
3	Недостаток программистов применяющих технологию Java	4	Петренко	Провести обучение дополнительных специалистов	Риск не осуществлен
4	Нарушение сроков поставки оборудования и материалов	6	Сидоренко	Закупить часть оборудования и материалов на локальном рынке	Риск не осуществлен

Якісний аналіз ризиків

Якісний аналіз ризиків – швидкий та не дорогий спосіб ранжування ризиків, що в подальшому є основою для кількісного аналізу ризиків, який є більш дорогим і тому проводиться над ризиками, які є найбільш вагомими за результатами якісного аналізу.

Входи

1. Первинний реєстр ризиків
2. Опис змісту проекту
3. Опис стану проекту
4. Шкала оцінювання ймовірності виникнення та впливу ризиків

Методи

1. Методика оцінювання ймовірності виникнення та впливу ризиків
2. Матриця ймовірностей та наслідків
3. Класифікація ризиків
4. Оцінка терміновості реагування на ризики

Виходи

1. Оновлений реєстр ризиків.
2. Перелік ризиків за пріоритетами.
3. Перелік ризиків, які потребують додаткового аналізу

Методи якісної оцінки ризиків

1. Методика оцінювання ймовірності виникнення та впливу ризиків – вибір методу оцінки ризиків, розробка (вибір) шкали оцінювання.

2. Матриця ймовірностей та наслідків - інструмент, що дозволяє визначати ранг ризику окремо для кожної цілі, наприклад, для вартості, часу або змісту

3. Класифікація ризиків – розподіл проранжованих ризиків на групи за певною характеристикою.

4. Оцінка терміновості реагування на ризики – ризики, які потребують можуть бути розглянуті як найбільш термінові для впровадження корегуючих заходів. Показниками пріоритетності можуть виступати: час реагування на ризик, признаки ризику, ранг ризику.

165

Матриця ймовірностей та наслідків

1. Розробка шкали ймовірності виникнення ризику

Інтервал ймовірності	Значення ймовірності, яке використовується для розрахунку	Словарний вираз	Числова оцінка
От 1% до 14%	7%	Крайне маловірогідне	1
От 15% до 28%	21%	Низька вірогідність	2
От 29% до 42%	35%	Скоріше ні	3
От 43% до 57%	50%	50-50	4
От 58% до 72%	65%	Можливо	5
От 73% до 86%	79%	Дуже правдоподібно	6
От 87% до 99%	93%	Майже точно	7

166

Матриця ймовірностей та наслідків

2. Розробка шкали впливу ризику на проект у грошовому виразі

Числова оцінка	Грошовий вираз	Значення впливу, яке використовується для розрахунку
1	до \$100	5%
2	\$100-\$1000	10%
3	\$1000-\$10,000	19%
4	\$10,000-\$100,000	39%
5	\$100,000-\$1,000,000	77%

167

Матриця ймовірностей та наслідків

3. Розробка матриці, де лівий стовпець містить значення ймовірності виникнення ризику, в першому рядку розташована шкала зі значеннями можливих наслідків. Клітинки заповнюються результатами перемноження значень цих шкал. Зіставляючи значення клітинки матриці зі шкалою оцінки впливу, ризику можна розділити за категоріями: малі, середні та великі.

Ймовірність	Вплив (Загроза)				
	1	2	3	4	5
5	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
4	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56
3	0,03	0,05	0,1	0,20	0,4
2	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24
1	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08
	Низький ризик				
	Помірний ризик				
	Високий ризик				

168

Зміна рангу ризику з часом

Вероятность	Последствия				
	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
0,9	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
0,7	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56
0,5	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40
0,3	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24
0,1	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08

169

Кількісна оцінка ризиків

Кількісна оцінка ризиків допомагає оцінити ймовірність їх виникнення та вплив наслідків на проект.



170

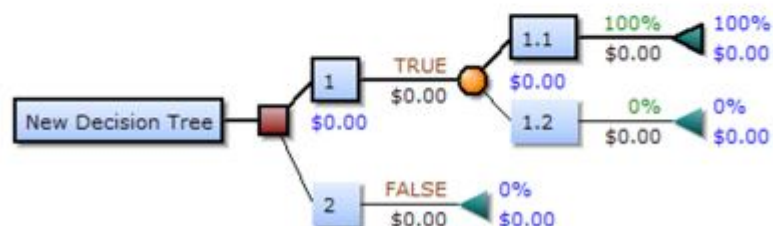
Аналіз чутливості

- Аналіз чутливості (sensitivity analysis) полягає в оцінці впливу зміни вихідних параметрів проекту на його кінцеві характеристики, в якості яких, зазвичай, використовується внутрішня норма прибутку або NPV. Техніка проведення аналізу чутливості полягає у зміні вибраних параметрів в певних межах, за умови, що інші параметри залишаються незмінними. Чим більше діапазон варіації параметрів, при якому NPV або норма прибутку залишається позитивною величиною, тим стійкіше проект.
- Аналіз чутливості проекту дозволяє оцінити, як змінюються результуючі показники реалізації проекту при різних значеннях заданих змінних, необхідних для розрахунку. Цей вид аналізу дозволяє визначити найбільш критичні змінні, які найбільшою мірою можуть вплинути на здійсненність і ефективність проекту.

171

Аналіз дерева рішень

- В аналізі рішень «дерево рішень» використовуються як візуальний і аналітичний інструмент підтримки прийняття рішень, де розраховуються очікувані значення (або очікувана корисність) конкуруючих альтернатив. Описує ситуацію з урахуванням кожної із наявних можливостей вибору і можливого сценарію;
- Дерево рішень складається з трьох типів вузлів:
 1. Вузли рішення — зазвичай представлені квадратами
 2. Імовірнісні вузли — представляються у вигляді кола
 3. Замикаючі вузли — представляються у вигляді трикутника



172

Аналіз очікуваної грошової вартості

- Аналіз очікуваної грошової вартості (ОДС) проводиться шляхом множення значення кожного можливого результату на ймовірність його появи, а потім отримані значення підсумовуються
- Математичне очікування грошової вартості - середньозважене усіх можливих результатів, де у якості ваги встановлюються вірогідності.
- Розраховується за формулою:

$$M(x) = \sum_{i=1}^N (x_j \times p_j),$$

- Де x_j - результат (дохід, витрати)
 p_j - ймовірність отримання результату x_j

173

Моделювання

- При моделюванні проекту використовується модель для визначення наслідків від впливу невизначеностей на результати проекту в цілому.
- Методи Монте-Карло (методи Монте-Карло, ММК) - загальна назва групи чисельних методів, заснованих на отриманні великого числа реалізацій стохастичного (випадкового) процесу, який формується таким чином, щоб його імовірнісні характеристики співпадали з аналогічними величинами розв'язуваної задачі. Використовується для вирішення завдань в різних областях.

