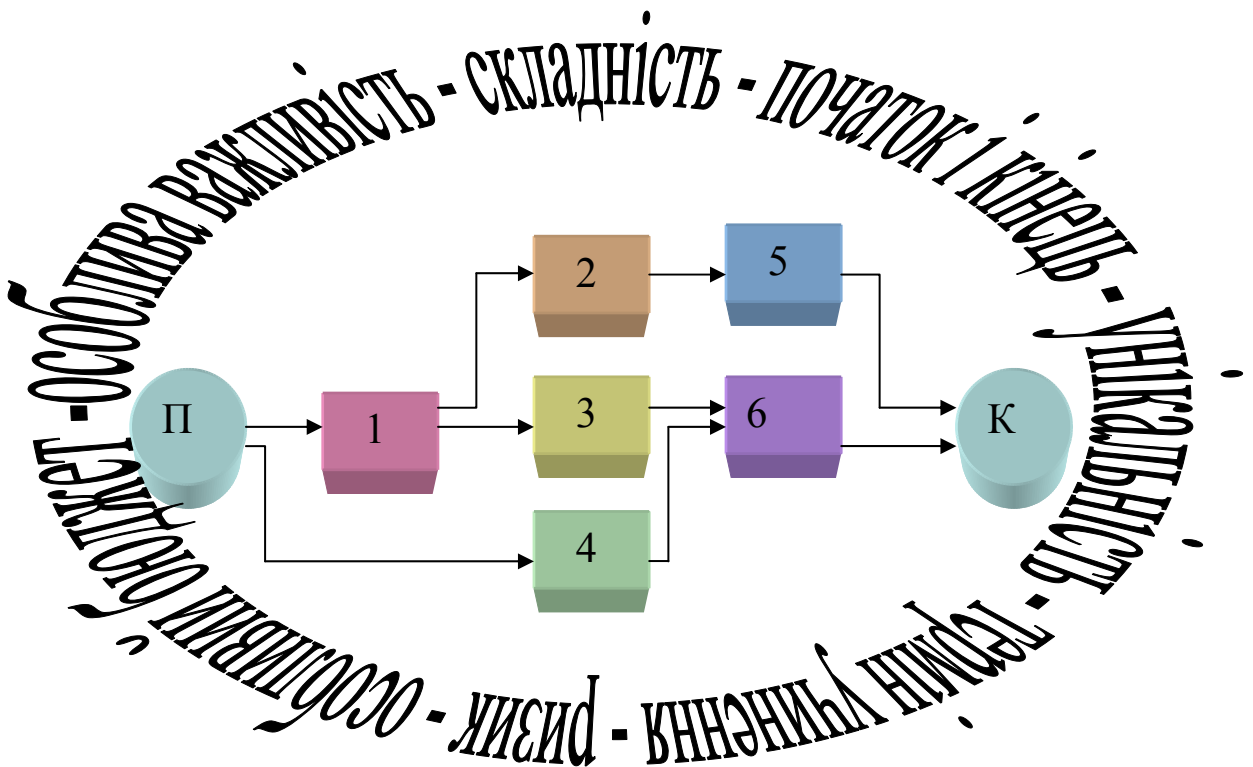


Вілфрід Трілленберг

# Проектний менеджмент

Конспект лекцій і семінарів



ББК

Т 67

**Трілленберг Вілфрід.**

Проектний менеджмент. Конспект лекцій і семінарів. – Тернопіль: Економічна думка, 2001. – 95 с.

Праця знайомить читача з основними положеннями економіко-організаційного підходу до рішення проблем проекту як задуманого плану дій, наміру.

Мета видання – розширити існуючу базу знань у царині проектного менеджменту.

Матеріали представлені методом формалізації – у вигляді схем і таблиць з переліком відповідних чинників і критеріїв. Зв'язок із дійсністю змальовано численними прикладами. Читач може перевірити свої знання за допомогою тестів, контрольних запитань і відповідей.

Поняття “проектний менеджмент” розуміється по-різному. У широкому сенсі – це підготовка проекту – від планування до ухвалення рішення щодо його початку – і його реалізація проектною організацією (проектною групою). У широкому розумінні, як свідчить практика, поняття “проектний менеджмент” використовується для організації великих і самостійних проектів у фазі реалізації.

У праці проектный менеджмент розглядається саме у широкому розумінні цього поняття.

Автор використав власний багаторічний досвід у міжнародному проектному менеджменті та навчальні матеріали з Німеччини і США з огляду на вимоги програми курсу “Проектний менеджмент” для підготовки магістрів за фахом “Міжнародна економіка”, затвердженої на засіданні кафедри менеджменту ТАНГ (протокол № 3 від 06. 10. 2000 р.).

Видання містить теми, особисто прочитані автором – доцентом ДААД (Німецької служби академічних обмінів) – у Тернопільській академії народного господарства у 1999 – 2001 рр.

Рецензенти:

ISBN

© Вілфрід Трілленберг, 2001

© Економічна думка, 2001

# Зміст

## Передмова

1. Проекти в сучасній економіці та їхній організаційній структурі
  - 1.1. Проекти історичні та сучасні
  - 1.2. Різниця між «нормальною» і «проектною» діяльністю
  - 1.3. Проблема та її аналіз
    - 1.3.1. Перший метод аналізу – порівняльний аналіз
    - 1.3.2. Другий метод – наявність слабкого місця
    - 1.3.3. Третій метод – перелік аналітичних питань
  - 1.4. Проект – один із засобів рішення проблем
  - 1.5. Менеджмент за проектами
  - 1.6. Технічні й організаційні підходи до проекту
    - 1.6.1. Технічні підходи
    - 1.6.2. Організаційні підходи
    - 1.6.3. Організаційні концепції, моделі та схеми
  - 1.7. Структурування періоду для здійснення проекту
  - 1.8. Контрольні запитання
2. Підготовка до початку здійснення проекту
  - 2.1. Ескіз проекту
  - 2.2. Планування проекту
    - 2.2.1. Розробка структурного плану проекту
    - 2.2.2. Планування послідовності здійснення проектних задач
    - 2.2.3. Планування персоналу
    - 2.2.4. Техніка і методи планування послідовності дій проекту
    - 2.2.5. Оглядове планування
    - 2.2.6. Планування витрат на проект
  - 2.3. Контрольні запитання
3. Рішення про початок проекту
  - 3.1. Аналіз ризику при досягненні результатів за проектом
  - 3.2. Методи підготовки безпосереднього рішення щодо здійснення проекту
    - 3.2.1. Порівняння витрат
    - 3.2.2. Аналіз: витрати і користь
    - 3.2.3. Порівняння: вигода і збитки
    - 3.2.4. Дерево вибору рішення
    - 3.2.5. Добір серед фірм, які на конкурсній основі беруть участь у тендері щодо одержання замовлення на реалізацію проекту
  - 3.3. Контрольні запитання

4. Керівництво проектом і методи проектної діяльності
  4. 1. Компетентність проектного менеджменту
  4. 2. Комунікація у проектній групі
    4. 2. 1. Стосунки між керівником і групою
    4. 2. 2. Стосунки усередині проектної групи
  4. 3. Методи проектної діяльності
  4. 4. Контрольні запитання
5. Втілення результатів проекту (кінець проекту)
  5. 1. Варіанти для припинення проектної діяльності
  5. 2. Звіт про проектну діяльність
  5. 3. Завдання при закінченні проектної діяльності
  5. 4. Контрольні запитання
6. Відповіді на контрольні запитання
7. Перелік схем і таблиць
8. Ключові слова
9. Література

## Передмова

Практичною базою запропонованих конспектів лекцій і семінарів є участь автора в численних міжнародних проектах. Він багато років працював як керівник, розробляв і виконував проекти, набував практичного досвіду працюючи в Німеччині й у країнах Східної Європи, Середньої Азії, а також протягом останніх роки в Україні. Багато проектів він запроваджував у галузях навчання і підвищення кваліфікації, управління процесом бізнесу. Тому деякі аспекти проектного менеджменту автор показує на основі особистого досвіду.

Проектний менеджмент у багатьох навчальних посібниках з менеджменту відіграє другорядну роль, а іноді навіть і не згадується. У нашій роботі за допомогою прикладів звернуто увагу на історичні та сучасні проекти, які вивчені частково, але які не завжди розглядають як “проект”. Звернуто увагу на особливості проектної діяльності, на відмінності її від “звичайної” трудової діяльності. У теоретичній частині звернуто особливу увагу на питання організації (теорія організації), прийняття рішень (теорія ухвалення рішення) і групової роботи (теорія роботи в групі).

Структура конспекту лекцій і семінарів зорієнтована на методику здійснення великої кількості сучасних проектів, здебільшого малих і середніх. Головну увагу автор приділяє організаційно-комерційним аспектам проектного менеджменту. Конспект написано для специфічних потреб навчання в магістратурі. Тому виклад теорії обмежено викладом різних точок зору у питанні підходу до специфіки проектної діяльності.

Від специфіки проекту залежить метод і техніка планування послідовних і паралельних дій щодо здійснення проекту та організаційної розробки структури проектної групи. Велике значення для проекту має термін, відведений на досягнення результату і фінансові можливості замовника проекту. Недооцінка ризику може стати причиною припинення проектної діяльності.

Грунтовна підготовка проекту полегшує реалізацію проектних завдань. Координація індивідуального знання і досвіду спеціалістів у проектній групі є одним з головних завдань проектного менеджменту під час реалізації проекту. Грунтовна планова підготовка і застосування ефективних методів проектної діяльності зводять завжди існуючий ризик до мінімуму.

Враховуючи те, що в Україні йде поглиблення ринкового механізму функціонування і регулювання суспільного розвитку, автор поставив собі за мету навчити майбутніх спеціалістів-економістів користуватись моделями, методами і технічними засобами розробки і здійснення проектів, що відповідають ринковим умовам економіки. Майбутні спеціалісти повинні засвоїти принципи і форми сучасних методів проектного менеджменту. При цьому не можна забувати, що навіть знання теорії і методів, а також застосування знання моделей або технічних засобів ще не гарантує успішної діяльності. Реальне життя значно різноманітніше будь-якої теорії. З одного боку, теорії і моделі спрощують різноманітність дійсності, а з іншого – дають змогу, роблять доступною для розгляду, аналізу її. Навіть планування проекту не може гарантувати успіх, бо неможливо врахувати при плануванні всю необхідну інформацію при нинішніх можливостях комунікації. На сучасному етапі можливість комунікації і надходження інформації через ІНТЕРНЕТ, якої кілька років тому ніхто навіть не міг уявити. З економічної точки зору неможливо включити в калькуляцію проектною вартості точну ціну постачання інформації і ціну використання систем комунікації. Також неможливо оцінити наслідки одержання інформації (наприклад припинення проекту, оскільки з'ясовано, що уже знайдені і запатентовані рішення, або виникає необхідність перенаправлення проекту, бо нові інформації дають змогу ефективнішими методами вирішувати проблеми).

Запропоновані конспекти мають на меті надати загальну допомогу з організації і реалізації проектних завдань. Але не можна при цьому забувати, що кожний проект потребує індивідуальної унікальної розробки, для цього запропоновані моделі, методи і зразки можна використовувати як інструкцію для планування й інструмент для перевірки для ефективності методів щодо здійснення проекту.

Автор висловлює глибоку вдячність своїм колегам за консультування і студентам за виявлений інтерес на лекціях і семінарах.

Тернопіль у квітні 2001 р.

Вільфрід Трілленберг

**1. Проекти в сучасній економіці та їх організаційна структура**  
 Проекты в современной экономике и их организационная структура  
 Projekte in der modernen Wirtschaft und ihre Organisationsstruktur  
 Projects in contemporary economic and their organization structure

### *1. 1. Проекти історичні та сучасні*

Розвиток цивілізації неможливо уявити без успішної реалізації певних проектів. Від багатьох історичних проектів залишилися лише імена їх авторів і творців та згадки у підручниках з історії. Про більшість історичних проектів нині забули (чудесні архітектурні творіння Антики – чуда світу). Інші проекти стали культурною цінністю світового співтовариства і внесені в спеціальний список ЮНЕСКО. А деякі результати проектів XIX ст. ми використовуємо ще й сьогодні. Наприклад, щоб дізнатися, хто побудував перший локомотив в Англії, потрібно подивитися в енциклопедію. У XIX ст. будівництво кожної приватної залізниці вимагало унікального проекту. Усі проекти приватних залізниць відрізнялися один від одного. У 1846 р. в Англії існувало 200 різноманітних залізничних товариств. Основні форми проектної організації були обґрунтовані в той час у США в зв'язку з будівництвом трансконтинентальних залізниць.<sup>1</sup> За останніх 100 років проекти і проектний менеджмент стали складовою частиною суспільного прогресу. Проекти мали різноманітний вплив на життя людей. Одні страждали (від наслідків військових походів), інші – були задоволені (досягнутими результатами та винагородами за успішну реалізацію проекту), а хтось не помітив їх зовсім (проекти часто впливали тільки на певне коло людей).

Деякі історичні проекти:

**Будівельні проекти:**

- Ноїв ковчег;
- Піраміди у Єгипті та Мексиці;
- Велика Китайська стіна;
- історичні замки дворянства.

**Військові проекти:**

- війни старого Риму;
- походи хрестоносців.

**Технічні проекти:**

- прокладання залізниці в Америці;
- спорудження Ейфелевої вежі в Парижі;
- будівництво мостів через великі ріки.

<sup>1</sup> W.Rippe. Betriebswirtschaftslehre. Organisation und Personalwesen. Düsseldorf, 1971. – S. 6.

Нині, залежно від мети, фінансування, обсягу, національного і міжнародного значення, проекти можна поділити на чотири групи, як показано у таблиці 1.

Таблиця 1

## Групування проектів

Група проектів		Приклади
Особисті		Навчання і підвищення кваліфікації Народження дитини Спорудження власного будинку
Державні		Переведення столиці з Бонна у Берлін (у Німеччині) Консультативна і фінансова допомога молодим підприємцям (у Німеччині)
Підприємницькі	Великі	Створення нового продукту Об'єднання двох фірм Введення нової технології
	Малі	Участь у ярмарках Збори персоналу Презентація продукту
Міжнародні		Програма Tacis і Phare Європейського Союзу для країн Східної Європи, у т. ч. TEMPUS – для співробітництва між вищими навчальними закладами країн ЄС і держав Східної Європи

Сучасні методи проектного менеджменту були розроблені в 70-ті рр. Сучасні методи мережевого планування проектів дістали розвиток через військові проекти департаментів оборони США. Нині колишні військові методи проектного менеджменту широко застосовують у цивільних галузях економіки і в громадських організаціях усіх країн світу.

Багато міжнародних проектів щодо підтримки держав Східної Європи в зв'язку з переходом на ринкові механізми суспільного розвитку почалися в 1991 р. За перші чотири роки дії програми Tacis Європейської Спільноти з 1991 до 1994 рр. було організовано більше, ніж 2000 проектів на 1 млн. 870 тис. ЕКЮ.



## 1. 2. Різниця між “звичайною” і “проектною” діяльністю

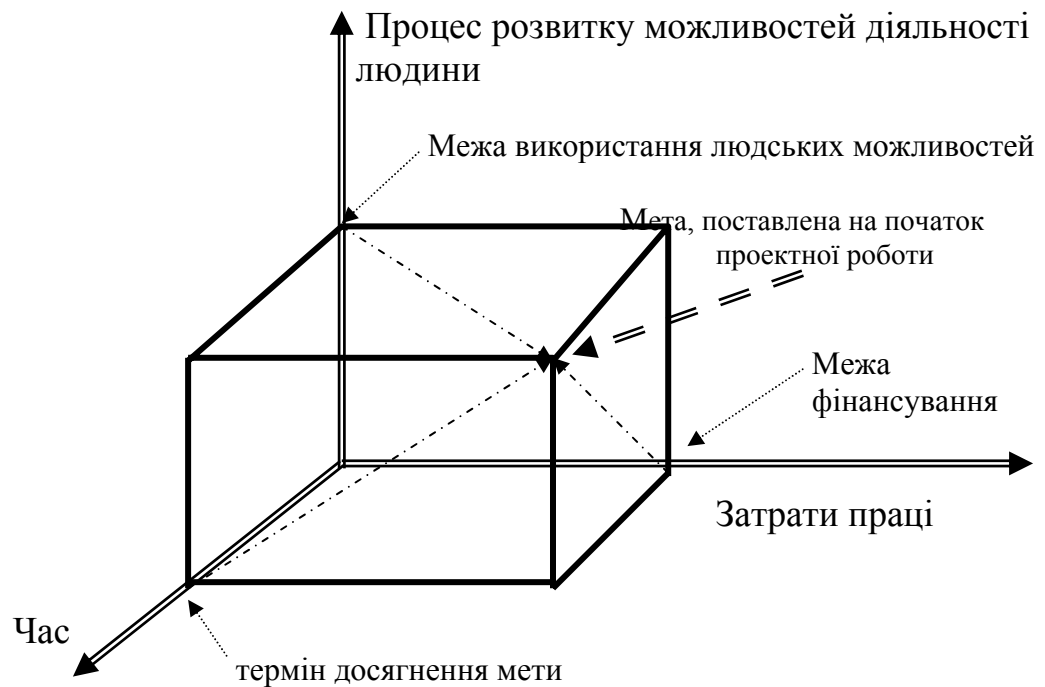
Будь-яка діяльність людини складається з трьох компонентів:

- діяльність триває у часі;
- діяльність потребує витрати фізичних і розумових сил;
- діяльність як цілеспрямований процес щодо створення очікуваного результату.

Коли мети досягнуто, завдання, звичайно, виконано. Протягом свого життя людина повторює трудові дії багато раз по-різному. Наприклад, водій трамвая виконує у робочий час однакові дії керуючи трамваем. У такий спосіб проходить його звичайний робочий день. У межах звичайної діяльності людина часто повторює в тій чи іншій комбінації знайомі йому дії. Через навчання і підвищення кваліфікації людина одержує можливість розширити варіанти для вдосконалення комбінування своїх знань і досвіду для досягнення різноманітніших результатів своєї праці.

Проектна діяльність відрізняється від “звичайної” тим, що поставлена мета відрізняється від уже знайомої з колишньої діяльності. Ціль визначають і її потрібно досягти дотримуючись лімітів (тобто обмежень) у часі, затратах сил і невідомим заздалегідь шляхом.

Різницю між “звичайною” і проектною діяльністю можна собі уявити у вигляді трьохвекторного простору трудового життя. Окремі вектори визначаються тривалістю праці за часом, затратами фізичних і розумових сил і цілеспрямованістю трудових дій, спрямованих на досягнення очікуваного результату. У межах простору трудового життя проектна діяльність займає обмежену частину цього простору. Величина цієї частини пов’язана з обмеженими можливостями людської діяльності (обмежені знання і досвід), визначеною тривалістю діяльності на місяцях і в часі (обмеження у часі для досягнення результату) і затрати людських сил (обмежене фінансування), як показано на схемі 1.



**Схема 1. Визначення проектної діяльності в межах простору трудового життя.**

### 1. 3. Проблема та її аналіз

Уряди, підприємців і міжнародні організації об'єднує одна характеристика – під час виконання складних завдань виникають проблеми. Проблеми відрізняються одна від одної. Деякі з них можна легко вирішити. Бувають і проблеми, що у момент виникнення здаються нерозв'язними або вирішення їх пов'язане із непередбаченим ризиком. Щоб правильно підійти до вирішення проблем потрібно їх спочатку проаналізувати.

Тільки після аналізу проблеми можна вживати відповідні заходи для її вирішення.

Для аналізу проблем пропонують підхід у кілька етапів:

1. Визначення проблеми (чому поставлене завдання нездійсненне або поставлена мета недосяжна?).
2. Відмежування однієї проблеми від іншої і їх класифікація за складністю вирішення.
3. Визначення важливості проблеми для фірми (стосовно подальшого існування, або для досягнення певного прибутку, або для реалізації технологічного процесу і т. д.).

4. Виявлення джерел або причин проблеми (якщо можливо, за допомогою спеціалістів).
5. Пропозиція варіантів вирішення проблем (відмова від поставленої мети, запрошення експертів для консультації у подоланні труднощів, створення спеціальної (проектної) групи для розробки методу або технології вирішення проблем).

Для аналізу проблем пропонують різні методи. Залежно від значення проблеми і можливого доступу до необхідної інформації можна робити аналіз.

За допомогою **трьох методів**

- Порівняльний аналіз
- Виявлення слабкого місця
- Перелік аналітичних питань

### 1. 3. 1. Перший метод аналізу – порівняльний аналіз

#### Порівняльний аналіз

*З'ясування проблеми за допомогою порівнювання власних даних фірми з даними головних фірм або з середніми параметрами фірм однакового профілю або галузі.*

Наприклад, будівельна фірма пропонує послуги для поліпшення житлових умов. Вона реконструює і модернізує ванні кімнати в квартирах. Фірма має досвід у цій сфері діяльності більше трьох років. За останні місяці помітно, що замовлення надходять дедалі менше. Зацікавлені клієнти скаржаться на те, що ціни на послуги фірми досить високі. Потрібно з'ясувати, у чому проблема.

Що треба робити за **методом порівняльного аналізу?**

1. Визначення “найважливіших параметрів”.
2. Збір даних щодо “найважливіших параметрів” із власної фірми.
3. Збір даних для порівняння у головній фірмі галузей або збір середніх даних у фірмах галузей.
4. Порівняння власних і чужих параметрів.
5. Визначення суттєвих відхилень.

З'ясування проблеми буде можливим за допомогою таблиці 2 із зразковими даними з “нашої фірми”.

Таблиця 2

### Метод порівняльного аналізу

Назва параметрів	Наша фірма	Середні дані	Відхилення
Витрати на розробку та оформлення пропозиції на замовлення	105,-	108,-	- 3%
Витрати для опрацювання замовлення в офісі фірми	288,-	185,-	+ 55%
Час на виконання замовлення	8,5 робочих днів	3,9 робочих днів	+ 117%
Кількість робочих дій для виконання одного замовлення	11 робочих дій	3,5 робочих дій	+ 214%
Кількість претензій з розрахунку на 1000 виконаних замовлень	2,8 заяв	9,2 заяв	- 229%

Порівняння параметрів показує, що у нашій фірмі є кілька проблем.

1. Кількість робочих дій набагато вища, ніж в інших фірмах однакового профілю (+ 214%).
2. Через високу кількість робочих дій виконання замовлення(+ 117%) триває надто довго.