174

Планування реагування на ризики

Планування реагування на ризики – це процес розробки методів та технологій зниження негативної дії ризиків на проект.

Входи
1. Виходи інших процесів управління ризиками

Методи
1. Уникнення ризику
2. Ігнорування ризику
3. Мінімізація ризику
4. Перенесення ризику
5. Прийняття ризику

Виходи
1. План реагування на ризики
2. Оновлений реєстр ризиків
3. Умови контрактів, реагування на ризики

175

Методи реагування на негативний ризик

Уникнення ризику передбачає зміну концепції, вимог замовника, специфікацій, з тим щоб довести ризик до прийняттого рівня. Простіше кажучи, усуваються джерела високого і іноді середнього ризику і приймаються рішення з більш низьким рівнем ризику. Іноді ризик може бути усунутий або зменшений за рахунок додаткової інформації

Ігнорування ризику, очевидно, являє собою ризиковану стратегію. Однак ігнорування ризиків, які характеризуються малими періодичними втратами, цілком розумно. Зазвичай такий підхід застосовується до ризиків, які мають малу ймовірність і мале вплив

Методи реагування на негативний ризик

Мінімізація ризику на передбачає виключення джерела ризику, але спрямована на його зменшення або пом'якшення наслідків, з тим щоб мінімізувати його вплив на проект. Оскільки такий підхід може збільшити вартість проекту, доцільність вибору даної альтернативи повинна бути розглянута з позицій співвідношення вартості, термінів виконання та якості проекту

Перенесення ризику передбачає передачу ризику з однієї частини системи в іншу і, відповідно, зниження загального системного ризику, або перерозподіл ризику між контрактором, замовником та іншими організаціями

177

Реагування на позитивний ризик

Використання. Ця стратегія може бути обрана, якщо необхідно, щоб дана сприятлива можливість гарантовано була реалізована. Дана стратегія призначена для усунення всіх невизначеностей, пов'язаних з ризиком верхнього рівня, за допомогою заходів, що забезпечують появу даної сприятливою можливістю в різних формах.

Спільне використання позитивних ризиків передбачає передачу відповідальності третій стороні, здатній щонайкраще скористатися представленою сприятливою можливістю в інтересах проекту.

Посилення. При застосуванні цієї стратегії змінюється «розмір» сприятливої можливості шляхом підвищення ймовірності виникнення та / або позитивного впливу, а також шляхом виявлення і максимізації основних джерел цих позитивних ризиків. Для підвищення цієї ймовірності можна спробувати зміцнити причину, що викликає сприятливу можливість, і цілеспрямовано посилити умови її появи.

178

Підходи керівників до управління ризиками

«Банкірський» підхід: особа, яка приймає рішення, готова прийняти будь-який ризик і призначає відповідну ціну. Вона виходить з найгіршого сценарію і намагається компенсувати будь-який можливий результат

«Страусиний» підхід: він припускає, що проблем не буде (все піде згідно плану). Іноді людям щастить з таким підходом, проте часом результат може бути катастрофічним

Інтуїтивний підхід: деякі досвідчені керівники просто використовують комбінацію своїх знань, досвіду, екстраполяцію і суб'єктивні оцінки. Цей підхід є ризикованим і зазвичай використовується тільки у випадках, коли немає іншого способу оцінки ризиків

Активний підхід: припускає, що неконтрольовані ризики можуть бути взяті під контроль за рахунок рішучих і енергійних дій

Моніторинг і контроль ризиків

- Моніторинг і контроль стежать за ідентифікацією ризиків, визначають залишкові ризики, забезпечують виконання плану ризиків і оцінюють його ефективність.
- Якісний контроль виконання проекту надає інформацію, що допомагає приймати ефективні рішення для запобігання виникнення ризиків. Для надання повної інформації про виконання проекту необхідна взаємодія між усіма менеджерами проекту.
- Метою моніторингу й контролю є з'ясування таких питань:
 - Чи впроваджена система реагування на ризики відповідно до плану?
 - Чи достатньо ефективним є реагування на ризики або необхідні зміни?
 - Чи змінилися ризики в порівнянні з попереднім значенням?
 - Чи відбулися події, спричинені впливом ризиків?
 - Чи прийняті необхідні заходи по мінімізації впливу ризиків?
 - Вплив ризиків виявився запланованим чи став випадковим результатом непередбачених умов і обставин?
- Контроль може спричинити за собою вибір альтернативних стратегій, прийняття поправок, перепланування проекту для досягнення базового плану. Між менеджерами проекту і групою ризику повинна бути постійна взаємодія, повинні фіксуватися всі зміни і явища. Звіти з виконання проекту повинні формуватися регулярно.

180

Тема 7. Управління якістю проекту

Кафедра управління проектами в міському господарстві і будівництві

18

Зміст лекції

1. Якість проектного менеджменту щодо відповідності проектним цілям та вимогам споживачів.
2. Організаційне забезпечення управління якістю проекту.
3. Сутність управління якістю проекту.
4. Планування якості проекту. Політика у сфері якості. Описання змісту проекту. Описання продукту. Норми та правила забезпечення якості.
5. Аудит якості проекту, його види. Контроль показників якості. Програма забезпечення якості проекту.
6. Контролювання якості проекту: план тестування й приймання компонентів проекту; інспекція етапів проекту; контрольні графіки; контрольні списки; діаграми Парето; статистичне моделювання; аналіз тенденцій.
7. Витрати на забезпечення якості.

Питання для самостійного вивчення

1. Проектування експериментів.
2. Заходи щодо поліпшення якості.

182

Рекомендована література та корисні посилання

1. Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщинська В. В. Управління проектами: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2003. — 231 с.
2. Клиффорд Ф. Грей. Управление проектами: практ. Руководство / Ф. Грей Клиффорд, У. Ларсон Ерик; пер. с англ. — М.: Дело и сервис, 2003. — 528 с.
3. Тарасюк Г.М. Управління проектами: навч. посіб. / Г.М.Тарасюк. — К.: Каравела, 2004. — 344 с.
4. Тянь Р.Б. Управління проектами: підручник / Р.Б. Тянь, Б.І.Холод, В.А. Ткаченко. — К.: ЦНЛ, 2003. — 224 с.
5. Управление проектами / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г.Ольдерогге. — М.: Экономика, 2001. — 576 с.
6. Управление проектами: справ. для профес. / под ред. И.И.Мазура, В.Д. Шапиро. — М.: Высш. шк., 2001. — 875 с.
7. Дистанційний курс з дисципліни «Ділове адміністрування (Управління проектами)» — Режим доступу : <http://cdo.kname.edu.ua>

183

Поняття якості в контексті проектного менеджменту

Під **якістю** розуміють сукупність властивостей, які зумовлюють придатність продукту задовольняти певні потреби споживачів відповідно до його призначення



Управління якістю проекту - це дії, спрямовані на встановлення, забезпечення і підтримку необхідного рівня якості проекту в процесі його розробки, обґрунтування та реалізації

184

Якість проектного менеджменту щодо відповідності проектним цілям та вимогам споживачів

Якість проекту

Відповідність цілям проекту

Концепція відповідності цілям проекту часто інтерпретується як засіб визначення рівня якості і може використовуватися під час реалізації проектів, пов'язаних з організаційними змінами, змінами в інформаційних системах чи проектах створення нових продуктів. Відповідність цілям передбачає відповідь на таке запитання: чия думка береться до уваги? Відповіддю на нього є вимоги, що пред'являються споживачем до якості згідно з специфікацією або технічним завданням.