Вирішення проблеми полягає у зменшенні кількості робочих дій під час виконання ремонтних робіт. Менеджмент фірми повинен вирішувати, яким методом змінити технологію ремонту, щоб скоротити час на виконання робіт.

### 1. 3. 2. Другий метод – виявлення слабкого місця

#### Виявлення слабкого місця

*Відслідкування слабких місць через перевірки і з'ясування помилок та ймовірних проблеми.*

Наприклад, наша будівельна фірма з реконструкції ванних кімнат одержує за останні місяці дедалі менше замовлень. Зацікавлених клієнтів не влаштовує тривалий термін виконання замовлень. Потрібно з'ясувати, у чому проблема?

Пропонуємо такі три етапи з'ясування проблеми за **методом виявлення слабкого місця**:

- з'ясування можливих помилок;
- оцінка помилок;
- з'ясування можливих проблем.

Етап 1. З'ясування можливих помилок:

- тривалий будівельний період;
- помилки при оформленні замовлення;
- під час ремонту в клієнтів виникають нові побажання і т.д.

Етап 2. Оцінювання помилок:

- через перевірку усіх існуючих помилок (таблиця 3).

Таблиця 3

#### Орієнтовний список хиб

Вид помилок	Кількість заяв	К чому стосується кількість заявленої	Частка в %
Більша тривалість, ніж було домовлено	572	1. 306 замовлень	42
Помилки при оформленні замовлення	33	1. 306 замовлень	3
Помилки при оформленні позицій замовлень матеріалів	121	9. 743 позиції	3
Відхилення з боку фірми особливих побажань клієнта під час ремонту	7	1. 306 замовлень	0

Останній рядок у таблиці не має значення (незначна оцінка хиб – 0 %). Її можна виключити з подальшого аналізу.

Етап 3. З'ясування можливих проблем:

– Можливі проблеми перераховують на основі переліку видів грубих помилок (таблиця 4).

Таблиця 4

### Перелік можливих проблем

<b>Вид хиби</b>	<b>Можливі проблеми</b>
Більша тривалість ремонту, ніж було домовлено	Велика кількість робочих дій Недостатня кількість персоналу Багато часу для прийняття рішень Співробітники повільно працюють
Помилки при оформленні замовлення	Помилки співробітників Відсутня перевірка даних Застаріла картотека клієнтів Відсутність свіжих даних про клієнтів
Помилки при оформленні позицій замовлень матеріалів	Помилки співробітників Відсутня перевірка даних Недотримання угод постачання Низька мотивація співробітників

### 1. 3. 3. Третій метод. Перелік аналітичних питань

#### Список аналітичних питань

*З'ясування проблеми через відповіді на питання, що дають змогу визначити проблеми.*

Можливі проблеми з'ясовують на основі аналітичних питань. Наприклад, українські та німецькі фірми мають намір реалізувати проект – створити спільне підприємство. У межах планування для ухвалення рішення про розгортання проекту німецька сторона подає перелік аналітичних питань, щоб перевірити, чи правильно обрано місце для будівництва автосалону із сервісною ділянкою. Орієнтований перелік містить такі запитання:<sup>2</sup>

1. Чи є обмеження за законами для відкриття магазину для продажу автомобілів, і які ліцензії потрібні для продажу, сервісу і зберігання (наприклад законні вимоги щодо захисту навколишнього середовища)?
2. Як краще розподілити керування справою між партнерами?

<sup>2</sup> W.Trillenberг. Investieren in der Ukraine – Orientierungen im Spannungsfeld zwischen Chancen und Risiken. In: Berichte des Forschungsinstituts der IWVWW, Berlin, März 1999, № 80, S. 54.

3. Які актуальні тенденції (зростання, застій, спад) має ринок продажу і ремонту автомобілів у нашому регіоні?
4. У якому обсязі існує платоспроможний попит на наші послуги?
5. Які висновки можна зробити, аналізуючи діяльність наших конкурентів (за якістю сервісу, за швидкістю виконання замовлень, щодо цін, щодо реклами, які слабкі місця у конкурентів)?
6. Хто є нашими потенційними партнерами для кооперування (у бізнесі й спільному керуванні) і який у них є досвід співробітництва?

На основі відповідей на запитання можна визначити проблеми, що потрібно вирішити для розгортання проекту.

#### 1. 4. Проект – один із засобів вирішення проблем

Після виявлення проблем і їх аналізу варто визначити, як можна вирішити проблему. Потрібен проект або інший спосіб вирішення проблеми? Які є визначення щодо характеристики проекту?

а) у Німеччині оцінюють проект на основі DIN 69 900<sup>3</sup>. За цим стандартом проект має такі характеристики:

- специфіка умов у їх сукупності,
- мета проекту,
- обмеження у часі, кількості персоналу і фінансуванні;
- ймовірність ризику;
- відмежування від інших намірів;
- специфіка організації;

б) на цій основі німецький професор Пітер А. Штайнбух пропонує такі властивості для характеристики проекту у фірмах:<sup>4</sup>

- особливе значення для фірми;
- комплексність і складність виконання завдання;
- обсяг завдань потребує визначеної тривалості проекту;
- об'єднання різноманітних галузей знання;
- унікальність;
- обмеження у часі;
- ризик (можлива невдача);

<sup>3</sup> Ekbert Hering. Führung und Management. Düsseldorf, 1996, S. 620

<sup>4</sup> Pitter A. Steinbuch. Projektorganisation und Projektmanagement. Ludwigshafen (Rhein), 1998, S. 24/25.

в) американські професори Jack R. Meredith and Samuel J. Mantel JR. виділяють 5 пунктів для характеристики проекту:<sup>5</sup>

1. Намір, мета (Purpose)
2. Період здійснення (Life Cycle)
3. Взаємозалежність з іншими проектами (Interdependencies)
4. Унікальність (Uniqueness)
5. Конфлікт – проектний менеджер має двох шефів (Conflict)

г) інший професор із США, Харолд Керцнер, виділяє чотири пункти для визначення проекту:<sup>6</sup> “Проект можна організувати у вигляді кількох серій активних дій і завдань, що:

- мають специфічні цілі, яких треба досягти особливими методами;
- мають визначений початок і завершення;
- мають обмеження (якщо потрібно);
- використовують ресурси (гроші, персонал, засоби).

На відміну від американських підходів, німецькі спеціалісти звертають велику увагу на чинник ризику. Перед тим, як починати справу, за німецьким менталітетом фінансист хоче знати, яка ймовірність успіху або невдач. Як власник капіталу замовник проекту шукає найвигіднішого вкладення свого капіталу і порівнює різні можливості. У Німеччині фінансують велику кількість наукових проектів з державного бюджету. Велику кількість будівельних проектів фінансують за допомогою кредитів із різних джерел, щоб розділити ризик серед багатьох фінансистів. Багато проектів застраховані і, природно, страхові компанії визначають страхові премії на основі чинника ризику. У Німеччині багато зовнішньоекономічних проектів у галузі торгівлі і спільних підприємств застраховані спеціальною страховою компанією за участю фінансування з державного бюджету. Практично у визначенні ризику зацікавлений і замовник проекту, бо йому потрібен успішний результат, і страховик проекту, оскільки він повинен сплачувати збитки у разі невдачі, і фінансист проекту, який хоче вкласти свій капітал найвигідніше.

Різні підходи до визначення проекту існують як відображення двох різних методів організації. Одні проекти організовані таким чином, що всі співробітники, які беруть участь у проектах, мають постійне робоче місце у фірмі. На основі їх професійних знань цих співробітників тимчасово залучають брати участь у проектних групах. Інший метод організації проекту можна спостерігати останнім часом у Німеччині. Має місце

<sup>5</sup> Jack R/Meredith/Samuel J. Mantel, Jr. Project Management: A Managerial Approach, 2<sup>nd</sup> edition. New York 1989, p. 4/5.

<sup>6</sup> Harold Kerzner. Project management. A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. New York, fifth edition, 1995, p. 2.



тенденція до створення дрібних самостійних фірм або до переходу спеціалістів на самостійний пошук замовника своїх знань і можливостей. Тому велика кількість проектів організована із залученням позаштатних спеціалістів.

Уся організаційна діяльність щодо проектів усередині фірми, де звичайно немає сумнівів у їх здійсненні, проходять 4 етапи.

1. З'ясування всіх питань, що потребують узгодження з законами, до початку проекту.
2. Етап планування (створення ескізу).
3. Етап практичного здійснення через проектну групу.
4. Етап використання результатів проекту.

Вирішення проблем методом проекту проходить 7 етапів.

1. Аналіз ринку, аналіз ризику, аналіз потреб, аналіз проблем, аналіз ймовірності успіху проекту (Feasibility Study).
2. Планування загальних принципів здійснення проекту, визначення вихідних даних для планування проектної діяльності.
3. Планування різних функцій у проекті.
4. Планування і визначення економічності й ефективності проекту.

Настав момент вирішення, чи буде здійснюватись фінансований проект чи ні. У результаті попередніх етапів може з'ясуватись, що проект неможливо фінансувати, або результату можна досягти пізніше визначеного терміну, або нема необхідних спеціалістів, або керівництво фірми змінило стратегію бізнесу і проблема зникла.

Якщо прийняте позитивне рішення (продовження діяльності за вирішення проблеми), тоді продовження за такими етапами.

5. Здійснення проекту.
6. Передача результату замовнику проекту або клієнту, звіт про проект
7. Підтримка при запровадженні результату у фірму замовника або клієнта.

Проекти розробляють, якщо вирішення проблем у фірмах і організаціях засобами прийняття рішень за допомогою звичайного менеджменту неможливе.

Такі пункти можна використовувати як критерій для перевірки необхідності створення проектної групи з проектним менеджментом.

1. Вирішення проблеми має *особливо важливе значення* для досягнення мети замовника проекту або клієнта.

2. Процес вирішення завдання має високий рівень *складності* і потрібно вирішувати *за допомогою спеціалістів* із різних галузей знань як усередині фірми так і з залученням позаштатних спеціалістів.
3. Вирішення завдання потребує *визначеного періоду часу* з початком і кінцем усіх дій (місяць, рік, кілька років).
4. Рішення проблеми *не має попередника* або аналога. Воно повинно бути унікальним.
5. Проблеми потрібно вирішувати *до певного часу* (визначення терміну закінчення роботи).
6. Вирішення проблеми пов'язане з *певним ризиком на невдачу*.
7. Вирішення проблеми треба досягти *у межах визначеного фінансового бюджету*.

## 1. 5. Менеджмент у проектах

У Німеччині визначають загальну характеристику проектного менеджменту на основі DIN 69 901<sup>7</sup>. За цим стандартом особливість проектного менеджменту порівняно з керівництвом виробничих процесів у фірмах або процесів обслуговування в державних або суспільних підприємствах подає сукупність управлінських завдань, сукупність організаційних дій, методів і засобів спрямованих на досягнення поставленої мети проектної діяльності.

Хоча характеристики проектів у різних галузях господарювання товариства збігаються, критерії організації проектних дій і мети проекту відрізняються. У галузі виробництва й обслуговування приватного підприємництва більшість проектів повинно забезпечувати конкурентоздатність через скорочення часу постачань, зниження ціни, скорочення персоналу і підвищення якості продуктів. У галузі державних і суспільних підприємств необхідні систематичні зміни технічних і управлінських процесів із метою ефективнішого обслуговування клієнтів і прискорення адміністративних рішень, а також з метою забезпечення суспільного добробуту.

Відповідно до загальних вимог до проектів можна виділити три якості проектного менеджменту, що у різних проектах відрізняються за їх специфічним змістом:

- спеціальні знання з предмету проекту;
- ефективність організації проектних дій;

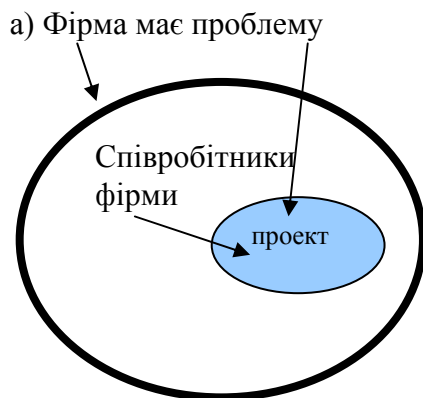
<sup>7</sup> Ekbart Hering. Führung und Management. Düsseldorf, 1996, S. 620.

– співробітництво всіх учасників проекту.

Стосовно замовника або клієнта проекту можна визначити дві групи проектів із різноманітними підходами до організації проектів. Одні проекти організують і реалізують усередині фірм або підприємств, інші – за межами фірми або підприємства замовника. Схема 2 показує ці два підходи до організації проектної діяльності на кількох прикладах.

Схема 2

### Проект усередині фірми і зовнішній проект

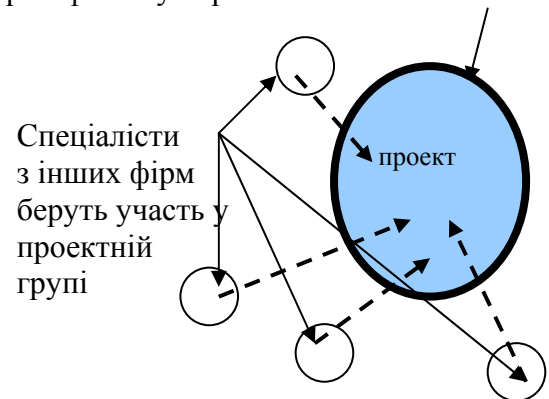


Проект усередині фірми

Приклади:

Проблема якості в виробництві радіоприймачів (Якщо після короткого часу радіоприймачі перестануть працювати, великі витрати на гарантійний ремонт)

б) Фірма фінансує проект



Проект за межами замовника

Програма Tacis

Європейської Спільки:

Перекваліфікація звільнених у запас офіцерів української армії на менеджерів в Україні

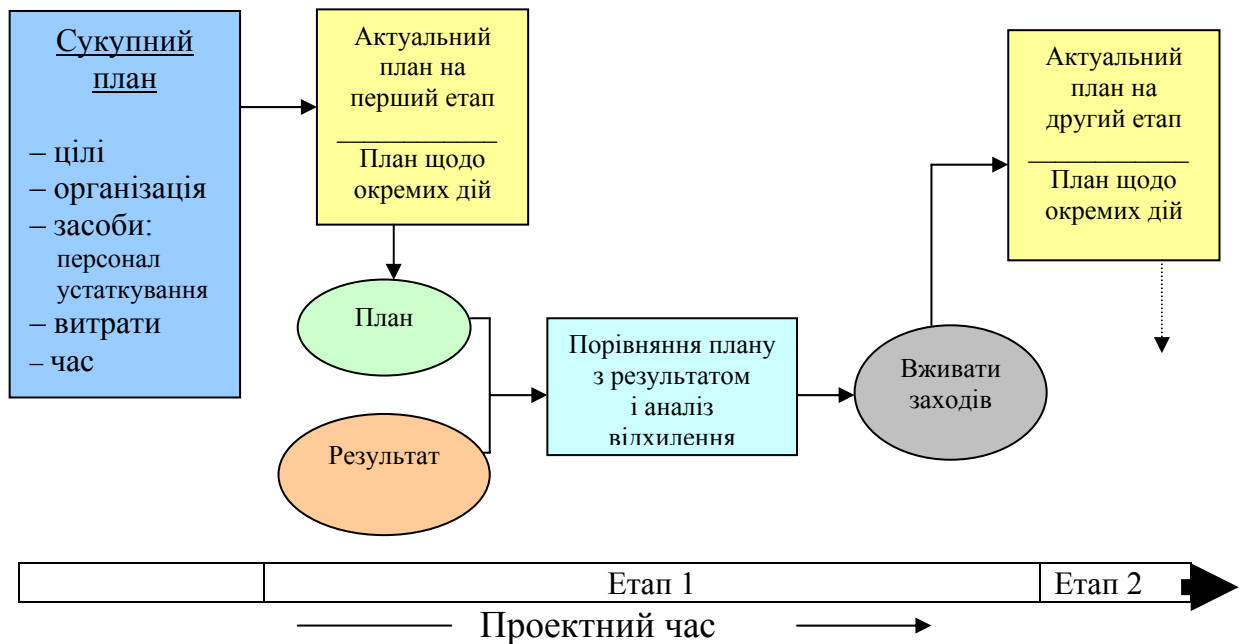
Незалежно від галузі, обсягу або форми організації проекту можна визначити деякі загальні принципи керування проектом, яким повинен керуватися проектний менеджмент. До таких принципів відносять:

- упорядкування і затвердження сукупного плану всього проекту;
- розробка планів на кожен етап здійснення проекту;
- розробка планів на окремі дії;
- здійснення контролю за реалізацією планів і дій;
- уживання заходів у разі виявлення відхилень між планом і результатом.

Принципи управлінської функції проектного менеджменту на прикладі початкового етапу показує схема 3.

Схема 3

### Управлінські функції проектного менеджменту<sup>8</sup>



## 1. 6. Технічні й організаційні підходи до проекту

### 1. 6. 1. Технічні підходи

Вирішення проблем у межах проекту здійснюють, як правило, звичайно в комбінуванні трьох підходів:

- **інженерно-технічний або технологічний;**
- **математичний;**
- **управлінський.**

Досягнення мети проекту залежить від уміння керівництва проекту узгоджувати ці підходи до проектної діяльності ефективно їх сполучаючи.

Під *інженерно-технічним підходом* розуміють вирішення, у першу чергу, технічних проблем. Металева конструкція Ейфелевої вежі або складних залізничних мостів у горах можуть бути предметом створення проекту для вирішення цих технічних проблем.

Нині необхідно дедалі конкретніше розробляти комп'ютерні програми для потреб фірм, що змінюються. Серед численних проектів потрібно вибрати найефективніший. Вирішення проблеми через проект

<sup>8</sup> Ekbert Hering. Führung und Management. Düsseldorf, 1996, S. 622.

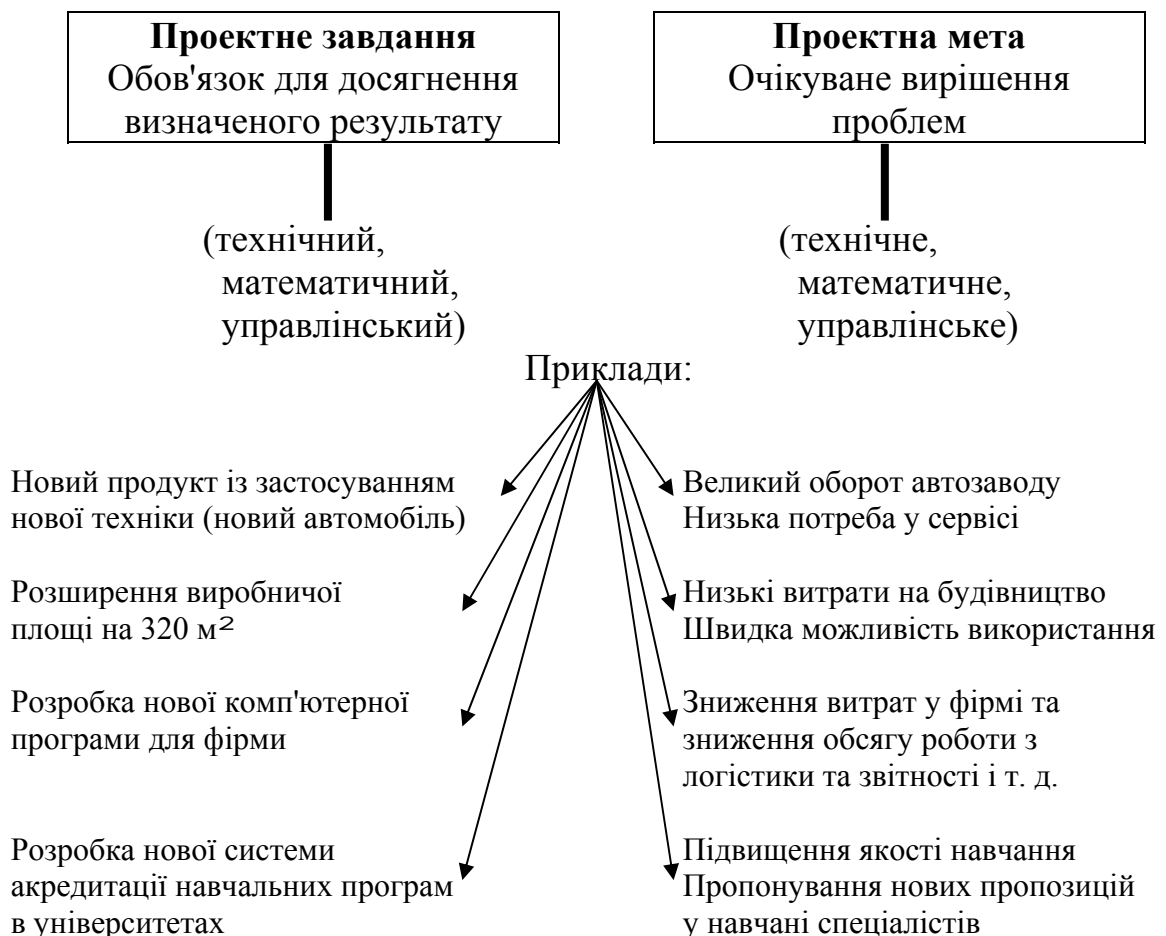
передбачає розробку різних варіантів для підготовки і ухвалення рішення відповідальним менеджером. Багато сучасних проектів потребують застосування складних математичних методів.

*Управлінський підхід* включає керівництво проекту від постановки завдання для вирішення через конкретний результат з урахуванням визначених умов або заданих обмежень. Для прикладу: вид здійснення проекту (координація окремих дій, застосування специфічних прийомів і методів), розподіл різних дій у проектному періоді (календарний графік роботи спеціалістів із різних галузей знань, узгодження послідовності різних дій і звітності), контроль над витратами (скорочення, ефективність, витрати в межах бюджету).

У підготовчому етапі до проекту потрібно звернути особливу увагу на правильне визначення завдань проекту і мети (очікуваного результату) проекту. Їхнє визначення на прикладах показує схема 4.

Схема 4

### Проектне завдання і проектна мета



## 1. 6. 2. Організаційні підходи

Залежно від визначення мети проекту, запасу часу для вирішення завдання і мети (очікуваного результату) проекту можна вибирати організаційний тип для реалізації проекту (тобто тип організації проектного менеджменту). Існують два класичні типи проектною організації:

- Лінійний тип (тип А – схема 5)
- Матричний тип (тип Б)

Щоб уникнути помилок цих двох типів проектного менеджменту, використовують два проміжні типи:

- Функціонально-впливовий тип (У)
- Тип періодичного переходу (Г)

Лінійний тип характерний для великих проектів із швидким темпом здійснення. Проектна група працює винятково для виконання проектних завдань.