Відповідність вимогам споживачів

Якість визначається як сукупність властивостей і характеристик продукту, що якнайповніше задовольняють вимоги споживачів. Це потребує від останніх здатності викласти свої вимоги щодо якості в офіційних документах; ними можуть бути перелік вимог споживачів до проектів організаційного розвитку, специфікація вимог споживачів до проектів створення нових продуктів тощо.

185

Чотири ключових аспекти якості (вітчизняна практика)

Якість продукту проекту, як відповідність ринковим потребам і сподіванням споживачів. (Оцінюється шляхом точного визначення потреб і очікувань споживачів і досягається шляхом дотримання системи стандартів на усіх стадіях проекту, від доінвестиційних досліджень до стадії виробництва)

Якість розробки і планування проекту. (Досягається завдяки детальній і ретельній розробці проектної і планової документації)

Якість виконання робіт за проектом відповідно до планової документації. (Забезпечується шляхом дотримання плану реалізації проекту, а також відповідних норм і стандартів, які регламентують процес виконання проектних робіт)

Якість ресурсів, що залучаються до виконання проекту. (Досягається завдяки якісному матеріально-технічному забезпеченню проекту упродовж його життєвого циклу)

186

Щоб забезпечити якість продукції, необхідно:

мати чітку специфікацію;

використовувати відповідні стандарти і норми;

залучати людські ресурси необхідної кваліфікації;

проводити аудит якості продукту і проекту загалом;

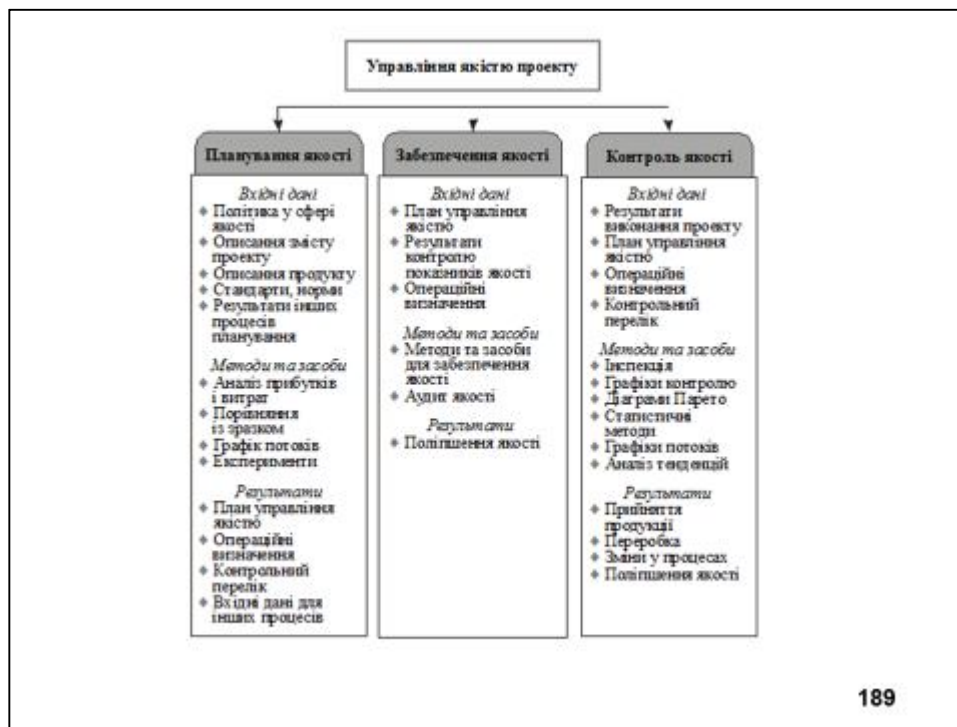
мати певний досвід у галузі управління проектами.

187

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.
- 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.

188



Складові системи управління якістю

- **Планування якості** — це визначення того, які стандарти якості потрібно застосувати до даного проекту і як домогтися відповідності їм.
- **Забезпечення якості** — це оцінка загального виконання проекту на регулярній основі для підтвердження того, що проект задовольняє стандарти якості.
- **Контроль якості** — це відслідковування певних результатів по проекту для встановлення того, чи відповідають вони стандартам якості, і для визначення шляхів усунення причин незадовільного виконання.

190

Вхідні дані для планування якості проекту

- політика у сфері якості;
- описання змісту проекту;
- описання продукту у вигляді конкретних специфікацій, отриманих від споживачів;
- стандарти, норми і вимоги до якості;
- результати інших процесів планування

191

Політика у сфері якості

- Політика у сфері якості — це загальні цілі й напрями діяльності організації з наголосом на якість, формально виражені менеджментом вищого рівня.
- 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 повинна відбивати рівень якості, який має бути досягнутий у здійсненні проекту, та шляхи його досягнення.
- Політику якості треба сформулювати стисло і чітко, вона має бути зрозумілою кожному і доведеною до відома всіх учасників проекту.

192

Основні принципи політики у сфері якості:

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);

програма забезпечення якості має бути частиною загального плану проекту.

193

Норми та правила забезпечення якості

- 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**».