*Схема 5*

### Лінійний тип (тип А) – чистий проектний менеджмент



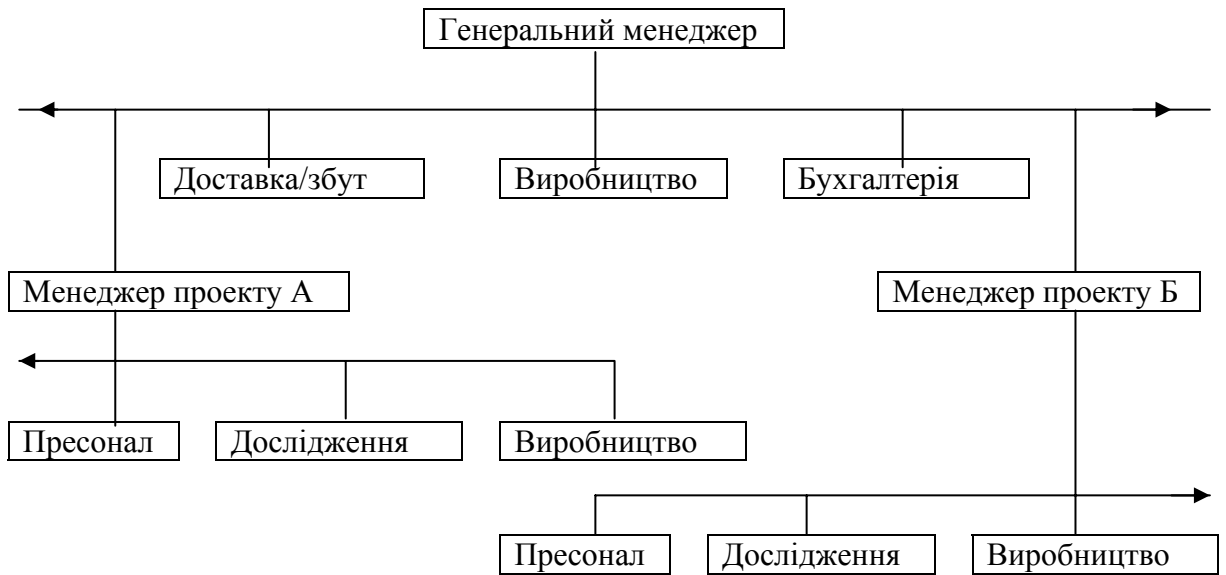
*До переваг цього типу належать:* чітко розподілена відповідальність, компетентність керівника (проектного менеджера), хороші можливості контролю проектного прогресу керівником і членами групи, висока мотивація, швидке прийняття рішень, дух колективу. *Помилками* можна вважати: ускладнений відбір співробітників для проектною групи, робота тільки із завданнями даного проекту, оскільки після виконання проекту важко повернутися на колишнє робоче місце.

Лінійний тип проектного менеджменту використовують як самостійну проектну групу з підпорядкуванням головному менеджеру фірми (схема 6). У США застосовують схему лінійного підпорядкування проектною групи головному менеджеру фірми в літакобудуванні й у деяких галузях будівництва.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Jack R/Meredith/Samuel J. Mantel, Jr. Project Management: A Managerial Approach, 2<sup>nd</sup> edition. New York 1989, p. 19.

Схема 6

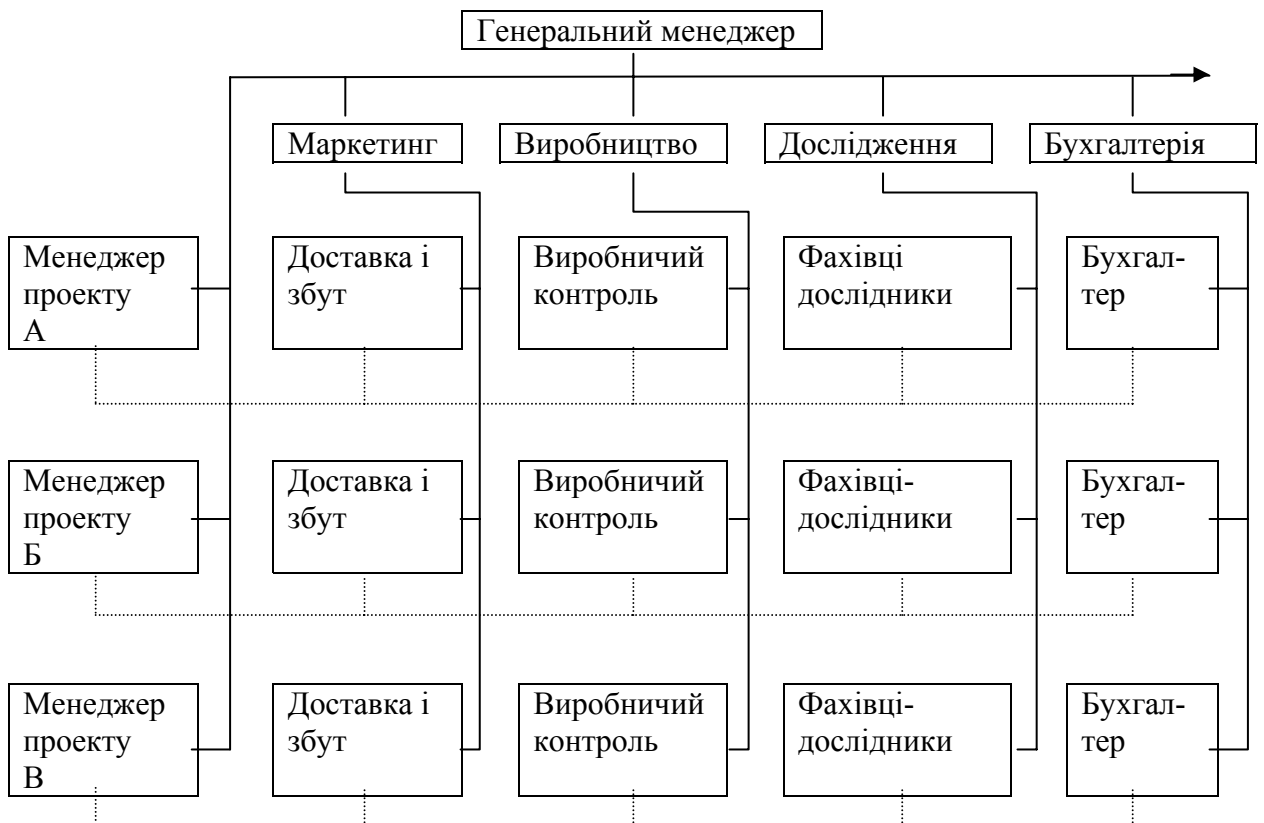
### Місце лінійного проектного менеджменту в схемі фірми



Матричний тип організації проектного менеджменту (схема 7) прийнятий у фірмах і об'єднаннях, коли реалізація проекту потребує комплексного вирішення з застосуванням знань з різних галузей і різних відділів фірми чи об'єднання.

Схема 7

### Матрична система проектної організації в рамках фірми



---

У матричному типі організації члени проектної групи мають подвійне підпорядкування – через лінійного менеджера і через проектного менеджера. Автономні або цілком самостійні проектні групи не створюються.

*Перевага цього типу* полягає у тому, що члени проектної групи можуть ефективно працювати як на звичайному робочому місці, так і над виконанням проектного завдання. Такому співробітнику (і керівнику проекту) не варто шукати собі нове робоче місце після завершення проекту. *До недоліків* можна віднести те, що складно швидко знаходити рішення, постійно потрібно узгоджувати діяльність співробітників, можливість виникнення конфліктів у різних інтересах між лінійними і проектними менеджерами, досить великий обсяг адміністративної діяльності, велике навантаження всіх учасників проекту.

Функціонально-впливовий тип проектного менеджменту застосовують для вирішення невеликих проектів, які не потребують особливого темпу реалізації проектних завдань. Місце проектного менеджера знаходиться поза лінійною структурою фірми. Хоча всі рішення приймають лінійні менеджери, проектний менеджер може скористатись своєю наближеністю до генерального менеджера. Проектний менеджер повинен підготувати прийняття рішень і є консультантом без права прийняття рішень. Автономні або самостійні проектні групи не створюються.

*Перевага цього типу* у тому, що члени проектної групи не втрачають контакти із звичайною діяльністю. Цей факт може значно підвищити мотивацію до проектної роботи. *До недоліків* можна віднести те, що складно знайти оптимальне рішення, багато залежить від особистості менеджера проекту фірми. Часто керівник проектної групи не має права давати членам групи вказівки щодо виконання будь-яких завдань. Він повинен керувати узгоджено з лінійним менеджером шляхом переконання. Схема 8 показує можливий варіант функціонально-впливового типу (типу У) проектного менеджменту.



Схема 8

### Місце функціонально-впливового виду проектного менеджменту в схемі фірми



Щоб уникнути недоліків типів А, Б і В проектного менеджменту застосовують схему тимчасового переходу з звичайного робочого режиму в режим проектної діяльності – тип періодичного переходу (Г) (Time-Sharing). Періодичний заміняє спеціалісту участь у виконанні звичайних завдань на виконання проектних завдань. За визначеною календарною схемою спеціаліст працює домовлену кількість днів звичайно і домовлену кількість днів “проектно”. Залежно від обсягу проектної завдання цей режим періодично повторюється.

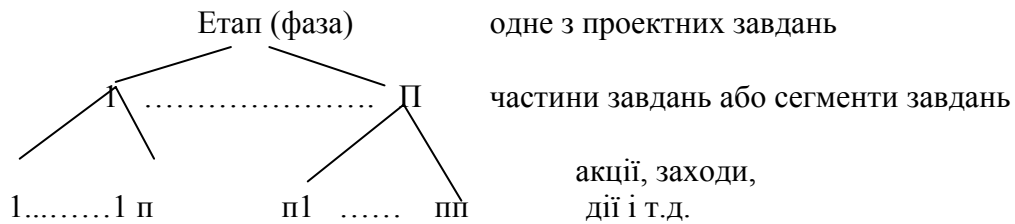
*Перевага цього типу* полягає у тому, що спеціаліст завжди має тільки одного начальника – лінійного або проектного менеджера. Через цей тип менеджменту фірма може ефективно використовувати власні ресурси персоналу і устаткування.

#### 1. 6. 3. Організаційні концепції, моделі і схеми

У різних країнах на основі окремих видів проекту існує певний підхід для досягнення результату. Ці підходи виникли через визначений досвід проектування і реалізацію проектів у різних галузях громадського життя, або вони орієнтовані на національні чи міжнародні стандарти, або повинні виконувати вимоги законодавства. Це можуть бути *концепції* або *схеми*, де зазначені обов'язкові етапи (або фази) процесу реалізації проекту. Можливі і *моделі*, де кожен етап (або кожна фаза) характеризується визначеними діями. Кожен етап або кожна фаза має як правило кілька ступенів поглиблення, як це показано на схемі 9:

Схема 9

### Поглиблення етапу або фази



Для прикладу покажемо *концепцію, модель і схему* з практики, прийняту в німецькій проектній організації.

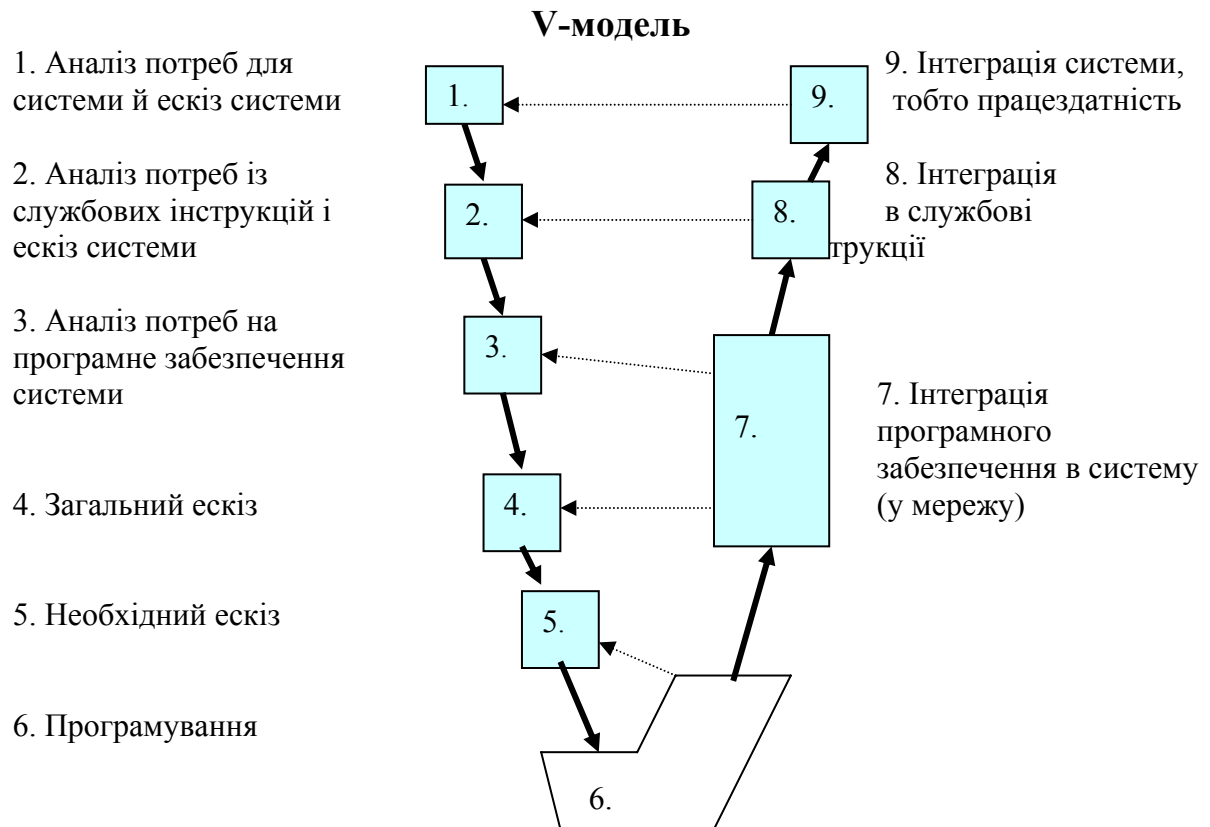
I. *Концепція* з розробки доповнень для програмного забезпечення комп'ютерів:

1. Аналіз існуючої системи.
  - 1.1. Визначення існуючих критеріїв роботи.
  - 1.2. Аналіз існуючих критеріїв.
2. Розвиток системи.
  - 2.1. Розробка концепції.
  - 2.2. Оформлення всіх подробиць.
  - 2.3. Програмування.
    - 2.3.1. Розробка логіки.
    - 2.3.2. Кодування.
    - 2.3.3. Тестування.
    - 2.3.4. Документація.
3. Введення системи.
  - 3.1. Підготування введення.
  - 3.2. Початок роботи системи.
  - 3.3. Контроль системи.

II. Розробка програмного забезпечення для комп'ютерів у державних організаціях Німеччини проходить за обов'язковою *моделлю* (V-модель)<sup>10</sup>. Ця схема має 9 етапів (акцій) і кожен етап контролюється наступним етапом через зворотний зв'язок.

<sup>10</sup> Pitter A. Steinbuch. Projektorganisation und Projektmanagement. Ludwigshafen (Rhein), 1998, S. 118.

Схема 10



Кожний етап у показаній V-моделі охоплює прийняття рішень відповідно до трьох питань:

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| “що потрібно робити?” | – дотримання заходів, щоб одержати результати         |
| “як потрібно діяти?”  | – методи, щоб одержати результати, які очікують       |
| “як треба діяти?”     | – визначається програмне забезпечення на даному етапі |

Якість забезпечується за стандартом ISO/DIN 9000.

III. У Німеччині існує обов'язкова *схема* поетапної реалізації будівельних проектів, обов'язкова для діяльності архітекторів і будівельних інженерів:<sup>11</sup>

- |                        |  |
|------------------------|--|
| <b>1. Концепція</b>    | 1. 1. Визначення базисних даних.                               |
|                        | 1. 2. Попереднє планування.                                    |
| <b>2. Конструкція</b>  | 2. 1. Планування ескізу, аж до планування усіх видів дозволів. |
|                        | 2. 2. Планування процесу здійснення.                           |
| <b>3. Підготування</b> | 3. 1. Тендер (конкурс для будівельних фірм).                   |

<sup>11</sup> Pitter A. Steinbuch. Projektorganisation und Projektmanagement. Ludwigshafen (Rhein), 1998, S. 115.

4. **Здійснення**
- 3. 2. Розміщення замовлень.
  - 4. 1. Супровід реалізації будівельного об'єкта.
  - 4. 2. Контроль розвитку об'єкта.

## 1. 7. Структурування періоду для здійснення проекту

Залежно від того, як підходити до проектного менеджменту, тобто в широкому або у вузькому розумінні слова, може бути створена структура періоду для здійснення проекту. У широкому змісті слова проект починається із визначенням того, що потрібно вирішувати проблему через проект. Ідея про те, що потрібно організувати проект, може стати початком проектних дій. З погляду управлінських заходів Джон Р. Адамс і Стефан Е. Барндт (США) пропонують структуру на 4 фази у період здійснення проекту з визначеними діями з боку проектного менеджменту.<sup>12</sup>

Розробка концепції проекту:

- обґрунтування необхідності проекту;
- визначення бажаних результатів;
- оцінка тих ресурсів, які хоче використати замовник проекту (клієнт);
- визначення організаторів проекту;
- визначення основної кількості і структури проектного персоналу.

Планування:

- визначення організаційних підходів до здійснення проекту;
- визначення мети, яку треба досягти;
- розробка плану практичного здійснення проекту;
- визначення щодо ресурсів;
- створення проектної групи.

Здійснення проекту, реалізація проектної діяльності:

- ескіз, конструкція, виробництво, підготовка будівельного майданчика, тестування, доставка.

Завершення проекту:

- підтримка введення проектних продуктів;
- передача персоналу і матеріальних ресурсів в інші організації;
- складання повноважень і відповідальності;
- завершення проекту;
- винагорода персоналу.

<sup>12</sup> David I. Cleland, William R. King. Project management handbook/ New York, second edition, 1988, p. 210.

У вищеназваних чотирьох фазах здійснення проекту з розробки нового продукту вони пропонують реалізувати такі завдання.<sup>13</sup>

Фаза розробки концепції проекту:

- обґрунтування необхідності;
- перевірка того, чи можна взагалі реалізувати проект;
- розгляд альтернатив;
- розробка ескізу;
- розробка бюджету і плану витрат;
- визначення проектної групи.

Фаза планування:

- розробити план здійснення заходів;
- посібник із розробки аналізів;
- визначення структурної системи проекту;
- виробництво і тестування зразків;
- аналіз результатів;
- дати дозвіл на виробництво.

Фаза здійснення проекту:

- доставка сировини;
- будівництво і тестування виробничих машин;
- розвиток супровідних умов;
- виробництво продуктів;
- підтвердження реалізації завдання;
- у разі необхідності произвести зміни.

Фаза завершення проекту:

- перекваліфікація працюючого персоналу;
- передача матеріалів;
- передача відповідальності;
- звільнення ресурсів;
- повернення членів проектної групи на колишні робочі місця.

За визначенням Х. Керцнера (США) період здійснення проекту можна розділити на такі 5 фаз:<sup>14</sup>

- фаза розробки концепції проекту;
- фаза планування;
- фаза уточнення і розробки ескізу проекту;
- фаза реалізації проекту;
- фаза конвертування до кінця проекту.

<sup>13</sup> David I. Cleland, William R. King. Project management handbook/ New York, second edition, 1988, p. 211.

<sup>14</sup> Harold Kerzner. Project management. A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. New York, fifth edition, 1995, p. 89.

Залежно від специфіки проекту можна визначити фази реалізації проекту. Проекти відрізняються один від одного. Єдиного зразка для всіх проектів не буває.

## 1. 8. Контрольні запитання до теми 1

1. У яких умовах замовлення клієнта може стати проектом?
2. Які основні типи проектного менеджменту використовують у практиці фірм, об'єднань і організацій, до яких характеристик проекту вони особливо підходять?
3. Характеризуйте деякі проблемні ситуації, рішення яких потребує створення проекту.
4. Будівельна фірма, яка займається реконструкцією ванних кімнат, одержує протягом останніх місяців дедалі менше замовлень. Клієнтів не влаштовує тривалий термін виконання замовлень. Треба з'ясувати, у чому проблема. За методом переліку аналітичних питань зробіть список спеціальних запитань, відповіді на які дають можливість визначити проблему.

2.

Підготовка до початку здійснення проекту  
 Подготовка к началу осуществления проекта  
 Vorbereitung auf den Projektanlauf  
 Preparation before the project is beginning

### 2.1. Ескіз проекту

Ескіз проекту визначає  
 структурні якості проекту

Для розробки ескізу проекту рекомендують такі дії:

1. Визначення вихідного положення:
  - аналіз проблем;
  - які можливі варіанти вирішення проблем;
  - якщо зрозуміло, що рішення проблем реалізується через проект, тобто завдання і мета проекту визначені, тоді варто вибрати вид проекту.

2. Визначення етапів на здійснення проекту (як правило 4 – 7)
3. Вибір схеми для організації проектного менеджменту (проектна група зі співробітників фірми або зі спеціалістів поза межами фірми)
4. Аналіз того, чи можна реалізувати проект (Feasibility study).

Прикладами такого аналізу можуть бути:

- дослідження і розвиток нових продуктів;
- нова комбінація технічних компонентів;
- експорт устаткування у певні країни, що розвиваються;
- можливість одержання всіх дозволів на будівництво об'єкта, перевірка того, чи дотримано усіх законів у процесі здійснення проекту;
- чи не завдасть шкоди здійснення проекту навколишньому середовищу;

5. Визначення (оцінка) головних показників проекту (реальні можливості і варіанти)

Наприклад:

- а) які засоби будуть необхідні
  - персонал
  - устаткування, інструменти
  - приміщення;
- б) приблизні витрати (ціна проекту);
- в) ймовірний період здійснення проекту.