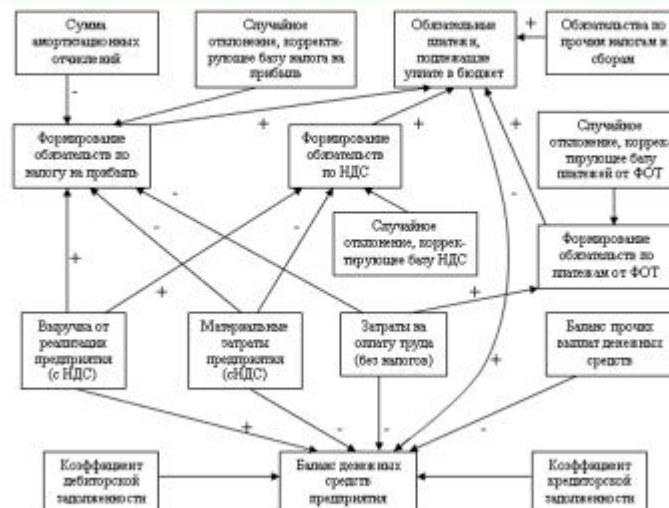
194

Методи та засоби планування якості проекту:

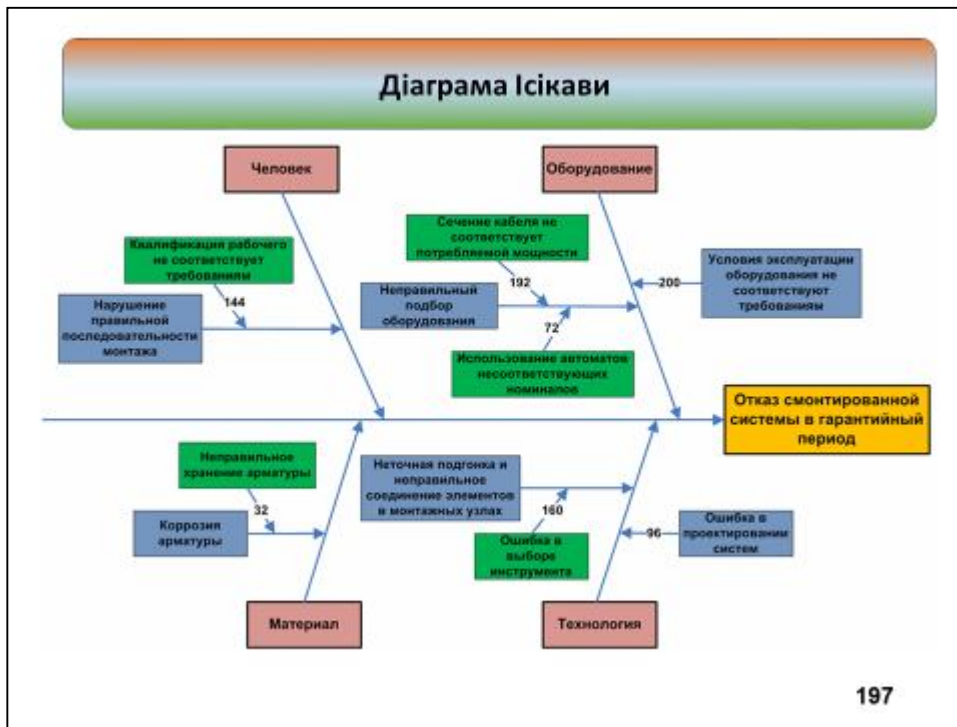
- Процес планування якості передбачає розгляд співвідношення **прибутків і витрат**. Прибуток від дотримання вимог якості полягає у тому, що в майбутньому знадобиться менше переробок, а це означає більш високу продуктивність, менші витрати, більш повне задоволення вимог споживачів і всіх зацікавлених 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.
- Порівняння із 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.
- 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;
 - графіки потоків у вигляді блок-схем, які відображають взаємодії між різними елементами систем і процесів.

195

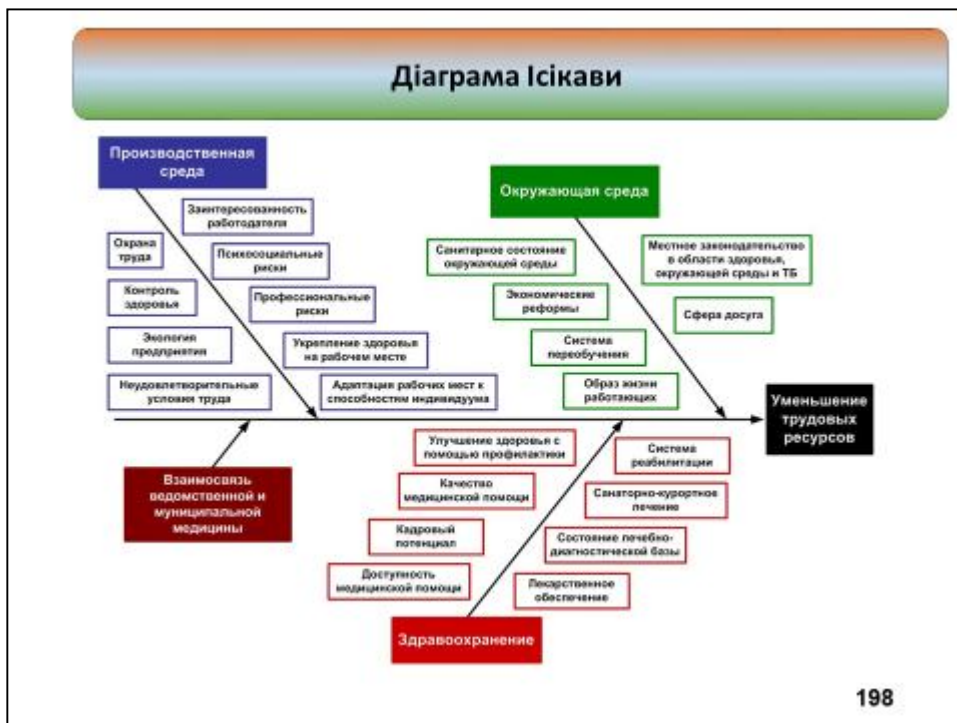
Причинно-наслідкова діаграма



196



197



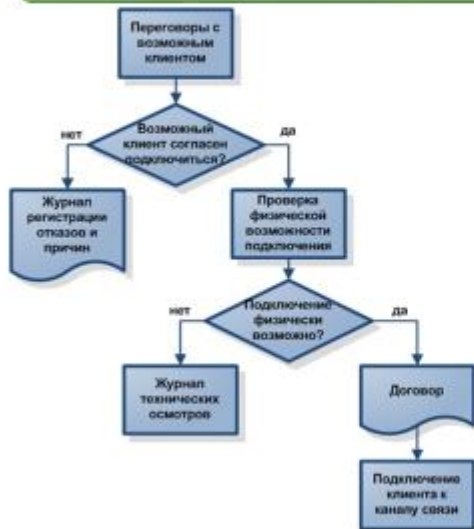
198

Діаграма Ісікаві



199

Потокова діаграма



«Подключение клиента к выделенным каналам связи»

200

Система управління якістю повинна включати перелік керівних документів:



201

Програма забезпечення якості проекту

- Повноваження і відповідальність осіб і організацій, що здійснюють діяльність, яка впливає на якість проекту, повинні бути чітко встановлені і закріплені документально. Це оформлюється в рамках спеціальної Програми забезпечення якості проекту.
- В даній Програмі знаходить відображення стратегія забезпечення якості проекту, що визначається на початковій стадії його виконання задовго до розміщення замовлень на придбання і доставку обладнання. Програма визначає заходи, направлені на забезпечення якості виконання робіт по проекту, в тому числі заходи по контролю якості.
- Програма повинна передбачати:
 - організаційну структуру, в рамках якої вона буде реалізовуватись;
 - чітко розподілені обов'язки і рівень повноважень окремих осіб, груп і організацій, що приймають участь у вирішенні цієї проблеми.

202

Результати планування якості

- 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?»)
- Операційні визначення - описують у специфічних термінах «що є що», а також спосіб вимірювання якості в процесі контролю;
- План управління якістю.

203

План управління якістю

Включає заходи щодо реалізації політики у сфері якості із зазначенням термінів виконання, відповідальних за виконання, критеріїв оцінки та бюджету. В цьому плані відображається стратегія забезпечення якості здійснення проекту, яка визначається на початковій стадії його виконання.

204

Вхідні дані забезпечення якості

- Забезпечення якості — це система послідовних запланованих і реалізованих робіт для підтвердження того, що проект задовольняє відповідні стандарти.
- Вхідні дані:
 - План управління якістю;
 - Результати контролю показників якості , які подаються у вигляді записів з тестування та перевірки показників у форматі, прийнятному для порівняння й аналізу даного проекту;
 - Операційні визначення.

205

Методи та засоби забезпечення якості

- Аналіз проекту – це офіційне, документоване і систематичне оцінювання проекту, яке виконується персоналом, не пов'язаним безпосередньо з його розробленням.
- Оцінювання зразка- це офіційна процедура оцінки різних аспектів продукту, включаючи випробування в робочих умовах у реальній обстановці, на відповідність вимогам замовника та технічним завданням.
- Альтернативний розрахунок – може полягати у повному перерахунку, або у скорочених перерахунках, які стосуються критичних компонентів чи систем.
- Порівняння з проектом одного з перевірених на практиці виробів, або з проектами інших виробів, які існують на ринку.
- Аудит якості

206

Аудит якості

© Відповідно до стандарту ISO 8402 аудит якості — це систематичне і незалежне дослідження, яке проводиться для того, щоб встановити, чи відповідає діяльність щодо якості запланованим вимогам, наскільки ефективно ці вимоги реалізуються і чи будуть досягнуті поставлені цілі

- Аудит системи управління якістю
- Аудит процесів
- Аудит продукту

207

Результати процесу забезпечення якості:

- Поліпшення якості, що включає дії з підвищення ефективності проекту для надання додаткових переваг зацікавленим особам проекту.
- Витрати на забезпечення якості проекту
 - витрати на попередження проблем з якістю;
 - витрати на оцінку і контроль якості;
 - внутрішні втрати внаслідок низької якості;
 - зовнішні втрати внаслідок низької якості.

208

Витрати на забезпечення якості проекту

- Попереджувальні витрати — це витрати, пов'язані з плануванням якості; організацією системи управління якістю; розробкою вимог до контролю якості сировини і матеріалів, виробничих процесів і продукції; підготовкою методичних інструкцій тощо. До них також належать витрати на створення програм навчання і підготовки кадрів у галузі управління якістю, витрати на удосконалення системи забезпечення якості, різного роду організаційні витрати.
- Витрати на оцінку — це витрати на випробування і контроль під час прийому вхідних матеріалів; перевірку контрольно-вимірювальних приладів та ремонт їх; технічний контроль; випробування виробів для оцінки їхніх експлуатаційних характеристик; витрати часу працівників на перевірку ними якості своєї роботи і технологічного процесу, вибіркового контролю в процесі виробництва (самоконтроль); нагляд за якістю і системами якості. До витрат на оцінку належать також витрати на атестацію якості продукції (оплата послуг, які надаються незалежними випробувальними центрами, лабораторіями, страховими фірмами і т. ін.); витрати на відвантаження продукції; на випробування продукції в експлуатації (проведення випробувань у споживача).
- Витрати через внутрішні відмови утворюються з причин невідповідності якості, виявлених до відправлення продукції споживачам, тобто це витрати на виправлення браку і витрати на брак, що не підлягає виправленню.
- Витрати через зовнішні відмови включають витрати на доробку продукції протягом гарантійного терміну за рекаламаціями споживачів; витрати на усунення дефектів у процесі технічного обслуговування; штрафи за низьку якість у межах юридичної відповідальності за якість; витрати, пов'язані з поверненням продукції, що не відповідає належному рівню якості, чи окремих деталей, вузлів, які вийшли з ладу.

209

Контролювання якості проекту

- Контроль якості включає відслідковування конкретних результатів за проектом для встановлення того, чи відповідають вони стандартам і вимогам щодо якості, а також для визначення шляхів усунення причин незадовільного виконання робіт.
- Контроль якості виконується службою якості
- **Для контролю якості проекту потрібно мати:**
 - план управління якістю;
 - операційні визначення;
 - контрольні переліки;
 - результати реалізації проекту, що включають як результати виконання процесів за проектом, так і результати за продуктом.

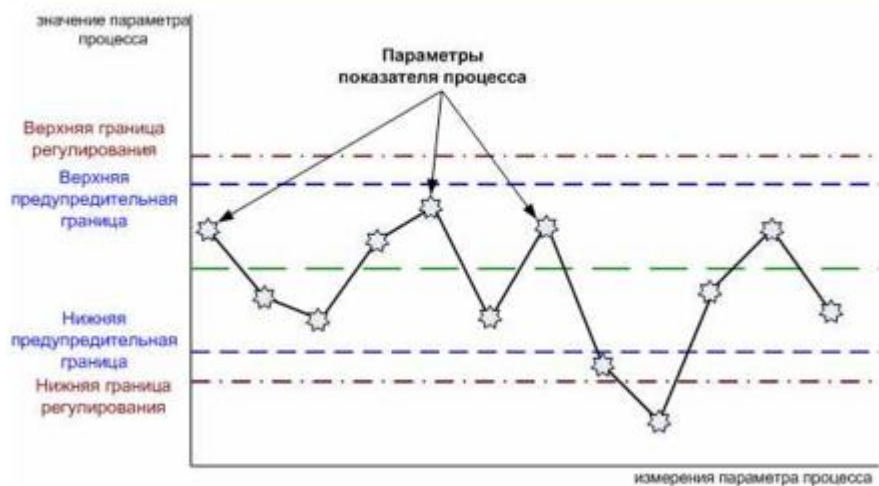
210

Методи та засоби контролю якості проекту :