Коли замовник проекту знає свої фінансові можливості і чітко визначив мету і завдання проекту, ескіз проекту базується на даних максимально можливих витрат і запланованого максимального періоду здійснення проекту. Проектний координатор (проектний керівник або менеджер) може, виходячи з цих даних, запропонувати партнерським фірмам здійснення проекту або відбір членів групи для роботи.

Перед тим, як починати процес планування проекту потрібно визначити структуру проекту (project design).

Визначення структури проекту – це розробка структурних параметрів проекту

Визначення структури проекту здійснюється через вирішення таких завдань:

1. Визначення виду проекту, наприклад:

а) у галузі проектної діяльності:

- будівництво
- новий продукт
- нова фірма

б) за способом вирішення проблем:

- революційне вирішення (радикальні зміни)
- еволюційне вирішення (удосконалення, розвиток)
- експансія (розширення, відкриття нової галузі діяльності)

в) за методами використання персоналу:

- проект розроблений одним працівником або групою співробітників
- участь співробітників на основі повної ставки або на основі частки ставки (50% або 30% і т.д.)
- участь “своїх” співробітників або участь “чужих” співробітників (спеціалісти, консультанти і т.д.)

2. Визначення типу організації проекту (типу проектного менеджменту):

- лінійний тип (великі проекти з високим темпом реалізації);
- матричний тип (великі і комплексні проекти, що потребують знань з різних галузей і відділів фірми або підприємств, коли необхідний середній темп реалізації проекту),
- функціонально-впливовий тип (здійснення малих проектів із достатнім запасом часу);
- тип періодичного переходу.

3. Вид обслуговування проекту з боку замовника:

Консультація	}	через менеджмент замовника або через спецвідділ замовника
Координація		
Контроль/перевірка		

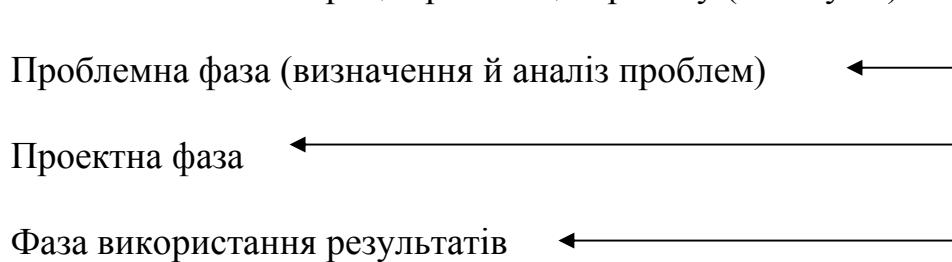
4. Визначити значення проектного керівника (менеджера):



- характеристика його позиції в ієрархії фірми, підприємства або організації (наприклад: ставлення до головного директора);
- його завдання;
- мета, яку він повинен досягти;
- його повноваження;
- межа його відповідальності;
- вимоги до його кваліфікації;
- урахування можливих проблем у діяльності менеджера:
  - опір із боку тих співробітників, що не бажають змінити свого режиму роботи після розгортання проекту;
  - проект потребує нестандартних рішень – можливі помилки при прийнятті рішень;
  - після закінчення проекту часто буває, що менеджер не знає, як продовжувати свою фахову діяльність.

5. Визначити приблизну структуру проектної групи.

6. Визначити можливий процес реалізації проекту (Life cycle).



## 2.2. Планування проекту

Планування проекту подає передбачливе визначення дій щодо реалізації проекту й охоплює всі істотні критерії проекту

До планування проекту пропонують ряд послідовних дій. Їхній обсяг залежить від характеру проекту, від періоду часу на реалізацію, від структури і кваліфікації персоналу та від фінансового бюджету проекту.

- Розробка структурного плану проекту.
- Планування послідовності здійснення проектних завдань (або етапів проекту).

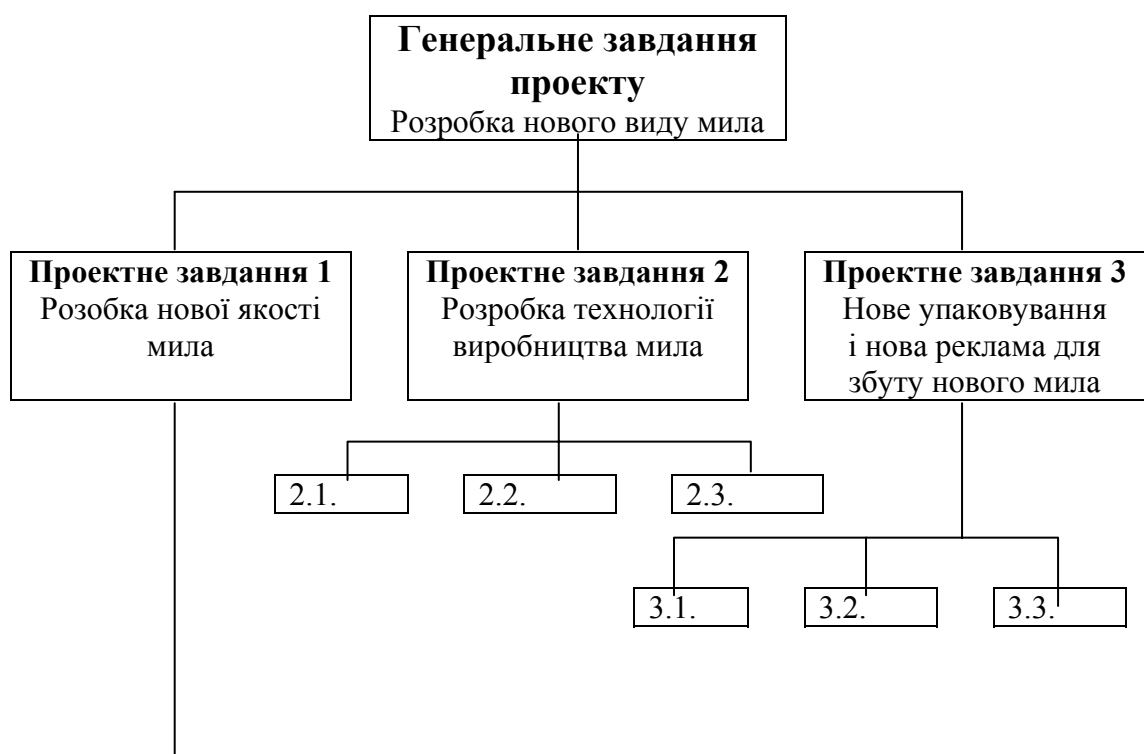
- Планування персоналу.
- Планування реалізації проекту у часі.
- Планування за етапами реалізації проекту.
- Планування витрат проекту.

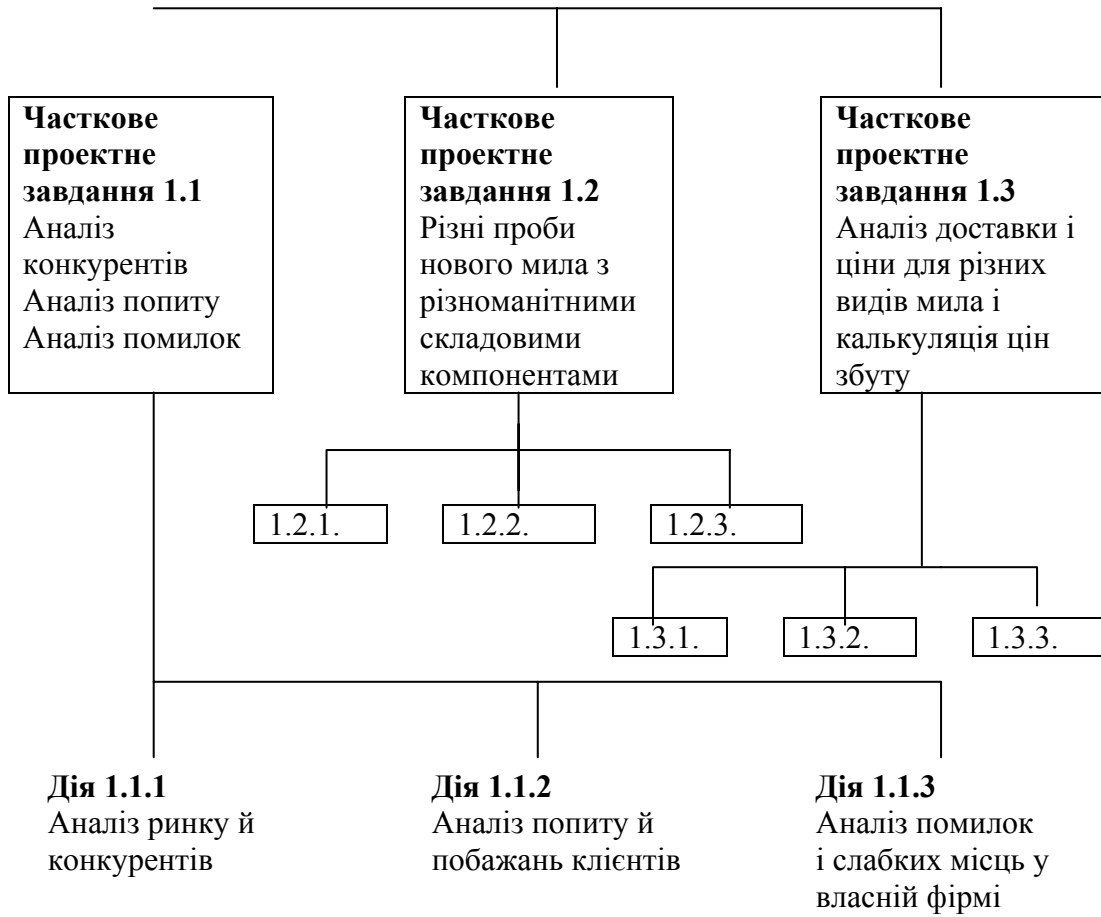
### 2. 2. 1. Розробка структурного плану проекту

Щодо планування частин процесу з реалізації проекту існують різні методи або концепції. Орієнтиром для організації діяльності з реалізації проекту є структурний план проекту. До елементів структурного плану проекту відносять аналіз даних щодо вихідного положення продукту або виду послуг, теоретична і практична розробка кращих варіантів продукту або виду послуг, розробка методів реалізації нового продукту або виду послуг. На прикладі проекту на створення нового продукту (рідкого мила) показано, як повинен виглядати структурний план проекту (схема 11).

*Схема 11*

#### Структурний план проекту (неповний план)

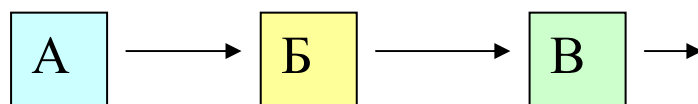




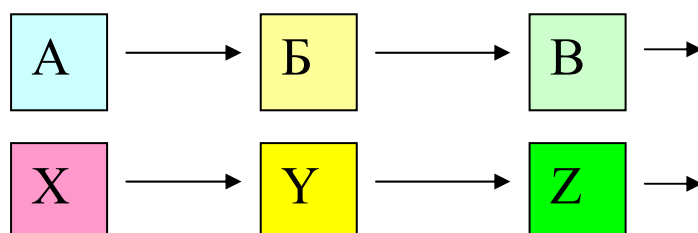
### 2. 2. 2. Планування послідовності здійснення проектних завдань (або етапів проекту)

Планувати послідовність проектних дій можна по-різному. На нижчеподаних рисунках квадрати з буквами означають різні результати після дій, зображені стрілками.

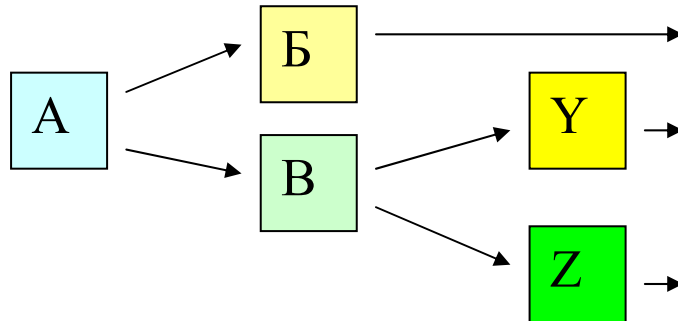
а) Послідовність в один ряд:



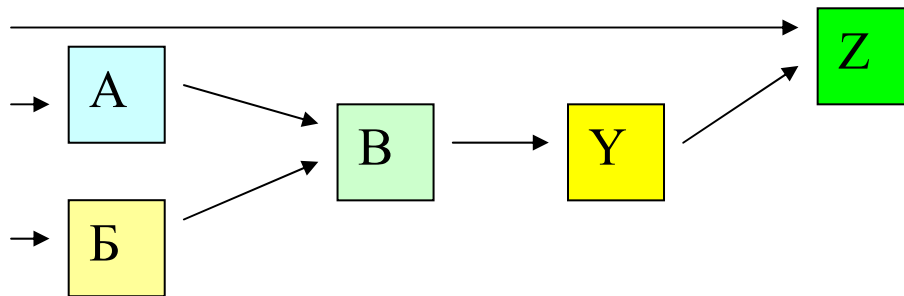
б) Рівнобіжні непов'язані дії:



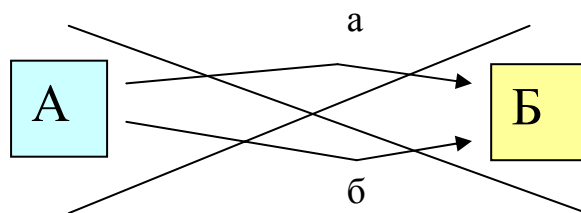
в) Після будь-якої дії проекту можуть виникнути кілька дій (відгалужень):



г) Рівнобіжні дії можуть бути об'єднані:

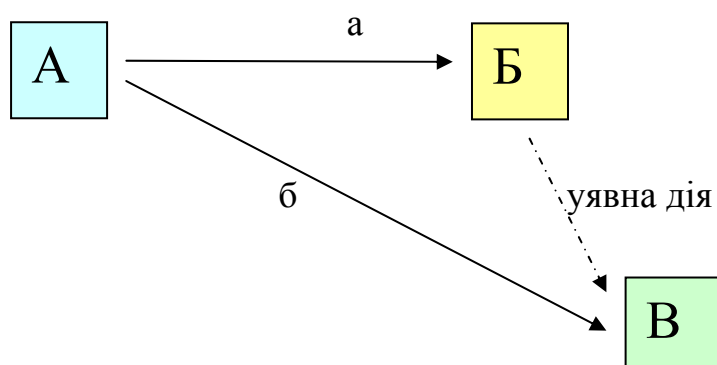


д) Заборонено пов'язувати два результати (квадрати) із двома (рівнобіжними) стрілками:



Не можна !!!

Вихід зі становища рекомендується через уявну дію (Dummy):

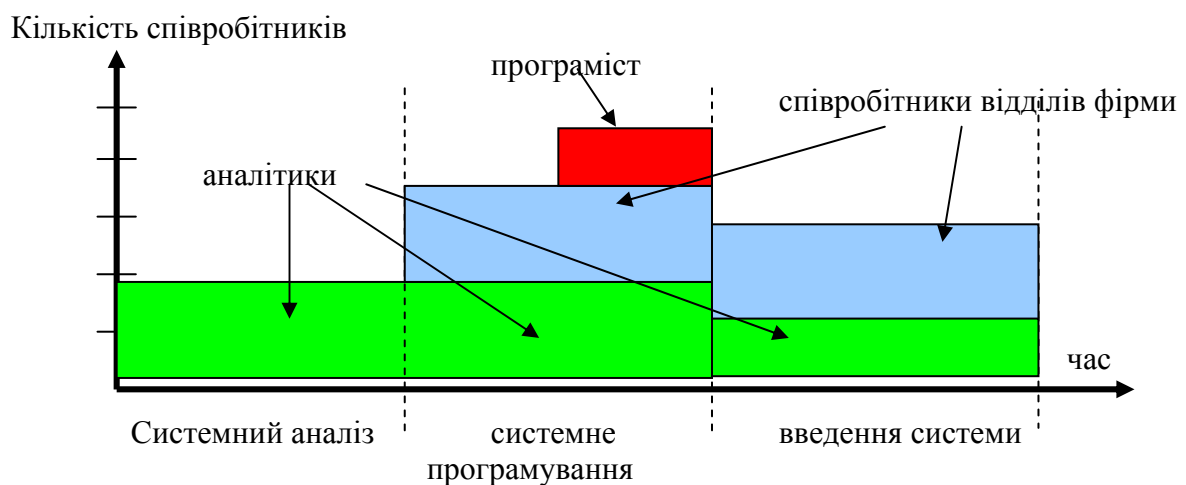


### 2. 2. 3. Планування персоналу

Планування щодо персоналу пов'язане з плануванням потреб у певній кількості спеціалістів у проектному періоді. Діаграму, розроблену у параметрах часу і кількості спеціалістів, показано на схемі 12.

*Схема 12*

#### Діаграма з планування персоналу проектної групи щодо зміни програмного забезпечення для комп'ютерів



Для іншого прикладу-проекту (планування будівництва індивідуального житлового будинку для однієї сім'ї) необхідно визначити, скільки днів кожному окремому спеціалісту потрібно для реалізації проекту.

Спершу необхідно з'ясувати, спеціалісти якого фаху потрібні для будівництва будинку. Для цього затребувані кваліфіковані фахівці: архітектор, інженер-статик, спеціалісти будівельних професій (будівельник, столяр, сантехнік, електрик і т. д.), садівник (благоустрій території навколо будинку). Далі потрібно проаналізувати і визначити за допомогою таблиці (табл. 5), скільки днів спеціалісту кожної професії треба працювати, щоб планування будівництва будинку було завершено.

Таблиця 5

**Визначення кількості робочих днів для окремих дій**

<b>Кваліфікація</b>	<b>Дії</b>	<b>Кількість робочих днів</b>
Архітектор	Загальне планування.	5
	Детальне планування	12
Статик	Перевірка розрахунків по статиці	1
Будівельник	Планування різних технічних схем	10
Будівельник	Планування монтажу будинку	4
Садівник	Планування навколо будинку	2
Сукупний попит на персонал для планування		34

Після того, як буде відомо, скільки робочих днів потрібно для кожної дії, можна планувати послідовність дій.

#### 2. 2. 4. Техніка і методи планування послідовності дій проекту

Відповідно до структурного плану проекту відомо, які дії потрібно здійснити. Лише на основі планування персоналу необхідної спеціалізації і тривалості його участі для реалізації проекту ще не зовсім зрозуміло, коли спеціаліст потрібен для роботи на початку проекту, всередині, наприкінці чи постійно, протягом усього періоду.

Щоб спланувати тимчасовий відрізок кожної дії у проекті пропонуємо кілька методів.

1. Упорядкування списку з усіма діями, де вказуються попередні і наступні дії.
2. Столпчикові діаграми.
  - 2.1. Діаграма Гантта
  - 2.2. PLANNET-діаграма.
3. Мережні техніки планування (Network Techniques)
  - 3.1. Техніка процесуальної стрілки
  - 3.2. Техніка вузлика дії (Metra Potential Method – MPM)
  - 3.3. Техніка результативного вузлика (Program Evaluation and Review Technique – PERT).
4. Метод критичного шляху (Critical Path Method – CPM).

Методи планування послідовного здійснення окремих дій за проектом покажемо на прикладі будівництва хлібопекарської печі при сільському магазині. Жителями сільської місцевості привозять три рази на тиждень хлібопродукти з хлібозаводу міста. Відстань до міста – 100 км. Власник магазину вирішив побудувати пекарню, щоб запропонувати клієнтам щодня свіжі хлібопродукти. Він вибрав фірму, яка реалізувала б цей проект з будівництва хлібопекарської печі.

Подивимося, як ця фірма застосовує різні методи планування щодо реалізації проекту будівництва хлібопекарської печі при сільському магазині.

1. Упорядкуємо список (табл. 6) з усіма діями, де вказані попередні та всі подальші дії. Щоб графічне зображення надалі було простіше, кожен дію позначимо певною буквою. До переліку необхідних дій належатиме також тривалість дії в робочих днях. При бажанні або необхідності можна додати один стовпчик і кожен дію оцінити в грошовому вимірі.

Упорядкувавши список, ми знаємо, які дії для будівництва хлібопекарської печі при сільському магазині потрібні і скільки робочих днів необхідно для виконання кожної дії. Але зі складеної таблиці ще не очевидно, скільки днів треба від ухвалення рішення до використання печі для випічки хлібних продуктів. Деякі дії можна реалізувати паралельно.

Таблиця 6

### Перелік необхідних дій

Дія	Опис	П	Н	Т
А	Планування, ухвалення рішення	–	Б, В, Г, Д	5
Б	Замовлення й одержання електричного устаткування	А	З	12
В	Замовлення й отримання будматеріалів для фундаменту	А	Г	3
Г	Будівництво фундаменту	В	Ж	5
Д	Замовлення й одержання будматеріалів для печі	А	Ж	10
Е	Провести до печі електропровід	А	З	3
Ж	Будівництво печі	Г, Д	З	5
З	Монтаж електричного устаткування	Б, Е, Ж	И	2
И	Перевірка функцій печі	З	–	1

\*

П – попередня дія;  
 Н – наступна дія;  
 Т – тривалість у робочих днях.

2. З'ясуємо, що нам дасть метод планування за допомогою стовпчикових діаграм. Вихідною умовою для будівництва діаграми є таблиця з окремими діями для реалізації проекту. Для стовпчикової діаграми існують два графічні варіанти. На початку ХХ ст. американець Генри Л. Гантт (Henry L. Gantt) розробив метод стовпчикової діаграми. Цей метод одержав назву «Діаграма Гантта». За його методом побудували різні діаграми з різноманітними змінами і доповненнями. Метод «PLANNET-діаграма» базується на діаграмі Гантта, але доповнює взаємозалежність і «буферний час» між діями. Схема 13 показує класичну модель стовпчикової діаграми Гантта. У схемі 14 показаний метод «PLANNET-діаграма» (скорочення PLANNET означає PLANning NETwork).

Схема 13

### Діаграма Гантта для будівництва хлібопекарської печі

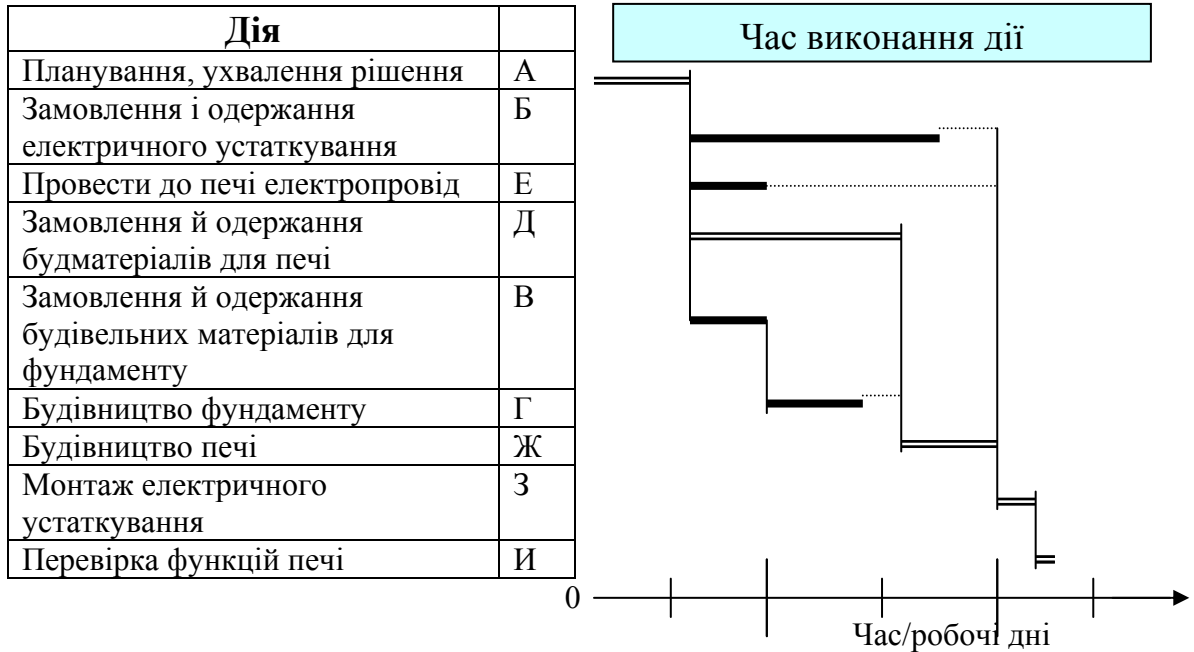


Після побудови діаграми Гантта очевидно, які дії потрібно виконувати послідовно, а які можна реалізувати паралельно.



Схема 14

**PLANNET-діаграма для будівництва хлібопекарської печі**



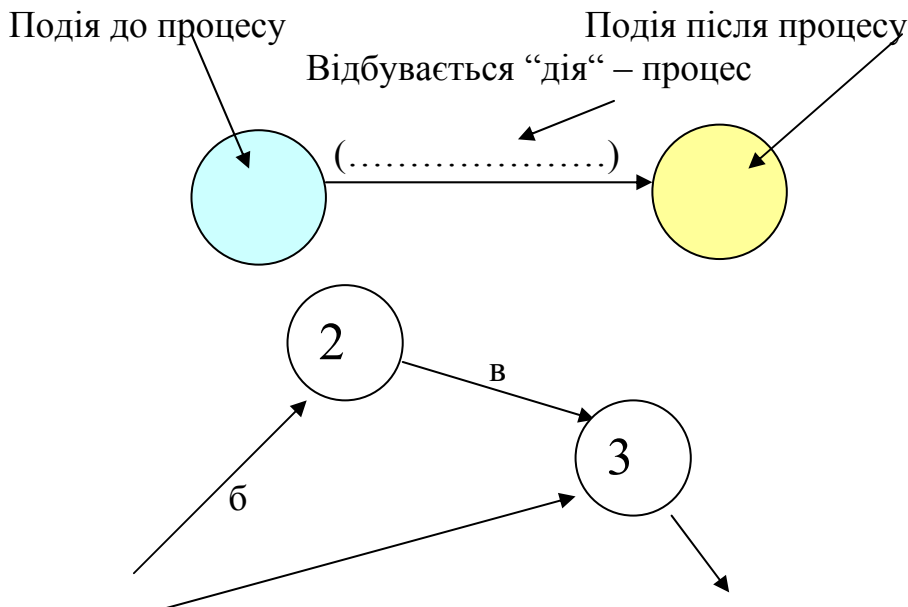
У діаграмі позначено: ..... – буферний час, | – залежність

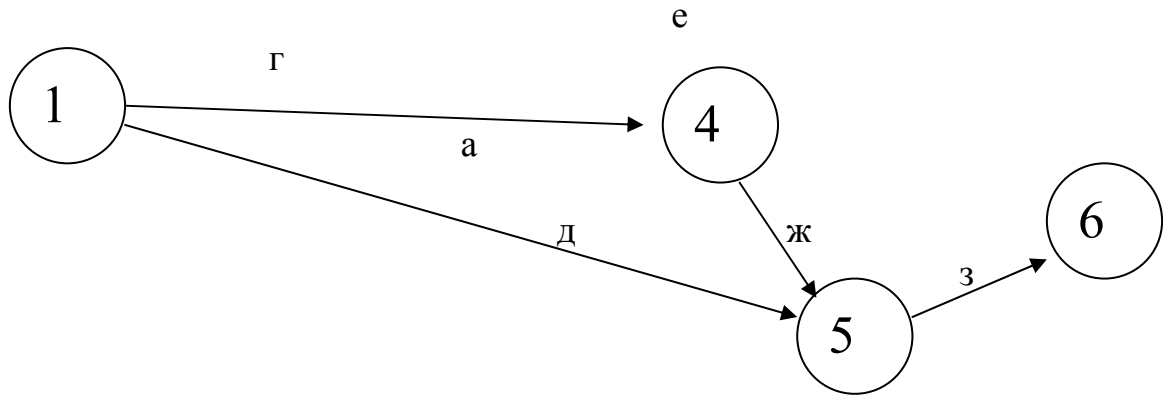
Після побудови PLANNET-діаграми стає очевидним, які дії в межах буферного часу можна змінити і яка залежність між цими діями.

3. За технікою процесуальної стрілки (за ланцюговою реакцією) за допомогою схеми показано, коли і які процеси, між якими результатами відбуваються для реалізації проекту. На прикладі проекту з будівництва хлібопекарської печі ознайомимося з цим методом (схема 15).

Схема 15

**Техніка процесуальної стрілки для будівництва хлібопекарської печі**



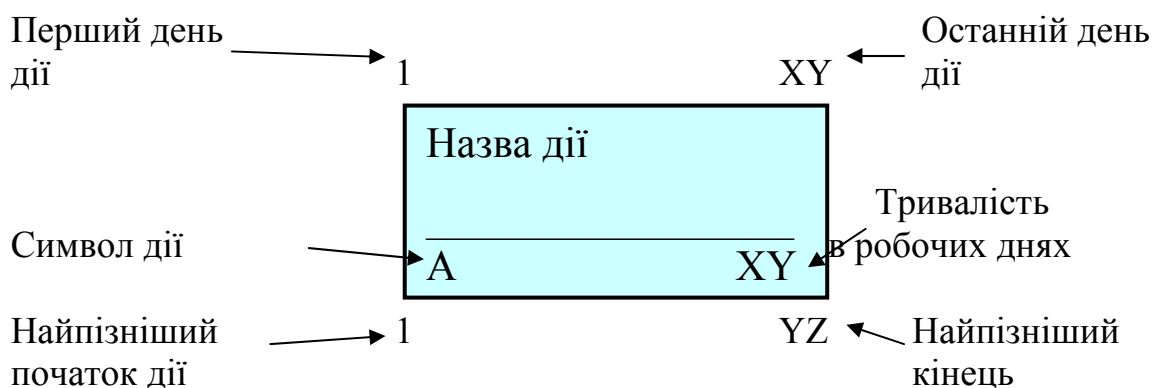


Процеси: а – замовити й одержати електричне устаткування;  
 б – замовити й одержати будматеріали для фундаменту;  
 в – закласти фундамент;  
 г – замовити й одержати будматеріали для печі;  
 д – провести до печі електропровід;  
 е – побудувати піч;  
 ж – монтувати електричне устаткування;  
 з – перевірити усі функції печі.

4. За допомогою техніки вузлика дії (Metra Potential Method – MPM) можна сконцентрувати всю інформацію про планування у «вузлику». Цей метод розроблений французькою фірмою METRA International у 1958 р. Один варіант вузлика показаний на схемі 16.

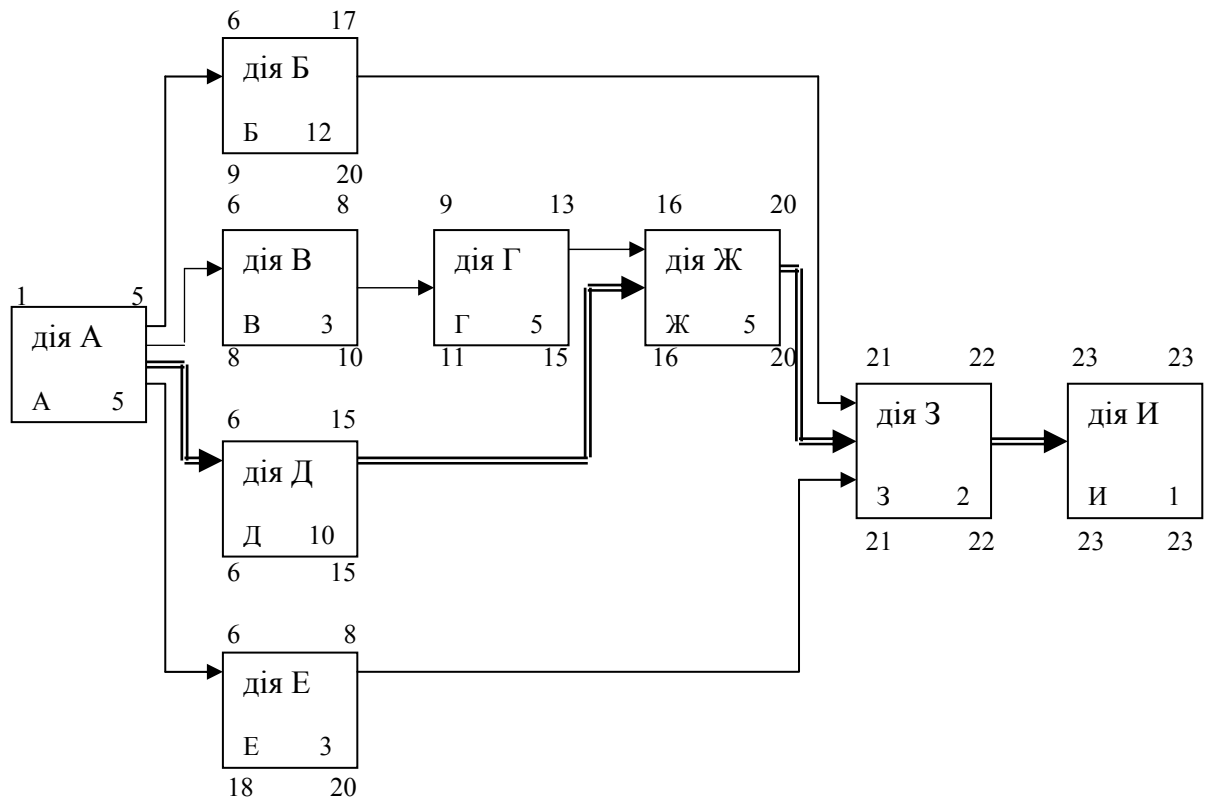
Схема 16

### Вузол за методом MPM



Як приклад використаний перелік необхідних дій проекту з будівництва хлібопекарської печі (схема 17).

## Техніка за методом МРМ



За методом МРМ можна планувати дії не лише “наперед” а й, відповідно до заключної дії, “назад” до початкової дії. За цим методом стає очевидним буферний час між окремими діями, який можна використовувати у проектному менеджменті для виправлення можливих помилок або вирішення непередбачених проблем.

5. За технікою результативного вузла (за ланцюговою реакцією) головне – це результати, що у схемі пов’язані зі стрілками відповідного процесу досягнення результату. Цей метод має також назву ПЕРТ (PERT – Program Evaluation and Review Technique). Дана техніка розроблена в 1956 р. для військових проектів у США. Порівняно з методом МРМ у цій техніці звертають увагу на результати. На прикладі проекту з будівництва хлібопекарської печі результатам потрібно дати відповідну назву (табл. 7).

Таблиця 7

## Перелік результатів

Номер результату	Назва результату
1	Рішення прийняте
2	Електричне устаткування замовлене й отримане
3	Будматеріали для фундаменту замовлені й отримані
4	Фундамент закладений
5	Будматеріали для печі замовлені й отримані
6	Електропровід проведений до печі
7	Піч побудована
8	Електричне устаткування монтоване
9	Функції печі перевірені, хлібопекарська піч готова до експлуатації

У результативному вузлі є наступна інформація.

Схема

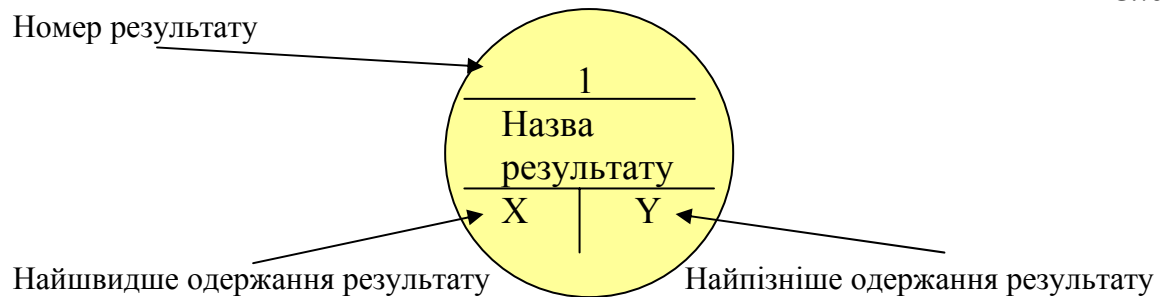
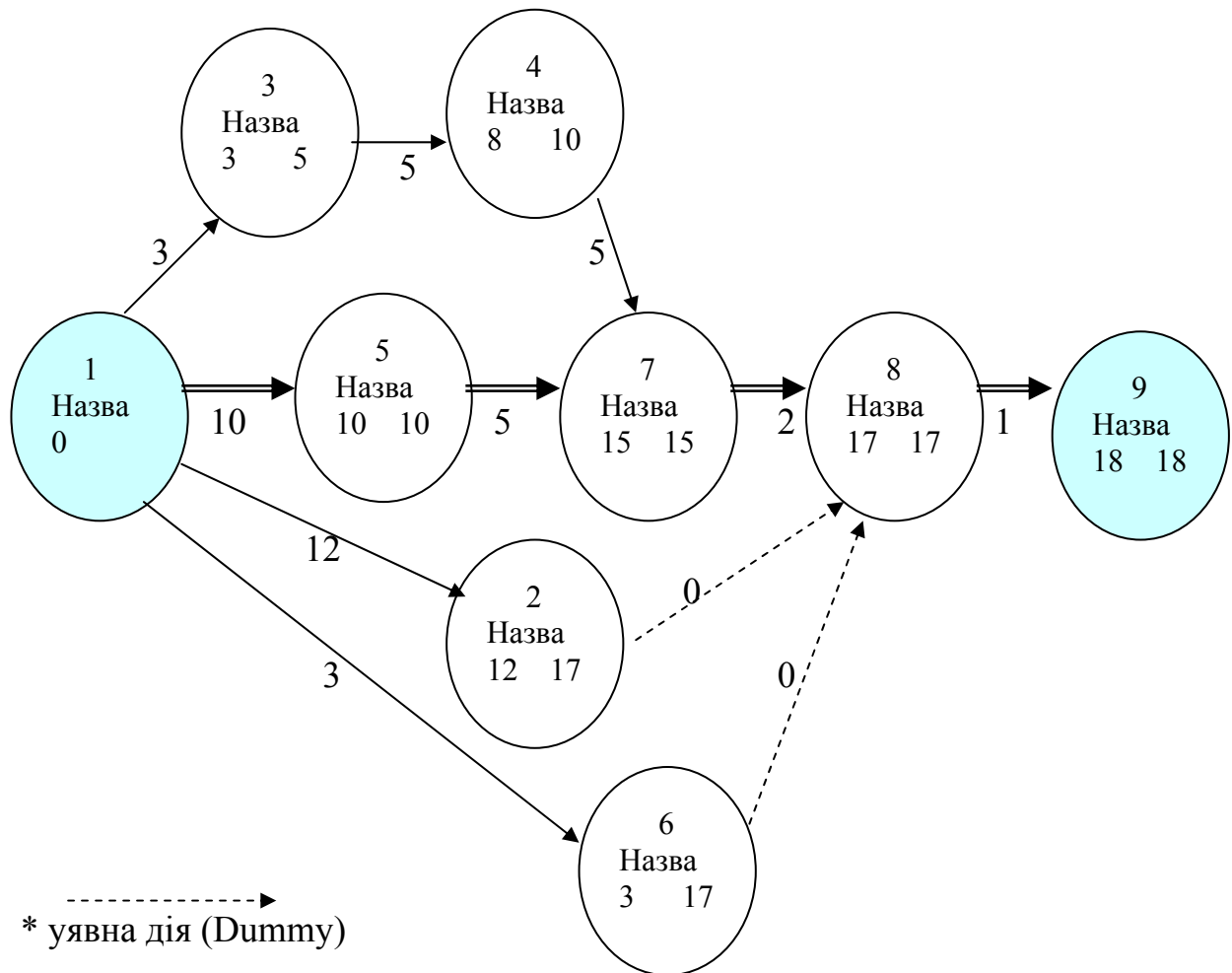


Схема за технікою результативного вузла показує, крім інформації усередині вузла, час процесу біля стрілки (схема 18). На вузлах можна дізнатися, на скільки часу може затримуватись досягнення результату без наслідку для кінцевого результату (передача печі для експлуатації). Цей час можна використати у проектному менеджменті для вирішення непередбачених проблем (наприклад, погода не дає можливості вчасно закінчити деякі роботи).

## Техніка результативного вузла на прикладі будівництва печі



6. Метод критичного шляху (Critical Path Method – CPM) показує за різними схемами ті дії або результати, що потрібно виконати без запізнення. На них у проектному менеджменті потрібно звернути особливу увагу. У схемі критичний шлях варто особливо виділяти. У поданих методах і техніці проектного планування з будівництва хлібопекарської печі при сільському магазині критичний шлях показаний подвійними лініями.

Побудову схем від руки дозволяють лише у простих проектах. Для проектів великого обсягу варто використовувати комп'ютерні програми, що дають змогу і в процесі реалізації проекту враховувати зміни.

З названих методів мережевого планування впливає, що при використанні їх потрібно виділити 3 етапи:

1. Розбір (розбирання) у дії, для яких потрібен час, витрати або передбачити інші можливості.

2. З'єднання всіх дій з урахуванням їх попередніх і послідовних дій.
3. Зображення у схемі (графіка).

## 2. 2. 5. Оглядове планування

Оглядове планування проекту об'єднує мету, головні дії, результати, умови здійснення і чинники виміру успіху і ризику в одній інформаційній схемі. Оглядова схема дає змогу споживачу (особливо фінансисту проекту) одержати загальне враження про проект. Схема оглядового планування проекту може мати такий вигляд (схема 19):

*Схема 19*

### Зразок оглядового планування проекту

<u>Глобальна мета</u>	<u>Чинники перевірки успіху</u>	<u>Можливості для оцінки чинників перевірки успіху</u>	<u>Передумови і ризик</u>
+	+	+	+
<u>Мета проекту</u>	+	+	+
+	+	+	+
+			
<u>Результати</u>	+	+	+
1.	+	+	+
2.	+	+	
3.	+		
4.			
<u>Дії</u>	<u>Необхідні ресурси</u>		+
1.1.	+		+
1.2.	+		
1.3.	+		
2.1.	+		
2.2.	+		
3.1.	+		
3.2.	+		
4.1.	+		
4.2.			

На прикладі проекту для розширення діяльності наукової бібліотеки за допомогою комп'ютерної техніки схема оглядового планування проекту може мати такий вигляд (схема 20):

## Схема 20

### Оглядове планування проекту – розширення бібліотеки комп'ютерної техніки

<u>Глобальна мета</u> – Розширення можливостей інформування читачів	<u>Чинники перевірки успіху</u> – Зростання іміджу бібліотеки	<u>Можливості для оцінки чинників перевірки успіху</u> – Укладання договорів про співробітництво між навчальними закладами і бібліотекою	<u>Передумови і ризик</u> – Підтримка з боку керівництва міста – Підтримка з боку органів безпеки
<u>Мета проекту</u> – Сучасний рівень користування бібліотечним фондом – Вхід бібліотеки в Інтернет	– Збільшення кількості молодих відвідувачів і вчителів шкіл у бібліотеці	– Статистичний звіт бібліотеки	– Часткове фінансування з фондів і з боку спонсорів
<u>Результати</u> 1. Використання інформації через інтернет 2. Електронний каталог 3. Електронний зв'язок з іншими бібліотеками	– Нові форми співпраці між навчальними закладами міста і бібліотекою – використання бібліотекою учнями і студентами міста входить у навчальні плани	– Проспекти – Статті в газетах – Відгуки	– Громадське визнання нових видів послуг – Визнання як наукової бібліотеки
<u>Дії</u> 1.1. Покупка комп'ютерів 1.2. Кваліфікація персоналу 2.1. Розширення електронної системи документації 2.2. Адаптація комп'ютерних програм 3.1. Розробка інструкції користування 3.2. Забезпечення платежів за користування з боку читача	<u>Необхідні ресурси</u> – 8 Комп'ютерів – 4 лазерні принтери – Телефонна система для бібліотеки – Спеціальна література (періодика) інтернету – Меблі для приміщень із комп'ютерами – Система безпеки		– Активна участь співробітників бібліотеки – Готовність співробітників до підвищення кваліфікації

#### 2. 2. 6. Планування витрат проекту

Планування витрат на проект можна здійснити двома способами. З одного боку перелік необхідних дій дає змогу планувати витрати по окремих діях. До цих витрат варто додати загальні витрати для проектного менеджменту і визначеної суми для страхування ризику. З іншого боку цілком можливо для проекту планувати витрати за окремими видами

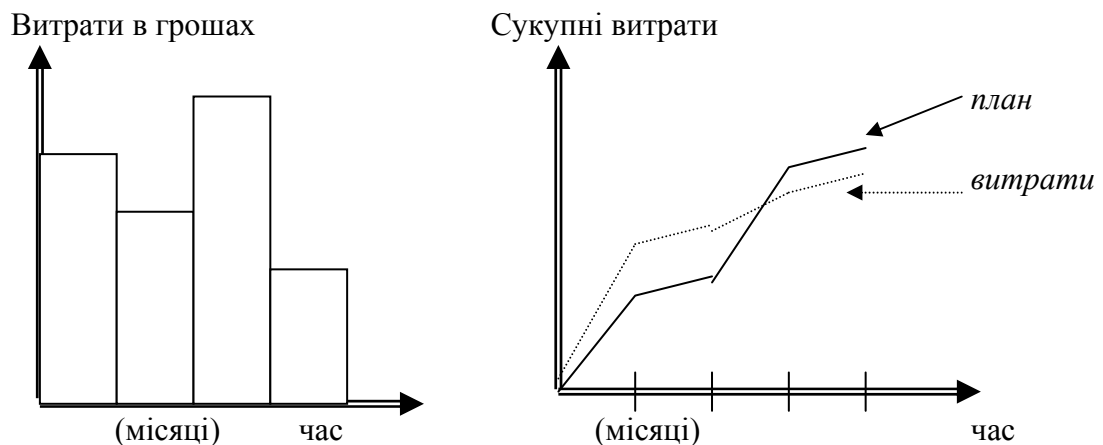
витрат. Види витрат визначають залежно від специфіки проекту. До загальних видів витрат відносять такі групи витрат:

- персонал;
- матеріали;
- устаткування;
- послуги із зовні;
- відрядження;
- спеціальна література і витрати на навчання;
- оренда техніки і приміщень;
- транспортування;
- загальне страхування;
- керування проекту;
- страхування ризику.