- Інспекція включає такі дії, як вимірювання, перевірка, тестування, що виконуються для визначення того, чи відповідають отримані результати встановленим вимогам. Інспекція може здійснюватися на будь-якому рівні: на рівні окремих робіт, комплексу робіт чи проекту загалом; інспекції може піддаватися кінцевий і проміжний продукт проекту.
- Графіки контролю, або контрольні карти — це графічне зображення результатів процесу у часі. Їх використовують для визначення того, чи перебуває процес «під контролем», тобто чи відмінності у результатах спричинені випадковими відхиленнями, а чи виникли непередбачені події, які мають бути ідентифіковані та скориговані. Якщо процес контролюється, він не повинен змінюватися.
- Графіки контролю можуть використовуватися для відстежування вихідних змінних будь-якого типу. Їх можна використовувати для моніторингу вартісних і планових відхилень, змін обсягу і частоти змін змісту проекту, похибок у проектній документації або в інших процесах проекту, аби визначити, чи перебуває під контролем управління проектом.
- Діаграма Парето — це діаграма, яка ілюструє появу різних причин невідповідності, впорядкованих за частотою (рангом) виникнення певної причини. Упорядкування за рангом використовують для здійснення коригуючих дій: команда проекту повинна на основі відомого правила 80 : 20 вживати заходи, спрямовані насамперед на усунення проблем, які спричиняють найбільшу кількість дефектів.

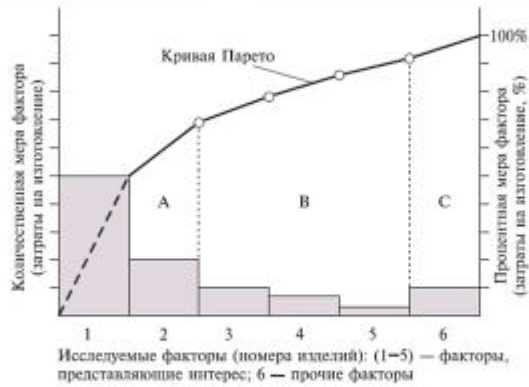
211

Контрольна карта (приклад)



212

Діаграма Парето



213

- Статистичні методи (статистичні вибірки, аналіз динамічних рядів, кореляційно-регресійний аналіз тощо) передбачають створення статистичних вибірок і моделей для проведення перевірки, щоб значно скоротити витрати і час на контроль якості. Тому потрібно, щоб команда управління проекту була обізнана з різними технологіями статистичного моделювання.
- Графіки потоків використовують під час контролювання якості як допоміжний засіб в аналізі проблем, що виникають.
- Аналіз тенденцій передбачає використання математичних методів для прогнозування майбутніх результатів. Аналіз тенденцій часто використовують для відстежування:
 - технічних показників виконання (скільки похибок або дефектів було визначено і скільки з них залишилося не виправленими);
 - вартісних і планових показників виконання (скільки робіт за період було завершено зі значними відхиленнями).

214

Результатом контролю якості мають бути рішення щодо:

- поліпшення якості
- прийняття робіт, продукції;
- ідентифікації браку і розробки та реалізації заходів для управління продукцією, яка не відповідає встановленим вимогам, нормам і стандартам;
- переробки продукції;
- введення змін у процеси;

215

Харківський національний університет міського
господарства імені О.М.Бекетова

Тема 8. Управління персоналом у проектах

Кафедра управління проектами в міському господарстві і будівництві

116

Зміст лекції

1. Основні сфери та напрями управління персоналом у проектах. Вимоги до проектного менеджера.
2. Стилї лідерства. Делегування повноважень.
3. Формування команди проекту. Робота з формування команди. Стадії розвитку команди.
4. Переговори та попереднє призначення у команді. Аналіз ролей членів команди (тест Белбіна).
5. Організація зворотного зв'язку в команді. Навчання членів команди. Удосконалення індивідуальних навичок членів команди. Навчання поведінки в команді.
6. Організаційна культура команди проекту. Мотивація окремих виконавців та груп. Трансформування системи винагород та визнання. Мотивація функціональних менеджерів.
7. Управління конфліктами в проекті. Критичні сфери поведінки персоналу під час виконання проекту. Причини конфліктів. Джерела конфліктів. Стратегія запобігання конфліктів.

Питання для самостійного вивчення

1. Ознаки ефективного проектного менеджера
2. Оптимізація структури персоналу проекту
3. Аналіз і оцінка зацікавлених осіб.

217

Рекомендована література та корисні посилання

1. Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщинська В. В. Управління проектами: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2003. — 231 с.
2. Клиффорд Ф. Грей. Управление проектами: практ. Руководство / Ф. Грей Клиффорд, У. Ларсон Ерик; пер. с англ. — М.: Дело и сервис, 2003. — 528 с.
3. Тарасюк Г.М. Управління проектами: навч. посіб. / Г.М.Тарасюк. — К.: Каравела, 2004. — 344 с.
4. Тянь Р.Б. Управління проектами: підручник / Р.Б. Тянь, Б.І.Холод, В.А. Ткаченко. — К.: ЦНЛ, 2003. — 224 с.
5. Управление проектами / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г.Ольдерогге. — М.: Экономика, 2001. — 576 с.
6. Управление проектами: справ. для профес. / под ред. И.И.Мазура, В.Д. Шапиро. — М.: Высш. шк., 2001. — 875 с.
7. Дистанційний курс з дисципліни «Ділове адміністрування (Управління проектами)» – Режим доступу : <http://cdo.kname.edu.ua>

218

Основні сфери та напрями управління персоналом у проектах

Лідерство проектного менеджера;

Розвиток команди і групової роботи;

Мотивація індивідуумів і групи;

Управління конфліктами.