З метою контролю витрат (особливо у значних проектах, що реалізують протягом кілька місяців або років) на здійснення проекту варто визначити витрати за періодами часу. Звичайно застосовують планування за місяцями у вигляді стовпчикової діаграми або діаграми у лініях. Схема 21 дає приклад стовпчикової і лінійної діаграм.

Схема 21

### Стовпчикова і лінійна діаграми витрат



За стовпчиками або лініями можна простежити планування витрат. Практичність такого методу полягає в тому, що до цих діаграм можна додати за етапами реалізації проекту дані про фактичні витрати, як це показано у лінійній діаграмі. Такі діаграми одночасно можна використовувати і для планування, і для контролю витрат. Якщо показано відхилення між запланованими і фактичними витратами, проектний менеджмент повинен вживати відповідні заходи для коригування, щоб не допустити ризику недостачі фінансування до закінчення проекту.



## 2. 3. Контрольні запитання до теми 2

1. Фірма, яка займається ремонтом у квартирах і офісних приміщеннях, хоче розширити і модернізувати управлінський відділ. За допомогою проекту фірма хоче ефективніше використовувати своє приміщення і нову техніку. У результаті проекту співробітники управління повинні працювати у три зміни. Використовуючи нічну зміну фірма хоче заощадити інвестиції на будівництво нового корпусу в сумі 10.000.000 грн. Потрібно провести аналіз, чи можливо здійснити проект. Назвіть аргументи, які підтверджують доцільність нічної зміни у офісах фірми.

2. Розгляньте приклади методів будівництва хлібопекарської печі при сільському магазині. Наскільки затримається початок роботи печі, якщо створення фундаменту через несприятливі погодні умови затримується на 4 дні?

3. Розгляньте приклади методів будівництва хлібопекарської печі при сільському магазині. Як зміниться критичний шлях, якщо на доставку електричного устаткування для печі з Франції треба планувати 15 робочих днів?

4. Розгляньте приклади методів будівництва хлібопекарської печі при сільському магазині. Треба спланувати робочі кваліфікації для будівництва печі за допомогою діаграми, де осі означають кількість робітників і тривалість їх участі в будівництві.

5. Українська фірма хоче продавати у цьому році фруктові консерви в країни Європейського Союзу. Для цього потрібно розливати оброблені фрукти в тару за європейськими нормами і друкувати нові наклейки. Фірма повинна враховувати такі рекомендації при здійсненні цього проекту:

- визначити оптимальні торгові одиниці і зразки наклейок спільної розробки українських і німецьких спеціалістів в Німеччині під керівництвом нового і постійно діючого в Німеччині українського представника фірми (термін – 8 тижнів),
- треба шукати і купувати устаткування з розливу оброблених фруктів з України і машину, що наклеїть етикетки на консерви в Німеччині (термін – 10 тижнів після початку проекту),
- пошук торгових організацій для реалізації консервів у Європі (на це дають новому представнику 4 тижні),
- прийняття замовлень і організація першого постачання консервів до торгових організацій у Європі не пізніше 6 місяців після початку проекту (мінімальний загальний обсяг 50 тонн.)

Визначте всі необхідні проектні дії за допомогою переліку необхідних дій і вкажіть попередні дії, наступність дій і тривалість у тижнях.

6. На основі даних завдання 5 (Експорт фруктових консервів з України в країни Європейського Союзу) визначіть проектний час від початку дій до постачання першої партії фруктових консервів до європейських торгових організацій. Використайте техніку вузлика дії (Metra Potential Method – MPM).

## 3.

Рішення про розгортання проекту  
 Решение о начинании проекта  
 Entscheidung zum Projektbeginn  
 Decision for project beginning

Як правило, ресурси на здійснення проектів у фірмах, підприємствах і організаціях обмежені. Бюджети не дають змоги одночасно організувати проекти за всіма побажаннями. Тому треба приймати рішення, враховуючи три можливих варіанти:

- а) проект здійснюється;
- б) проект буде розгорнуто у майбутньому;
- в) проект неможливо здійснити.

Щоб правильно прийняти рішення, його треба ґрунтовно підготувати. У підготовку до ухвалення рішення входять аналіз ризику про досяжність або можливість одержання очікуваних результатів. Якщо аналіз ризику показує задовільні результати, пропонують використовувати різні методи підготовки безпосереднього рішення щодо здійснення проекту.

## 3.1. Аналіз ризику про досяжність результату проекту

Аналіз ризику – це оцінка загрози для  
успішного здійснення проекту

Кожний проект містить певний ризик. Джерела ризику виникають з боку проектного персоналу (помилкові рішення з боку проектного менеджменту, помилки у виконанні завдань) або майбутніх “постраждалих” (страх перед наслідками проекту) або сторонніх (контролери з безпеки праці й інформаційних даних або з захисту навколишнього середовища). Загрозою для успішного здійснення проекту можуть бути й інші причини, такі як межа технічних можливостей, недоступність необхідних ресурсів або просто технічні помилки у методі планування. Тому необхідно у кожному запланованому етапі проекту визначити, який ризик може виникнути, і які заходи могли б його зменшити.

Проблеми аналізу ризику полягають у тому, що не всі можливі види ризику можна заздалегідь передбачити, а значення ризику може змінитися на різних етапах розвитку проекту. Страхування від виявлення будь-якого ризику викликало б високі витрати в замовника проекту і могло б бути причиною відмови від проекту.

Пропонують *два методи аналізу ризику*:

- формальний аналіз ризику;
- рейтинговий аналіз ризику.

*Метод формального аналізу ризику*<sup>15</sup> показує передбачення ризику через заповнення таблиці-формуляра за визначеними критеріями. Цей метод пропонують, коли можна чітко визначити дії, які є ризикованими (таблиця 9).

Таблиця 8

### Формуляр-план аналізу ризику

Вид ризику	і	нема	невідомо	вартість у грошах	витрати у часі	примітки
Чітка постановка завдання						
Чітка структура проекту						
Ризик на етапах проекту:						
Ризик упродовж проекту:						
Технічний ризик						
Ризик з вини співробітників						
Ризик у партнерів						
Ризик у методі реалізації проекту						
Ризик через комунікації						
Інші можливі ризики:						

<sup>15</sup> Ekbert Hering. Führung und Management. Düsseldorf, 1996, S. 633.

*Метод рейтингового аналізу ризику*<sup>16</sup> виходить із того, що значення ризику на запланованих етапах чітко визначити неможливо. Практика показує, що загрози чинників ризику відрізняються один від одного за своїм значенням. Після визначення загальних чинників ризику для проекту пропонують визначити послідовність ризиків за їх важливістю або значенням у реалізації проекту. Послідовність ризиків визначають за методами визначення їхнього рейтингу. Для визначення рейтингу можна використовувати три показники:

- значення (вплив) ризику, який виявляється;
- ймовірність того, що ризик виявиться;
- ефективність протидіючих заходів.

Рейтинговий метод визначення ризику на прикладі дослідження нового сорту мила (“рідкого мила”) показує таблиця 10. За п'ятибальною системою “1” має найкраще значення, а “5” – найгірше значення із зазначених у нашому прикладі 5 чинників ризику. Отримані оцінки від “1” до “5” перемножуються і за результатами суми балів можна визначити місце ризику по мірі важливості для здійснення проекту.

Таблиця 9

### Рейтинговий метод визначення ризику

Чинник ризику	Рейтингова оцінка за значенням ризику	Рейтингова оцінка можливості виникнення ризику	Рейтингова оцінка можливості ефективності протидіючих заходів	Сума у балах	Місце важливості ризику
1. Постачальник запізнюється	4	3	3	36	4
2. Шкода навколишньому середовищу у процесі виробництва	3	2	1	6	2
3. Компоненти для нового мила не сполучають	2	1	2	4	1
4. Конфлікти в проектній групі	5	4	4	80	5
5. Відсутність законного дозволу на виробництво не одержить	1	5	5	25	3

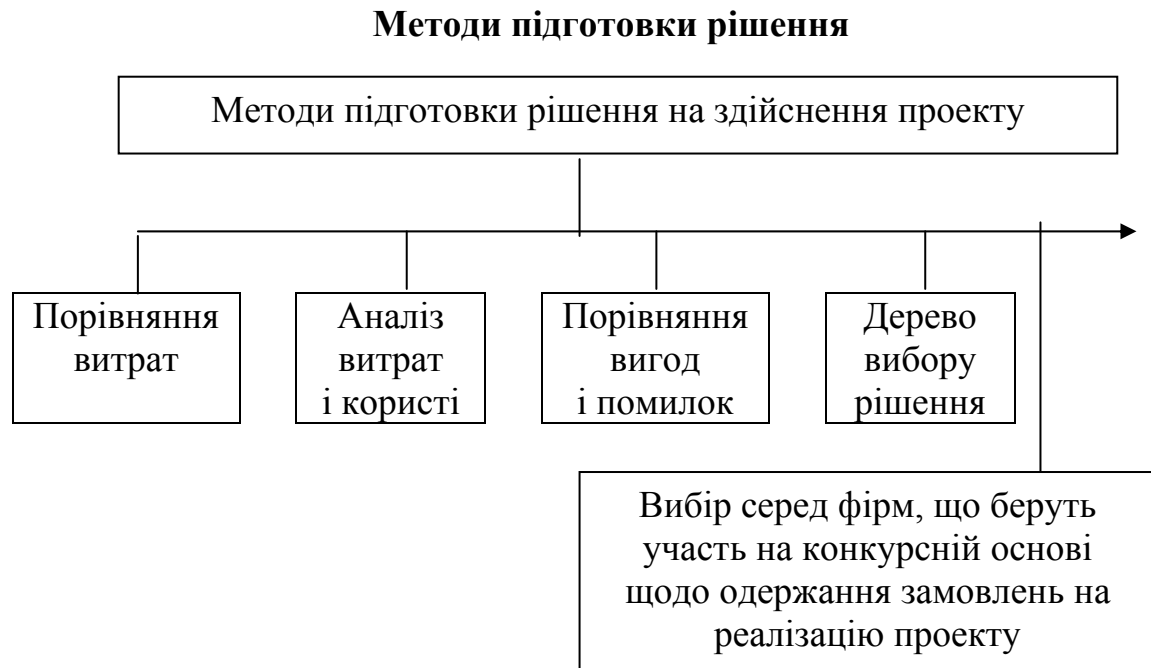
У нашому прикладі найбільший можливий ризик у тому, що для створення нового сорту мила компоненти не сполучаються. На другому місці ризик того, що виробництво нового мила шкідливе для навколишнього середовища.

<sup>16</sup> Pitter A.Steinbuch. Projektorganisation und Projektmanagement. Ludwigshafen (Rhein), 1998, S. 62-64.

### 3. 2. Методи підготовки безпосереднього рішення на здійснення проекту

Схема 22 показує деякі методи, що застосовують для підготовки рішення на здійснення проекту.

Схема 22



#### 3. 2. 1. Порівняння витрат

За методом порівняння витрат порівнюють витрати різних ескізів на реалізацію проекту, щоб приймати рішення на основі найнижчих витрат при однаковій якості, якої вимагають, або очікуваних результатів проектної роботи.

Розглядають цей метод за допомогою такого прикладу: Коли потрібно створити нове програмне забезпечення для мережі комп'ютерів у великих міжнародних компаній, то різні фірми за фахом програмування пропонують свої проекти і додають план витрат на виконання проектного завдання. Для ухвалення рішення порівнюють заплановані витрати за запропонованими ескізами різних фірм. Наприклад, показують план витрат одного з запропонованих проектів у таблиці 11.

Таблиця 10

## План витрат на проект

Вид витрат	Назва витрат	Витрати в DM	Сума в DM
Персонал	Організація 14 л.-м.	210. 000	506. 000
	Програмування 18 л.-м.	216. 000	
	Спец. відділ 8 л.-м.	80. 000	
Капітал	Оренда приміщення 40 м <sup>2</sup>	10. 000	28. 000
	Знос вартості робочого місця	5. 000	
	Знос комп'ютерів 33,3%	10. 000	
	Відсотки	3. 000	
Матеріал	У загальному	3. 000	3. 000
Послуги з зовні	Консультації	32. 000	107. 000
	Експерт 20 л.-д.	30. 000	
	Навчання персоналу	45. 000	
Інші витрати	У загальному	6. 000	6. 000
Сукупні витрати проекту			650. 000

Примітка: л. м. – людино-місяць  
л. д. – людино-день

Порівнюючи різні пропозиції фірм, що бажають одержати замовлення на здійснення проекту, можна вибирати пропозицію з найнижчими витратами.

Державні організації використовують такий метод для здійснення проектів з будівництва, ремонту приміщень або переустаткування службових приміщень новою технікою. Багато будівельних проектів фінансують інвестиційні фонди. Здійснення державних і приватних проектів здійснюють через тендери. Для великих проектів створюють консорціуми з кількох спеціалізованих фірм. Зацікавлені фірми або консорціуми повинні бути проінформовані про умови і необхідні якості, якщо хочуть брати участь у здійсненні проекту і пропонувати замовнику проекту свій варіант витрат щодо вартості здійснення проекту.

У Німеччині зацікавлені фірми можуть одержати інформацію про тендери через ІНТЕРНЕТ за такими адресами: <sup>17</sup>

Про державні проекти: [www.bundesausschreibungsblatt.de](http://www.bundesausschreibungsblatt.de)

Про всі будівельні проекти: [www.bauwi.de](http://www.bauwi.de)

### 3. 2. 2. Аналіз: витрати і користь

За цим методом аналізують і порівнюють витрати за старим методом до початку проекту з очікуваною користю від результатів проекту з урахуванням витрат на проектну роботу.

Цей метод можна показати за допомогою такого прикладу: Будівельна фірма хоче застосувати новий метод урахування всіх грошових переказів сплати своїх послуг із клієнтами. Раніше фірма опрацьовувала всі грошові перекази за допомогою власної бухгалтерії. Запропоновано розрахунки всіх переказів передати спеціалізованій фірмі. Але перед тим, як приймати рішення щодо нового методу розрахування переказів, менеджмент будівельної фірми хоче знати, яка користь від змін від втілення проекту. Потрібно порівнювати витрати за старим методом і витрати за новим методом з урахуванням витрат для проектної роботи. Таке порівняння показане за допомогою таблиці 11.

Таблиця 11

#### Порівняння витрат за двома методами опрацювання переказів

№	Вид витрат	Старий метод у DM за рік	Новий метод у DM за рік
1.	Персонал	400. 000	86. 000
2.	Капітал	-	94. 000
3.	Матеріали	15. 000	10. 000
4.	Комп'ютерне опрацювання	80. 000	-
5.	Послуги з боку	-	70. 000
6.	Інші	5. 000	10. 000
Сума на весь метод		500.000	270.000
Економія витрат при новому методі			230.000
Розподіл витрат на проект на 3 роки			70.000
Введення нового методу			60.000
Зменшення витрат за перший рік			100.000
Економія витрат у наступних роках			160.000

<sup>17</sup> Gründerzeiten. BMWi-Nachrichten zur Existenzgründung und -sicherung, Nr. 29, Berlin, 1999, S. II.



На основі таких розрахунків пропонують таке рішення: здійснення проекту впливає вигідно на економічне положення будівельної фірми.

### 3. 2. 3. Порівняння: вигода і помилки

За цим методом оцінюють вигоди й недоліки із результатів проекту. Як приклад розглянемо таку ситуацію. Заплановано проект, у результаті якого всі співробітники одержують на свої робочі столи комп'ютери і повинні докорінно змінити свої методи роботи.

Порівняння вигод і недоліків потребує двох етапів реалізації:

1. Потрібно за чинниками з'ясувати усі можливі вигоди і недоліки від проектних результатів.
2. Всі чинники потрібно оцінювати за їх важливістю (за значенням або за їх наслідками) такими оцінками:

– дуже важливі наслідки	= 3
– важливі наслідки	= 2
– незначні	= 1

Таблиця 12 дає зразковий перелік чинників, що впливають позитивно або негативно на здійснення результатів проекту.

Таблиця 12

### Перелік чинників, що впливають позитивно або негативно на здійснення результатів проекту

Чинники вигоди	Оцінка	Чинники недоліків	Оцінка
Скорочення персоналу	3	Опір із боку співробітників	3
Прискорення письмової комунікації	2	Необхідність у перенавчанні	2
Краще використання засобів праці	1	Обсяг праці під час здійснення проекту	2
Зниження ступеня захворюваності	1	Зміни у методах менеджменту	2
Зниження витрат	3	Зміни у техніці опрацювання документів	1
Самостійність комп'ютерних розробок	2		
Скорочення трудових дій	2		
Сума	14		10
Баланс	+ 4		

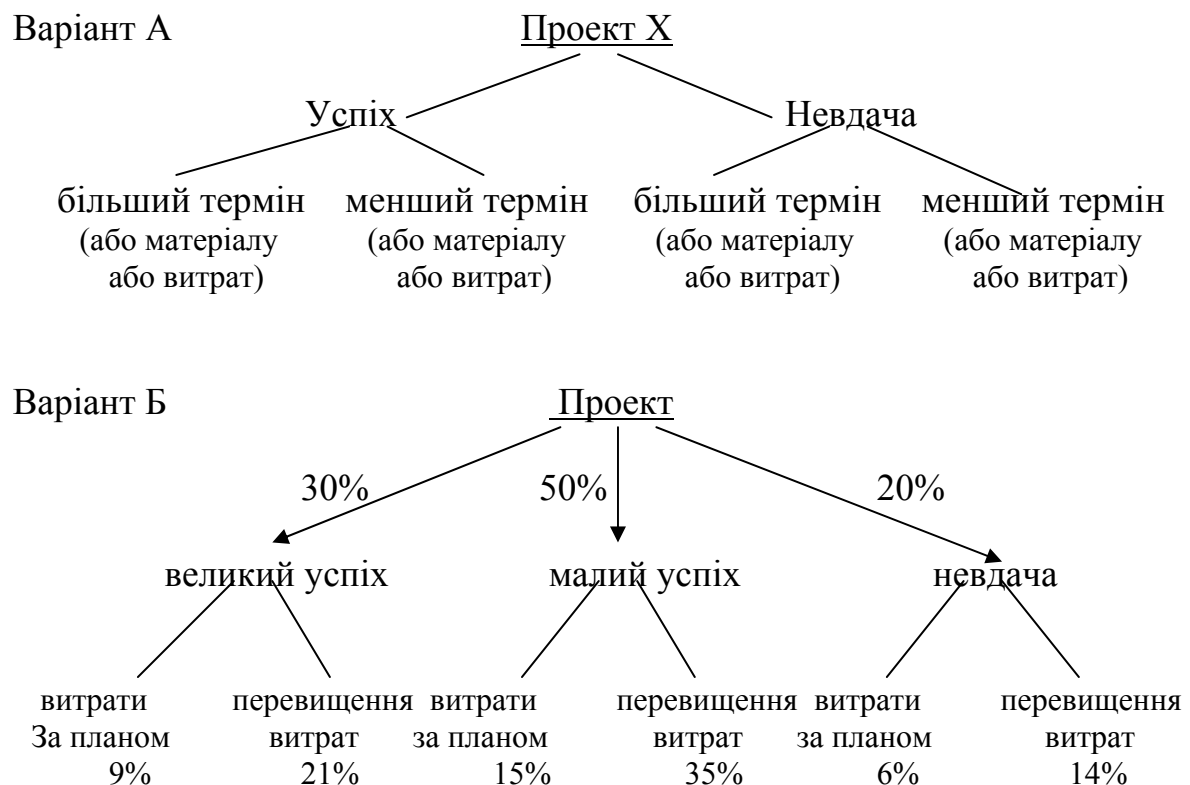
У результаті порівняння чинників можна рекомендувати, яке приймати рішення щодо здійснення проекту. Чинники з вигідними наслідками, мають перевагу над чинниками негативного впливу (прояв недоліків).

### 3. 2. 4. Дерево прийняття рішень

Через дерево вибору рішення<sup>18</sup> можна визначити можливість успіху різноманітних альтернативних проектів або варіанту здійснення одного проекту. Дерево вибору рішень належить до моделей, які подають у графічній формі – зображають його різноманітні “гілки” як розгалуження напрямків. За допомогою вивчення різних напрямків – “гілок” – можна визначити, який із них має найбільший шанс на успіх. Спочатку необхідно визначити головні критерії успіху або оцінки результату запропонованого проекту. До таких критеріїв належать: час виконання завдання, застосування меншої кількості матеріалу, скорочення витрат. Принцип такого дерева показано на схемі 23.

Схема 23

#### Дерево прийняття рішень



<sup>18</sup> G.Bamberg/A.G.Coenenberg. Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre. München, 1974, S.134 ff., Зайцева О.А., Радугин А.А., Радугин К.А. Рогачева Н.И. Основы менеджмента: Учебное пособие для вузов. Москва, 1998, стр. 230-232.