219

Вимоги (компетенції) до проектного менеджера

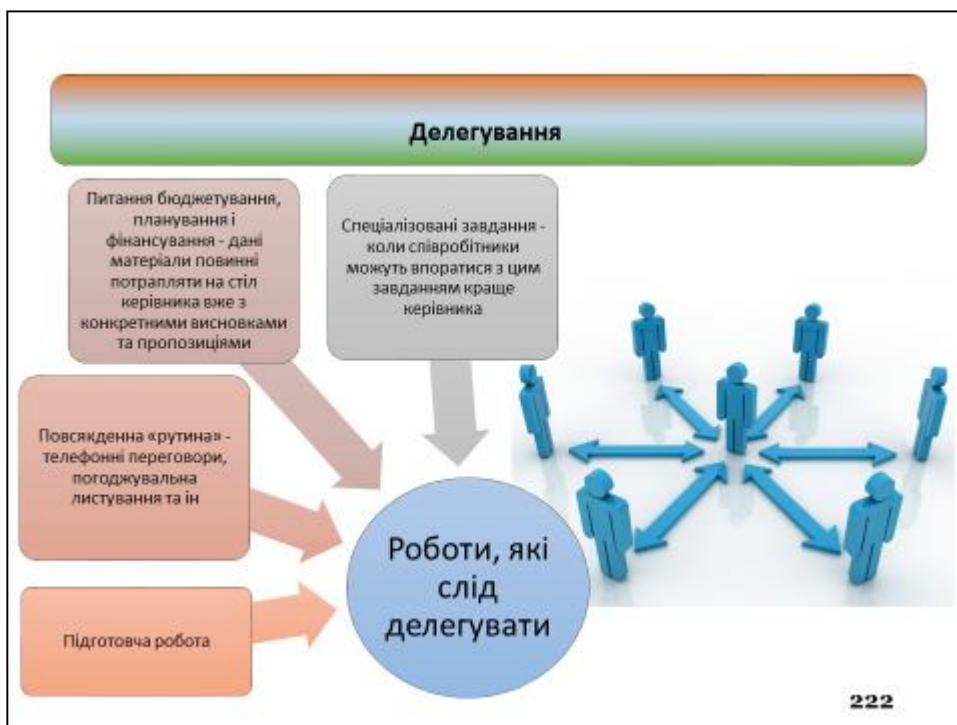
Поведінкові
компетенції

Технічні
компетенції

Контекстні
компетенції

Компетенції
проектного
менеджера
згідно IPMA ICB
version 3.0

220



Принципи делегування за Цвілінгом

- Визначити які завдання можна делегувати, а які - ні.
- З'ясувати, кому делегувати
- Завдання та інструкції, що видаються працівникам, повинні бути правильно поставлені і трактуватися однозначно.
- Важливо встановити конкретний термін виконання завдання і кілька контрольних точок, на яких буде перевірятися, як просувається її рішення.
- Видати підлеглому певний кредит довіри і надати йому свободу дій.
- Делегувати потрібно не тільки завдання, але і відповідальність за її виконання.
- Не можна дозволяти команді перекладати задачу назад на керівника.

223

Команда проекту

Група - це деяка кількість людей, що знаходяться в одному місці в один час, але які не мають однієї, об'єднуючої їх мети.

Команда - це група фахівців, що володіють певною кваліфікацією, знаннями, вміннями, навичками і якостями, необхідними для ефективного досягнення поставленої перед ними спільної мети.

Головна відмінність між групою і командою всередині організації - це виникнення в останньої так званого СИНЕРГЕТИЧНОГО ЕФЕКТУ, суть якого полягає в тому, що результат зусиль членів команди виявляється значно більше арифметичної суми тих результатів, які могли б отримати члени команди, працюючи порізно.

224

Методи формування команди проекту

Підхід заснований на цілях - дозволяє членам команди краще орієнтуватися в процесах вибору та реалізації спільних групових цілей реалізації проекту

Міжособистісний підхід сфокусований на поліпшенні міжособистісних відносин у команді і заснований на тому, що міжособистісна компетентність збільшує ефективність діяльності команди

Рольовий підхід-проведення дискусії і переговорів серед членів команди щодо їх ролей; передбачається, що ролі членів команди частково перекриваються

Проблемно-орієнтований підхід передбачає організацію заздалегідь спланованих серій зустрічей з групою фахівців в рамках команди, що мають спільні організаційні відносини і цілі

225

Процеси управління людськими ресурсами згідно РМВОК

Розробка плану управління людськими ресурсами - процес визначення та документування ролей, відповідальності, необхідних навичок та підзвітності, а також створення плану управління забезпеченням проекту персоналом.

Набір команди проекту - процес підтвердження доступності людських ресурсів і набору команди, необхідної для виконання завдань за проектом.

Розвиток команди проекту - процес підвищення кваліфікації членів команди проекту, поліпшення взаємодії між ними і загальних умов роботи команди з метою підвищення ефективності виконання проекту.

Управління командою проекту - процес контролю ефективності діяльності членів команди, забезпечення зворотного зв'язку, вирішення проблем та управління змінами, спрямований на оптимізацію виконання проекту.

226

Набір команди проекту (методи і інструменти)

Попереднє призначення. У деяких випадках члени команди проекту відомі заздалегідь, тобто вони попередньо призначені на певні посади

Переговори. Застосовується при задіянні персоналу у різних проектах.

Набір персоналу. Якщо у виконуючої організації для виконання проекту не вистає штатних фахівців, то необхідні послуги можна отримати зі сторонніх джерел. Це може виражатися у наймі консультантів або передачі робіт стороннім організаціям на умовах субпідряду

Віртуальні команди. Створення віртуальних команд відкриває широкі можливості по залученню нових членів в команду проекту. Віртуальні команди можна визначити як групи людей, об'єднаних спільною метою, причому кожен член групи виконує роботу при мінімальному особистому контакті або при повній його відсутності. Робота таких команд стала можливою завдяки електронним засобам комунікації

227

Ролі за белбінім



ВЕДУЩИЙ



ОРГАНІЗАТОР



КОЛЛЕКТИВИСТ



ИННОВАТОР



СЕТЕВИК



РЕАЛІЗАТОР



ИСПОЛНИТЕЛЬ



АНАЛИТИК



228

Організація зворотного зв'язку в команді. Метод самодіагностики команди (G.R.P.I.)

- Назва методу - це аббревіатура від англійського словосполучення Goals (цілі) – Roles (ролі) – Team Processes (процеси командної діяльності) – Interpersonal Relationships and Individual Styles (міжособистісні відносини та індивідуальні стилі поведінки)



229

Метод самодіагностики команди (G.R.P.I.)

Шкала оцінки:

- 1 – Ви не згодні з твердженням.
- 3 – Ви згодні з твердженням частково.
- 5 – Ви повністю згодні з твердженням

Позиція	Ступінь згоди
<i>(G) Цілі</i>	
1. Цілі діяльності ясні і члени команди налаштовані на їх досягнення	1 2 3 4 5
<i>(R) Ролі</i>	
2. Робота організована таким чином, що чітко сприяє досягненню цілей	1 2 3 4 5
3. Максимально використовуються індивідуальні можливості кожного	1 2 3 4 5
4. Кожен чітко знає, за що відповідає і виконання якої роботи від нього очікують	1 2 3 4 5
5. Лідерство розподілене між членами команди	1 2 3 4 5
<i>(P) Процеси командної діяльності</i>	
6. Рішення приймаються з урахуванням того, хто має більший досвід і знання, а не на основі ієрархії та авторитету	1 2 3 4 5
7. Конфлікти вирішуються відкрито і конструктивно	1 2 3 4 5
<i>(I) Міжособистісні відносини і індивідуальні стилі</i>	
8. У міжособистісних стосунках і в спілкуванні переважають довіра та відкритість	1 2 3 4 5
9. Виділяється час для аналізу процесу спільної роботи (як ми ставимося один до одного, спілкуємося, керуємо конфліктами та ін.) з метою її вдосконалення	1 2 3 4 5
10. Заохочуються гнучкість, чуйність до потреб інших людей, інноваційність і творчий підхід	1 2 3 4 5

230

Методи навчання членів команди

Навчання поза робочим місцем

- **Ділові ігри** – розбір навчального прикладу, в ході якого учасники гри отримують ролі в діловій ситуації і розглядають наслідки прийняття рішень.
- **Навчальні ситуації** – реальна або придумана управлінська ситуація з питаннями для аналізу.
- **Моделювання** – відтворення реальних умов праці.
- **Тренінг сенситивності (чутливості)** – участь в групі з метою підвищення людського сприйняття і покращення взаємодії з іншими.
- **Лекція** – монолог інструктора, в ході якого аудиторія сприймає матеріал на слух.
- **Самостійне навчання** – працівник сам обирає темп навчання, кількість повторень.
- **Рольові ігри** – працівник ставить себе на місце іншого з метою одержання практичного досвіду.

231

Організаційна культура команди проекту

Організаційна культура - інтегральна характеристика команди проекту як організаційної структури, включає такі елементи, як система цінностей, зразки поведінки, способи оцінки результатів, типи управління.

До складу організаційної культури входять:

- усвідомлення свого місця в команді;
- цінності і норми поведінки;
 - звичаї ділової практики;
 - комунікаційна система і культура спілкування;
 - критерії та правила повноважень і відповідальності, статусу і влади;
 - правила неформальних відносин;
 - звички і традиції, які склалися в команді;
 - взаємини між людьми;
 - трудова і ділова етика.

232

Мотивація

Потреби - це усвідомлення нестачі чого-небудь, що спричиняє спонукання до дії. Потреби можна поділити на первинні та вторинні.

Мотивація - це процес, по стимулюванню людини або групи людей до активізації діяльності по досягненню цілей організації. Сучасні теорії мотивації базуються на даних психологічних досліджень. Вони акцентуються на виявленні переліку та структури потреб людей.

Винагорода - це все те, що людина вважає для себе цінним. При цьому необхідно враховувати індивідуальність людини, її особисте поняття цінності.

Стимули, які не потребують інвестицій з боку компанії:

- Привітання з днем народження
- «Вітрина успіхів» або «дошка пошани».
- «Листок ганьби»
- Вимпели і кубки кращому продавцеві
- «Легенди компанії»
- Система адаптації персоналу
- Включення співробітників у процес прийняття рішень.
- Похвала. Усна на загальних зборах і святах, вручення грамот, тощо.

233

Мотивація

- **Стимули, що вимагають інвестицій, що розподіляються безадресно**
 - Головним чином подібні стимули «працюють» на підвищення якості трудового життя. Сюди ж відносяться зусилля компанії з організації внутрішньофірмового навчання і корпоративних свят.
 - Організація харчування за рахунок компанії.
 - Забезпечення працівників проїзними квитками.
 - Надання форми, спецодягу на конкретних робочих місцях (але не конкретним людям).
 - Організація якісного медичного обслуговування (медична страховка).
 - Надання абонементів у фітнес-центри.
 - Поліпшення організаційно-технічних умов на робочих місцях.
 - Організація навчання (як всередині, так і поза компанією).
 - Корпоративні свята.
 - Надання деяким категоріям співробітників (студентам, пенсіонерам, молодим матерям) права на «пільговий» робочий день. Скорочений робочий день, неповний робочий тиждень, ковзний або гнучкий графік.
- **Стимули, що вимагають інвестицій, що розподіляються адресно**
 - Надання безпроцентної позики на поліпшення житлових умов,
 - Безоплатна матеріальна допомога
 - Навчання за рахунок компанії.
 - Повна або часткова оплата проїзду до місця відпочинку або самого відпочинку.
 - Оплата путівок працівникам та членам їхніх сімей на лікування, відпочинок, екскурсії, подорожі.
 - Допомога у влаштуванні дітей співробітників в табори відпочинку, навчальні заклади (дитсадки, школи).
 - Надання службового автотранспорту.
 - Оплата мобільних телефонів, Інтернету, якщо співробітник користується особистим телефоном і домашнім Інтернетом в службових цілях.

234

Управління конфліктами в проекті

Конфлікт - процес розвитку і вирішення протиріч

Виділяють такі типи конфліктів:

- внутрішньоособистісний;
- міжособистісний;
- між особою і групою;
- між групами.

Конфлікт, крім негативних емоцій, містить у собі наступні концептуальні позитивні складові

- Конфлікт як засіб виявлення проблем
- Конфлікт як стимул позитивних змін
- Конфлікт як спосіб самопізнання
- Конфлікт як канал емоційної розрядки

235

Причини конфліктів

- В основному, конфлікти викликають три групи причин, зумовлених:
 - трудовим процесом;
 - психологічними особливостями взаємин людей;
 - особистісними особливостями членів групи.
- Структура конфліктної ситуації представлена на малюнку



236

Чотири основні стадії конфлікту

виникнення об'єктивної конфліктної ситуації;

усвідомлення конфлікту;

конфліктні дії;

зняття або вирішення конфлікту.

237

Методи управління конфліктною ситуацією

- Подоланню конфлікту сприяють наступні структурні методи:
 - роз'яснення вимог до роботи;
 - використання координаційних і інтеграційних механізмів, взаємопов'язаних дій різних людей і підрозділів, процедури прийняття рішень і обмін інформацією;
 - встановлення комплексних цілей;
 - застосування системи винагород.
- Міжособистісні методи управління конфліктною ситуацією базуються на п'яти основних стилях поведінки:
 - згладжування;
 - компроміс;
 - співробітництво;
 - ігнорування;
 - протидію.

238

Навчальне видання

СТАРОСТИНА Альона Юріївна,
КОСЕНКО Наталія Вікторівна

ДІЛОВЕ АДМІНІСТРУВАННЯ (УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ)

СЛАЙД-КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для студентів магістратури денної та заочної форм навчання
за спеціальністю 073 – Менеджмент
галузі знань 07 – Управління та адміністрування)*

Відповідальний за випуск *І. В. Чумаченко*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *І. В. Волосожарова*

План 2019, поз. 138 Л

Підп. до друку 12.02.2019. Формат 60 × 84/16.
Друк на ризографі. Ум. друк. арк. 5,5.
Тираж 50 пр. Зам. № .

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 5328 від 11.04.2017.