За варіантом Б експерти визначили можливість того, якого результату слід очікувати.<sup>19</sup> На цій основі можна розподілити можливості різного успіху за критеріями витрат (за планом або перевитратами). На цій основі замовник проекту має можливість вирішувати, які критерії оцінювати позитивно, а які негативно. У нашому прикладі варіанти можуть бути такі:

- Можливість позитивного результату:  $9 + 21 + 15 = 45\%$
- Можливість негативного результату:  $35 + 6 + 14 = 55\%$

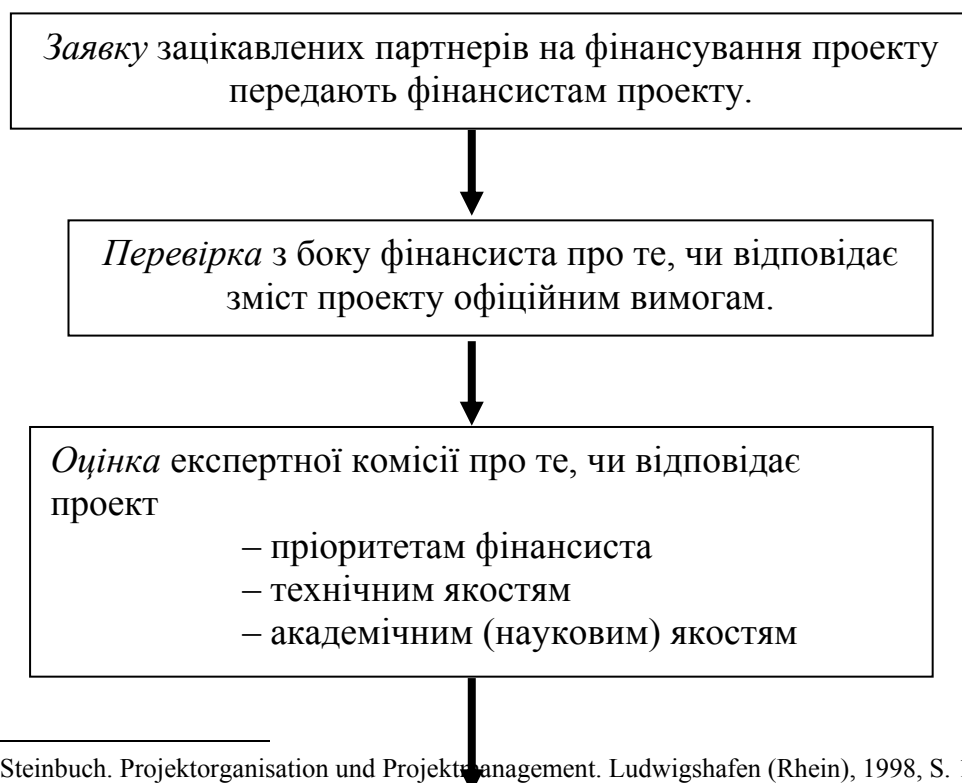
У нашому прикладі приймають рішення: проект відкласти.

### 3. 2. 5. Вибір серед фірм, що беруть участь на конкурсній основі для одержання замовлення на реалізацію проекту

Національні і міжнародні організації мають у межах свого бюджету чітке уявлення про мету проекту. На конкурсній основі спеціалізовані фірми можуть одержати фінансування на здійснення проекту. Один варіант процесу вибору зацікавлених фірм відбувається у такий спосіб (схема 24 на основі процесу вибору за проектами програми Tacis-TEMPUS Європейського Союзу для держав Східної Європи):

Схема 24

#### Варіант процесу вибору



<sup>19</sup> Pitter A.Steinbuch. Projektorganisation und Projektmanagement. Ludwigshafen (Rhein), 1998, S. 197.



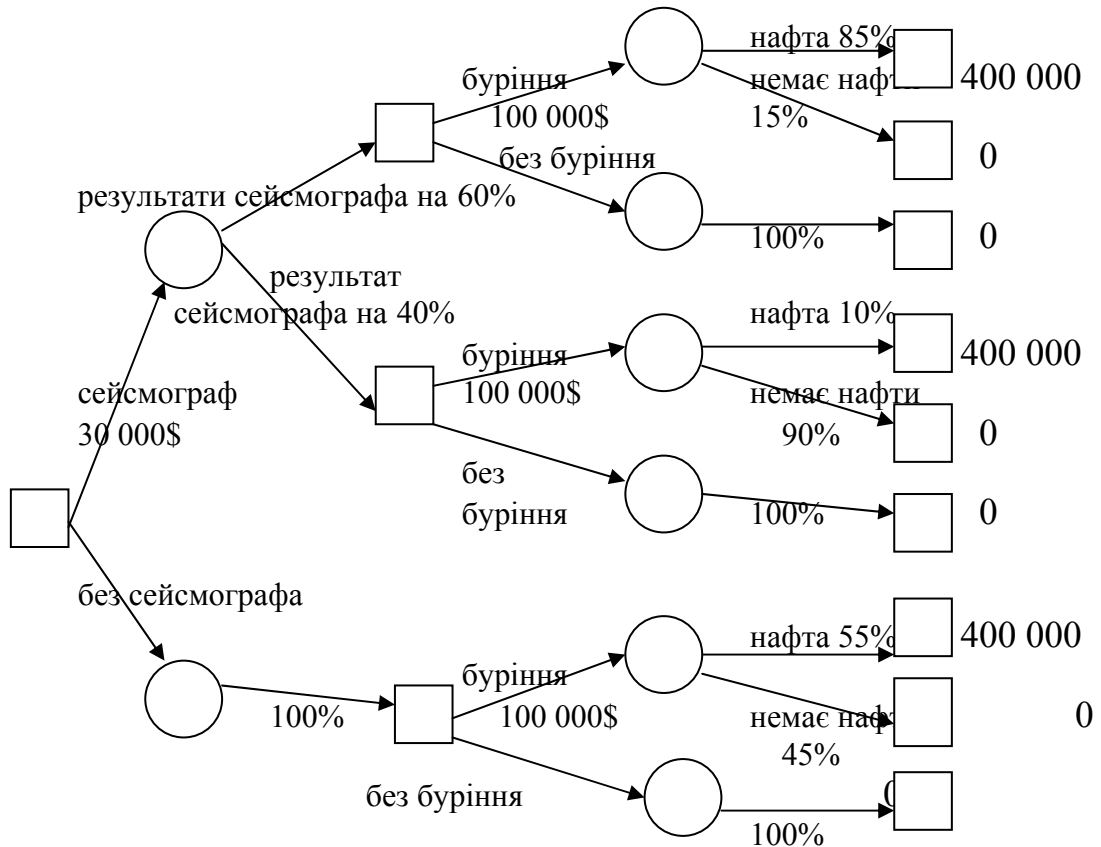
У межах таких проектів зацікавлені партнери можуть самі визначити зміст проекту. Фінансисти лише перевіряють відповідність змісту запропонованого проекту до визначених пріоритетів, які фінансист визначив заздалегідь. Відповідно до методу порівняння витрат за цим методом порівнюють якість змісту за певними критеріями.

### 3. 3. Контрольні запитання до теми 3

1. Які чинники є визначальними для ухвалення рішення про причинення проекту усередині фірми або організації?
2. Наприклад, така ситуація: на конкурсній основі український уряд виділяє кошти в сумі 10 млрд. грн. для проектів на створення нових виробничих фірм малого бізнесу на основі українських технологій і української сировини. Різні люди хотіли б одержати ці гроші на фінансування своєї діяльності. Які ділові якості повинен вимагати уряд від людей, що претендують на фінансові засоби, щоб приймати рішення про фінансування проектів на створення малих фірм?
3. Власник концесії буріння нафти в США має обмежений період часу, щоб до кінця дії концесії провести буріння на території, де планують знайти нафту. Часу вистачить ще й для дослідження місця запропонованого буріння сейсмографом. Сейсмографічне дослідження геологічної фірми коштує 30.000\$, застосування бурової установки – 100.000\$. Успіх буріння (нафта є) оцінюють сумою 400 000\$. Яке рішення власник концесії нафтового буріння повинен прийняти, щоб знизити ризик невдалого буріння? Спочатку дослідити територію за допомогою сейсмографа і у разі успіху починати буріння чи одразу починати бурити на будь-якому місці?

За допомогою дерева вибору рішення він може прийняти оптимальне рішення. Розгляньте дерево вибору рішення<sup>20</sup> і дайте правильну відповідь. Геологи визначили ймовірність успіху всіх гілок конкретними цифрами можливості успіху для орієнтації щодо прийняття рішення.

Схема задачі 3



<sup>20</sup> G.Bamberg/A.G.Coenenberg. Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre. München, 1974, S.216.

## 4.

Керівництво проектом і методи проектної діяльності  
 Руководство проектом и методы проектной деятельности  
 Die Projektleitung und Methoden der Projektarbeit  
 The leading of projects and methods of project working

У широкому розумінні керівництво проектом охоплює всі дії від формулювання (від ідентифікації) проектної мети через планування, підготовку ухвалення рішення про здійснення до самої реалізації проектних завдань. У межах великих проектів у національному та у міжнародному плані можуть діяти різні групи фахівців цього напрямку. У разі сумнівів для аналізу проблем може працювати тимчасова аналітична група. На етапі планування фахівці з планування проектної діяльності утворюють тимчасову робочу групу. Також ухвалення рішення про розгортання проекту може готувати група різних спеціалістів. Про ці види проектної діяльності було сказано у попередній частині конспекту.

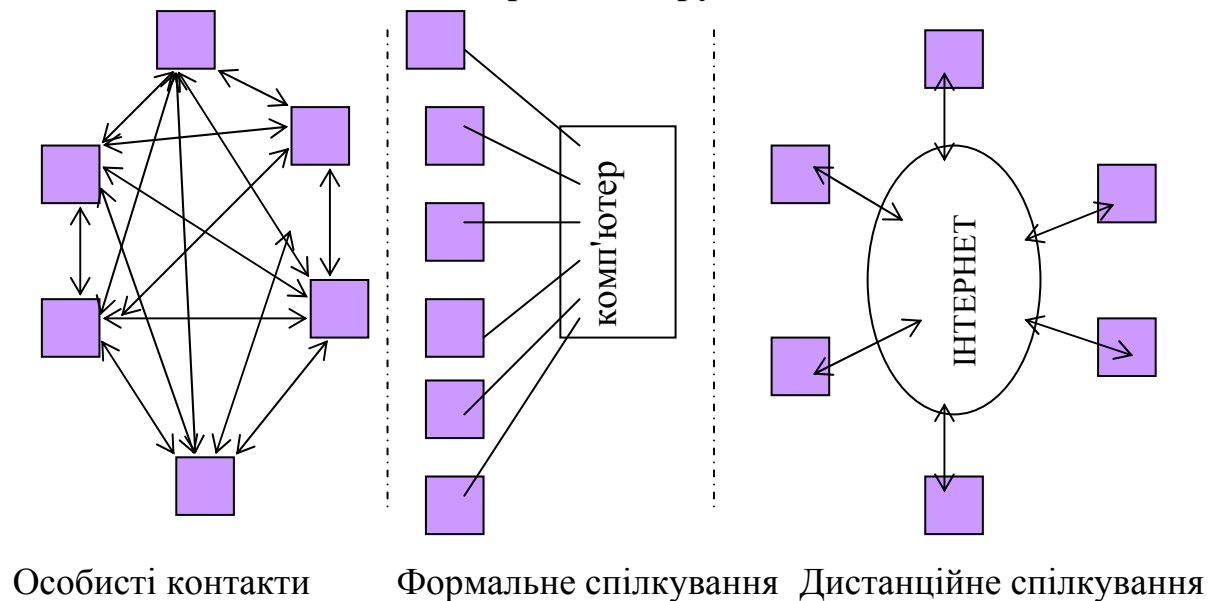
Отже рішення про здійснення проекту прийняте. Настав момент, коли проектний менеджмент повинен активно діяти на реалізацію проектних завдань. У даному розділі розглядається проектний менеджмент як допомога у реалізації проектних завдань. Проектний менеджмент подає організацію проектних дій. Залежно від обсягу проекту проектна організація може займатись координацією кількох проектних груп.

#### 4. 1. Компетентність проектного менеджменту

Залежно від поставлених завдань проектні групи працюють або з керівником або без ієрархії, тобто функції менеджменту розподіляють між кількома або всіма членами групи. При великому обсязі проектних завдань доцільно координувати кілька проектних груп. В умовах особистої комунікації вважають нормальним утворити проектні групи не більше, ніж на 6 – 8 чоловік. Із застосуванням комп'ютерних мереж особисті контакти перетворилися у формальне спілкування через передачу інформації з періодичними особистими зустрічами. Використання ІНТЕРНЕТу дає змогу організувати діяльність груп навіть без особистого контакту в міжнародному масштабі. Проектний менеджмент повинен враховувати всі організаційні можливості «класичних» методів<sup>21</sup> координації проектної діяльності від особистих контактів до сучасних «дистанційних» методів. Ці розширені можливості проектного менеджменту можна подати у вигляді схеми 25.

<sup>21</sup> Ch.Reichert. Betriebswirtschaftslehre der öffentlichen Verwaltung. Berlin, New York, 1987, S.193-197.

### Можливості координації групової діяльності

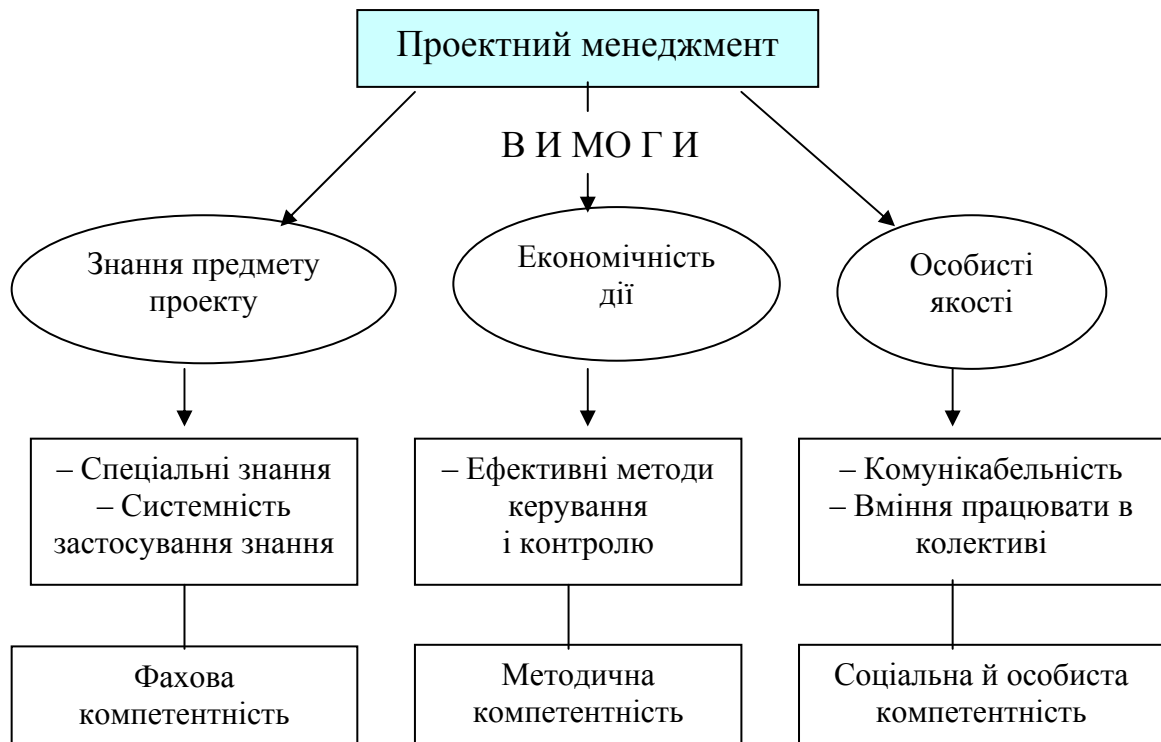


Комп'ютерна мережа у фірмі прискорює багато процесів щодо інформації та документації. Через використання можливостей ІНТЕРНЕТу ці процеси можна не тільки прискорити, а і, незалежно від місцезнаходження спеціаліста, активувати цілком нові дії на здійснення проектів. Інтернет дає можливість створення «віртуального продукту» до створення матеріального зразка. Подаємо проект на створення нового автомобіля. Окремі конструкторські групи пов'язані через систему електронної пошти. Технологія WAP (Wireless Application Protocol) може передати всю інформацію через ІНТЕРНЕТ навіть на мобільні телефони дослідників. Конструкторські групи окремих компонентів автомобіля одержують тільки ту інформацію, яка їм потрібна. Ніхто з учасників проекту не одержує усієї наявної інформації. ІНТЕРНЕТ не тільки підтримує високий темп реалізації проекту, а і захищає секрети від сторонніх осіб. Через мережеву технологію ІНТЕРНЕТу у вигляді VPN (Virtual Private Networks) можна створити і побудувати окремі компоненти нового автомобіля у «віртуальному» просторі. Тільки коли «електронна» перевірка всіх компонентів відповідає вимогам проекту, починають матеріальне створення зразка нового автомобіля.<sup>22</sup>

Незалежно на те, чи керує проектна група сама своїми діями, чи керує проектний керівник етапами здійснення проекту – до проектного менеджменту є чіткі вимоги (схема 26).

<sup>22</sup> G.Saloga, B.D.Valnion. Ein Netzwerk an Kompetenz. In: Financial Times Deutschland. Connectis, Nr. 9, März 2001, S. 23-25.

### Вимоги до проектного менеджменту



Головні завдання проектного менеджера залежать від його повноважень тобто, чи є він керівником проекту, який приймає рішення, чи лише координатором або консультантом проектних дій. З одного боку, він може керувати проектом і створювати ієрархічну групу, що автономно працює відповідно до лінійного типу організації реалізації проекту. З іншого боку, він координує окремі дії проекту, використовуючи при цьому існуючі структури персоналу, відповідно до матричного типу організації реалізації проекту.

У багатьох проектах проектный менеджер керує усіма діями від планування до реалізації проекту. При цьому залежно від конкретних дій він змінює склад проектної групи. Залежно від типу організації проекту і повноважень до основних завдань проектного менеджера відносять:

- планування проекту (до прийняття рішень про здійснення);
- керування проектом;
- участь у реалізації проекту;
- контроль реалізації проекту.

На етапі здійснення проекту проектный менеджер із широкими повноваженнями відповідає за:

- результат проекту;



- проектний персонал (мотивація, кваліфікація, координація дій, запобігання конфліктам);
- терміни й етапи здійснення проекту;
- матеріальні засоби проектної роботи;
- бюджет проекту (фінансові витрати на реалізацію проекту).

Від керівника і кожного члена проектної групи вимагають компетентності у багатьох питаннях. Основна компетентність спеціаліста полягає у його знаннях теоретичних питань і у його досвіді у вирішенні практичних питань щодо предмету проекту. Але крім його фахової компетентності у багатьох проектах успіх залежить від методичної, соціальної й особистої компетентності його як спеціаліста і керівника. Основні характеристики різних видів компетентності перераховано в таблиці 13.

Таблиця 13

### Компетентність

Компетентність		
методична	соціальна	особиста
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Цілеспрямованість дій</li> <li>– показ дій за допомогою наочних схем і таблиць</li> <li>– презентація</li> <li>– документація</li> <li>– планування дій</li> <li>– керування діями</li> <li>– лідерство в розмові</li> </ul>	Здатність до: <ul style="list-style-type: none"> <li>– комунікабельності</li> <li>– кооперування</li> <li>– розумінню партнера</li> <li>– особистого інтегрування</li> <li>– мотивування</li> <li>– вирішення конфліктів</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– високоморальність</li> <li>– власна точка зору</li> <li>– ініціативність</li> <li>– творчий підхід</li> <li>– вміння висловлюватись</li> <li>– здатність володіти собою</li> <li>– інтуїтивність</li> <li>– уміння виступати</li> </ul>

#### 4. 2. Комунікація в проектній групі

Комунікація в проектній групі відбувається між групою і керівником з одного боку і між членами групи з іншого.

##### 4. 2. 1. Стосунки між керівником і групою

У керівника проекту є повноваження і відповідальність. Його діяльність охоплює:

- планування, керівництво і контроль технічних завдань;
- вибір партнерів проекту (постачальники матеріалів, консультанти);
- контроль над фінансовими витратами;
- контроль поетапного виконання завдань проекту;
- вибір ключового (або усього) персоналу проекту.

У великих проектах є секретаріат. Керівник проекту є одночасно і начальником секретаріату. До завдань секретаріату відноситься:

- реєстрація, розподіл і зберігання всіх документів;
- реєстрація усієї вхідної і вихідної пошти;
- виконання письмових робіт;
- організація різноманітних видів послуг для проекту.

Якості хорошого керівника:

- він повідомляє думки й ідеї щодо проекту всім членам групи без винятку;
- бере до уваги невластиве йому мислення (відкритий для думки інших);
- дає усім можливість висловитися;
- не критикує відсутніх;
- поширює оптимізм, викликає позитивні емоції;
- зорієнтований на майбутнє
- має конкретне уявлення про вартість і цінність проектної роботи;
- орієнтований на зовнішнє визнання (імідж) групи;
- підтримує комунікабельність групи з підрозділами фірми або організації замовника проекту.

#### 4. 2. 2. Стосунки усередині проектної групи

У проектній групі співробітники різних фахів повинні працювати разом протягом періоду проектних дій. Деякі співробітники працюють весь період реалізації проекту, інші потрібні тільки на певний період часу для виконання спеціальних завдань на частину проектного часу. У проектній групі часто працюють разом уже знайомі між собою спеціалісти фірми, також і спеціалісти з інших спеціалізованих фірм або організацій.

У проектній групі потрібно організувати співробітництво спеціалістів різних галузей знань і різних підрозділів власної фірми або за межами власної фірми. Ефективність співробітництва потребує застосування визначених правил поведінки (правил співробітництва).

До правил поведінки групової роботи в межах проекту можна віднести:

- усіх членів групи;
- цілковита спрямованість на досягнення мети групи;
- виступають із своїми поглядами відкрито і чесно;
- мають однакові обов'язки і права;
- допомагають один одному;

- ведуть дискусію без соціальної або кваліфікаційної ієрархії;
- передають узгоджені результати тільки позитивного змісту;
- не поширюють неузгоджені результати за межами групи
- ніхто не приховує інформацію.

Навіть при бажанні кожного члена проектної групи успішно діяти у процесі колективної роботи може виникнути ряд проблем. За деякими дослідженнями<sup>23</sup> такі проблеми найчастіше потребують особливої уваги з боку менеджменту:

- комунікативні проблеми (25% усіх проблем);
- пов'язані з керівництвом (15%);
- координація різних видів діяльності (11%);
- колективізм (5%).

У більшості випадків варто шукати причини виникнення проблем у характері членів проектної групи:

- спеціалісти іноді мають схильність до егоїзму. Егоїст служить тільки собі і хоче одержати визнання. У колективі кожен член повинен служити справі.
- багато спеціалістів мають глибокі спеціальні знання і практичний досвід. Іноді вони не вміють пов'язувати свої знання із знаннями з інших галузей знання. Їм іноді бракує широти знань.
- деякі члени проектних груп бояться співпрацювати зі своїми колегами, бо вони бачать у них конкурентів, які могли б використати їх знання.
- у проектній групі часто бракує часу для “звичайної” роботи. Робоча атмосфера може псуватися нестачею часу й економією фінансових засобів.
- іноді має місце слабкість керівництва і слабе знання можливостей колег у групі.

Проведені аналізи<sup>24</sup> вказують на деякі переваги і недоліки в організації ієрархічної проектної групи, на які потрібно звернути особливу увагу при організації проектної діяльності з боку проектного менеджменту (таблиця 15).

<sup>23</sup> Ekbert Hering. Führung und Management. Düsseldorf, 1996, S. 629.

<sup>24</sup> Ch.Reichert. Betriebswirtschaftslehre der öffentlichen Verwaltung. Berlin, New York, 1987, S.197.

Таблиця 14

### Переваги і недоліки проектної групи

Переваги	Недоліки
Досягнення кращої якості при розробці нових комплексних рішень проблем	Великі витрати часу на інформування
Активізація і мотивація членів групи	Нема чіткого поділу відповідальності між членами групи, вчинки членів групи
Вирівнювання ризику і помилок серед членів групи	Можливі тенденції до відокремлення, до відхилень від мети замовника
Організаційна рухомість	Можливі труднощі при реалізації через спеціальні методи, коли замовник має інші уявлення
Ефективніше співробітництво спеціалістів різних галузей	Можливе зниження ефективності через конфлікти у групі й особисте суперництво
Рівномірний розподіл впливовості	

#### 4. 3. Методи проектної діяльності

Проектна діяльність потребує специфічних здібностей від членів проектних груп. Кожен спеціаліст повинен володіти певними *методами роботи* у своїй галузі:

- аналізувати (матеріали, процеси, інформації);
- володіти різними методами діяльності залежно від змісту проекту (засоби зв'язку, координації, поділу);
- домовлятися (співпрацювати з партнерами щодо термінів і варіантів спільних дій, поділу праці);
- протоколювати (процеси, бесіди, результати, факти);
- документувати (процеси, інформації, результати);
- звітуватися (перед іншими особами письмово й усно, аргументувати фактами).

Час від часу потрібно контролювати проміжні результати. *Контроль* – це порівняння запланованого результату (очікуваного результату) із реалізованим результатом (отриманим результатом). Контроль дає змогу з'ясувати помилки, або в процесі планування, або в процесі реалізації, усунути їх і не допускати їх повторення у майбутньому. Тому проміжний проектний контроль служить не тільки для аналізу минулого робочого періоду, а й повинен забезпечувати ліпшу якість здійснення наступних проектних дій. Контроль можна здійснити у таких галузях:

- витрати фінансів;
- виконання завдань відповідно до термінів;
- дотримання правових нормативів;
- досягнення результатів у вирішенні головної проблеми;

- ефективність діяльності проектної групи;
- витрата сировини і засобів;
- застосування засобів досягнення результатів;
- задоволеність членів проектної групи.

Замовник проекту або спеціальний відділ, як правило, займається проектним контролем. При цьому проектний керівник повинен подавати результати у вигляді звітів, інформацій. Можливе і опитування членів групи з боку контролерів.

Методи проектної діяльності залежать від способу розподілу завдань серед співробітників проектної групи. Треба розрізняти *нормативні методи* і *групові методи* розподілу завдань. Нормативні методи звертають увагу на необхідні знання і досвід для вирішення проектного завдання. На основі цих нормативів обирають потрібних спеціалістів серед тих, які претендують працювати в проектній групі, і їм дають ті завдання, які вони з особистими знаннями і досвідом можуть ефективно вирішувати.

Груповий метод розподілу завдань<sup>25</sup> виходить із того, що група буде створена з певної кількості спеціалістів, які мають ідентичні інтереси і хочуть вирішувати разом спільне завдання так, щоб досягти для групи максимального результату. Завдання ділять і кожному члену групи передають якусь частину для вирішення. У результаті цього розподілу завдань створюють інформаційну і комунікаційну структуру групи.

Визначення проектних завдань, тобто визначення частин проектного завдання розглядають на прикладі розвитку нового виду рідкого мила. Через два методи можна визначити завдання для кожного члена проектної групи:

- матричний метод (таблиця 15);
- метод ієрархічного структурування (схема 27).

Таблиця 15

Матричний метод визначення проектних завдань

Галузь застосування проекту Етапи реалізації проекту	Розвиток нового мила	Технологія масового виробництва нового мила	Упаковування нового мила
Збирання інформації з вихідного положення	1.1.	2.1.	3.1.
Аналіз вихідного положення	1.2.	2.2.	3.2.
Розробка концепції реалізації проекту	1.3.	2.3.	3.3.

<sup>25</sup> Wolfgang Rippe. Betriebswirtschaftslehre. Organisation und Personalwesen. Düsseldorf, 1971, S. 89-91.

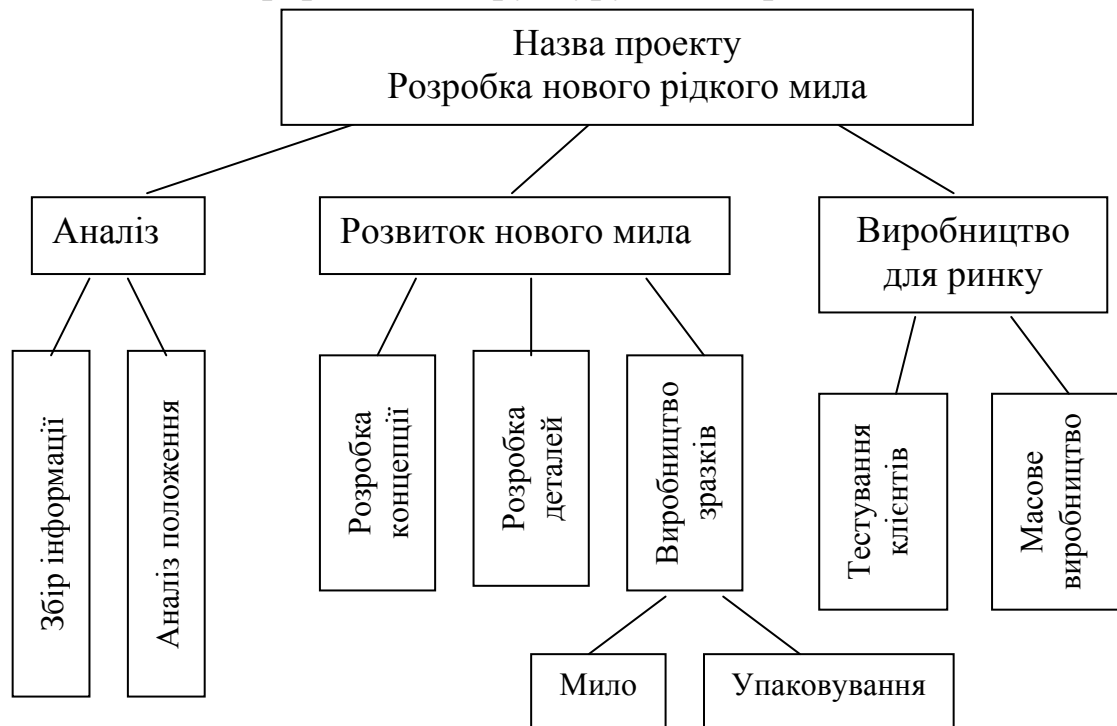
Організація деталей щодо реалізації проекту	1.4.	2.4.	3.4.
Виробництво кількох зразків	1.5.	2.5.	3.5.
Тестування клієнтів	1.6.	2.6.	3.6.

Після розробки матриці можна всі завдання з конкретними номерами розподілити між членами проектної групи. Матричний метод більше підходить *нормативним методам* розподілу завдань.

*Груповим методам* розподілу завдань більше підходить метод ієрархічного структурування проектних завдань (схема 27). У проектній групі за цим методом утвориться інша інформаційна і комунікаційна структура, ніж за нормативних методами. Завдання розподіляють за функціональними підгрупами у межах спільної проектної групи або в мережі кількох проектних груп під керівництвом єдиного менеджменту. На нашому прикладі можна було утворити як мінімум три проектні підгрупи, що через постійну або періодичну комунікацію через консультації або обмін інформацією використовують результати інших підгруп.

Схема 27

### Метод ієрархічного структурування проектних завдань



Проектна робота потребує у великій мірі *творчого підходу*. Серед численних методів творчої діяльності в межах реалізації проекту пропонують два приклади:

- метод 635 (brainwriting)
- морфологічний ящик (morphological box)

Застосування *методу 635* у групі з 6 спеціалістів. За круглим столом сидять у спокійній атмосфері 6 спеціалістів. Кожний спеціаліст після аналізу проблем, що виникають під час організації проектної групи, пише на листку паперу три ідеї на власний розсуд щодо вирішення. Потім усі спеціалісти передають листок паперу з ідеями правому сусіду. Кожен читає запропоновані ідеї і додає три свої. Ця процедура триває доти, поки листок паперу не повернеться до особи, що його відправила. Після обговорення всіх запропонованих ідей їх групують за трьома якістьми:

- ідею можна безпосередньо використовувати;
- ідею треба перевірити і далі розробити;
- ідею неможливо реалізувати.

За методом 635 можна визначити, якими засобами і в якій послідовності реалізувати проектні завдання.

*Морфологічний ящик* становить собою матрицю різновидів з двох компонентів, що дають змогу через комбінування підходити до рішення проектного завдання. На таблиці 17 показано, яким методом можна знайти нові варіанти упакування прального засобу.

Таблиця 16

### Матриці морфологічного ящика

<b>Різновид</b> <b>Якість</b>	<b>1. Вид</b>	<b>2. Вид</b>	<b>3. Вид</b>	<b>4. Вид</b>
Зовнішня форма	Кубик	Циліндр	Піраміда	Протока
Матеріал	Картон	Пластик	Дерево	Фольга
Забарвлення	Кольоровий	Чорно-білий	Золотий	Райдужний
Чим носить	Ручка	Шнур	Заглиблення для пальців	Ремінь
Як переноситься	Кришка	Пробка	Лійка	Вентиль
Які порції	Склянка	На вагу	Ложка	Таблетка
Додаткове	Іграшка	Ящик для дрібниць	Контейнер	Відерко

Через різне комбінування якостей із різними видами виникають нові варіанти упакування, наприклад:

- упаковка яскравого кольору з пластика з ямками для пальців і кришкою, де таблетки, додаткова якість – ваза для квітів;
- кубик із дерева з ременем і кришкою, в якому пральний порошок із склянкою, додаткова властивість – ящик для дрібниць;
- циліндр із пластику з ручкою і кришкою, додаткова якість – відерко для сміття.

Методи проектної діяльності зорієнтовані на вирішення на основі ескізу проекту. Але здійснення проекту може мати відхилення від запланованого періоду проектного часу, запланованої кількості співробітників проектної групи і запланованої ієрархії проектної групи. Простий приклад показує цю можливість. У фірмі було вирішено розвивати нову комп'ютерну програму. За ескізом проекту було передбачено використання часу спеціаліста на 24 людино-місяця з граничним розрахунком заробітної плати. Для реалізації проекту можна залучити кілька спеціалістів широкого профілю однакової кваліфікації, які можуть працювати спільно у межах проекту. Залежно від відповіді на наступні запитання можна реалізувати проект за різними варіантами часу і структури проектної групи і відповідно за різними методами організації проектної діяльності.

1. На який проектний час замовник може розраховувати, якщо передбачена проектна група з трьох спеціалістів без ієрархії?

Відповідь: 8 місяців.

(Проектний час = потреба у часі : кількість спеціалістів).

2. Скільки спеціалістів повинно брати участь у проекті, якщо замовник хоче одержати результат не пізніше 6 місяців після початку проекту?

Відповідь: 4 спеціалісти.

3. На який проектний час замовник може розраховувати, якщо у межах проекту працюють три спеціалісти під керівництвом одного, який бере участь у роботі менеджера?

Відповідь: 6 місяців.



#### 4. 4. Контрольні запитання до теми 4

1. У яких межах проектна група повинна вирішувати проектне завдання, і які проблеми можуть виникати між членами групи?
2. У чому виражаються найважливіші завдання проектного керівника, і якими особистими якостями він повинен володіти?
3. Фірма проектує перехід на комп'ютерне опрацювання даних на обчислення заробітної плати і всіх платежів по фондах, у тому числі й податкові відрахування. Користуйтеся матричним методом визначення проектних завдань для розробки нової комп'ютерної системи звіту заробітної плати у фірмі. Система повинна показувати суми сукупної і чистої заробітної плати і суму відрахувань.
  4. Фірма проектує перехід на комп'ютерне опрацювання даних з обчислення заробітної плати і всіх платежів по фондах, у тому числі і податкові відрахування. Користуйтеся методом ієрархічного структурування для визначення проектних завдань. Система повинна показувати суми сукупної і чистої заробітної плати і суму відрахувань.
  5. При плануванні досягнення мети проекту “Розробка нових комплектів меблів для кухні“ була визначена кількість необхідного проектного часу на 10 людино-місяців. У розробці комплекту повинні брати участь як мінімум 3 різних спеціалісти (з виготовлення меблів, електричних приладів і зовнішнього вигляду – дизайнер). Визначите варіанти щодо тривалості структури проектної групи, за якими можна реалізувати проект.
  6. Запропонуйте придатні можливості для реклами нового рідкого мила. Користуйтеся методом морфологічного ящика.
7. Уявіть себе в ролі керівника відділу маркетингу фірми з виробництва пральних засобів. Здійснення проекту з розвитку нового рідкого мила у межах фірми заплановано на період з 10 лютого до 10 жовтня поточного року. 1 вересня ви повинні здійснити попередній контроль розвитку проекту. Які контрольні запитання поставили б перед керівником проекту?

5.

Введення результатів проекту (Кінець проекту)  
 Введение результатов проекта (Конец проекта)  
 Projekteinführung (Projektabschluss)  
 Project implementation (Project finish)

### 5. 1. Варіанти згортання проектної діяльності

Проекти можуть мати заплановане завершення. Але багато проектів припиняють своє існування здійснення не заплановано. Проекти можуть “нормально” закінчуватись у двох випадках:

- проект закінчується, коли пропонують вирішення проблеми. На практиці може бути пропонувати кілька варіантів вирішення проблем, надання комерційних або технічних планів. Реалізація проекту на практиці не входить у завдання проектної групи. До таких проектів належаться будівельні плани або моделі будівництва, пропозиції щодо оформлення товарів або концепції з реклами товарів або послуг. До цієї групи проектів можна зарахувати створення “віртуального” продукту через співробітництво різних спеціалістів, що використовують різні технології ІНТЕРНЕТу.
- проект закінчується, коли вирішення проблеми у вигляді результату проектної діяльності застосовується на практиці. До таких проектів належать введення нового продукту на ринок, створення фірми, об'єднання фірм, створення і введення комп'ютерної програми у фірму. До цієї групи проектів можна зарахувати всі нестандартні будівельні об'єкти (будівлі особливого призначення, мости, вежі).

Проекти “нестандартного змісту” можуть бути припинені у таких випадках:

- проектна діяльність може бути припинена за рішенням замовника. Він скасовує замовлення на проект, бо процес реалізації проекту не відповідає плануванню, збільшується ризик невдачі або після контролю попередніх результатів розрахунки показують, що потрібно очікувати перевитрат фінансів або діяльність продовжується більше передбаченого терміну;
- проектна діяльність за документами ще не припинена, але спеціалісти проектної групи перейшли на виконання інших завдань. У певний момент проект припиняє своє існування і документально;
- проектна діяльність триває більше запланованого терміну, поки є резерви фінансування і не всі спеціалісти знайшли нове робоче місце.

## 5. 2. Звіт про проектну діяльність

Наприкінці проекту розробляється, як правило, звіт про реалізацію проекту. Такий звіт одержує замовник проекту. Копії проектного звіту одержують члени проектної групи і керівник проекту. Для проектної групи звіт важливий, бо в цьому документі є можливість, показати усі позитивні результати проекту. Звіт є основою для фінансового розрахунку з окремими спеціалістами проектної групи, особливо коли вони прийшли по тимчасовому контракту з інших фірм або організацій.

Для звіту пропонують такі пункти утримання:

- яке вирішення пропонує проектна група для поставленої проблеми;
- які результати були отримані через проект;
- які проблеми виникли при реалізації проекту;
- які слабкі місця мали місце в проекті;
- як можна характеризувати причини слабких місць.

Замість звіту замовник проекту може скласти протокол про прийняття результатів проектної діяльності. У протоколі вказують на можливі помилки, на необхідні заходи щодо усунення недоліків і на можливе скорочення оплати праці через виявлені помилки.

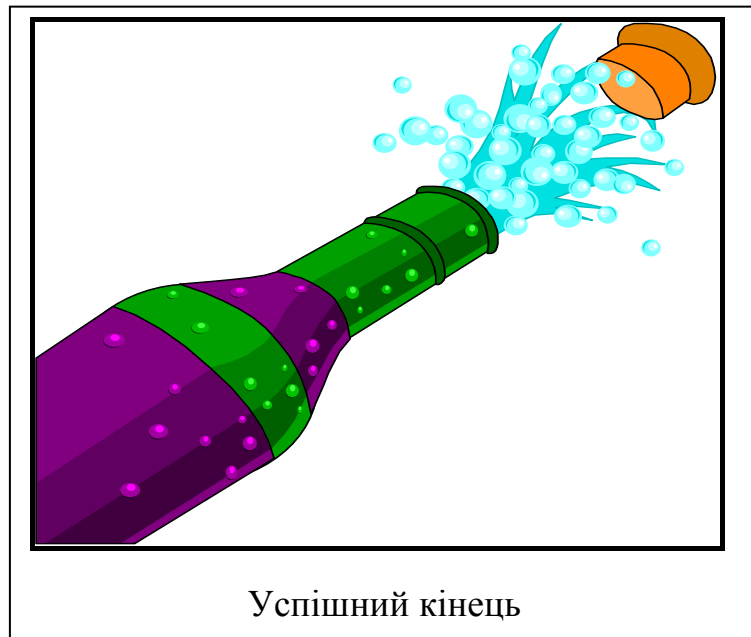
Звіт про проектну діяльність можна розробити легко, якщо процес реалізації проекту був фіксований у щоденнику проекту. Щоденник проекту містить звіти фахівців за певний період проекту (тиждень або етап реалізації проекту) про кількість використаного часу, про види діяльності за списком проектної діяльності і про досягнуті результати.

## 5. 3. Завдання при закінченні проектної діяльності

Умови для проектної діяльності були створені на певний період часу. Спеціалісти повернуться на своє “постійне” робоче місце у фірмі або залишають фірму, займаючись іншими завданнями. Після припинення проектної діяльності звичайно лишають “чисте місце”. Щоб залишити “чисте місце” потрібно вирішувати такі завдання:

- співробітники проектної групи повинні одержати або самостійно знайти нове робоче місце;
- всі документи про проектну діяльність передають в архів замовника або фінансиста проекту;
- потрібно повернути всі матеріальні засоби проекту (меблі, техніку, засоби комунікації і т.д.). Потрібно повернути специфічні

(персональні) засоби співробітників проекту, такі як ключі від приміщень, права на користування спецтехніки;  
– необхідно закрити фінансові фонди. Треба знищити особисті і секретні записи;  
– як заключний захід організують зустріч усіх співробітників проекту з партнерами, у вигляді наради або вечірки, щоб з хорошими враженнями попрощатися один з одним.



#### 5. 4. Контрольні запитання до теми 5

1. Чому рекомендовано при передачі результатів проектної діяльності скласти протокол?
2. Науково-дослідний відділ фірми закінчив розробку нового рідкого мила. Проект закінчено. Які конкретні завдання потрібно виконати, закінчуючи проектну діяльність?

6.

## Відповіді на контрольні запитання

### Відповіді контрольні запитання до теми 1

1. Замовлення клієнта може стати проектом, коли це замовлення подає унікальний результат діяльності, що обмежена в часі і по можливих витратах, і являє собою високий ризик, – наприклад програмування комп'ютерної програми, що забезпечує специфічні вимоги клієнта.

2. Можна виділити такі 4 основні типи проектного менеджменту: лінійний тип (великі проекти з високим темпом реалізації), матричний тип (великі і комплексні проекти, що потребують знань з різних галузей і відділів фірми або об'єднань, коли потрібний середній темп реалізації проекту), функціонально-впливовий тип (здійснення маленьких проектів із достатнім запасом часу) і тип періодичного переходу (середні проекти з великим темпом реалізації проектних завдань).

3. Створення нового напрямку навчання і його забезпечення новими навчальними програмами, створення нового продукту з новими якостями (рідке мило, рідкий пральний порошок, комп'ютерна гра і т.д.)

4. На “нашій фірмі” такий список може складатись з конкретних запитань.

- Чи існує телефон тільки для прийому замовлень?
- Чи постійно на телефонні дзвінки для прийому замовлень відповідає кваліфікований співробітник?
- Чи є автовідповідач з автоматичним режимом прийняття замовлень?
- Реконструкція ванних кімнат організована за стандартизованими робочими процесами?
- Чи існують постійні робітники з групи monterів?
- Чи усі матеріали постійно є на складі фірми?
- Чи є єдина мережа комп'ютерів в офісі фірми для опрацювання замовлень?
- Чи існує система преміювань для робітників і майстрів на будівництвах?
- Чи здійснюється контроль офісної діяльності (розробка пропозицій для клієнтів, опрацювання замовлень, перевірка даних, закладених у комп'ютерах)?
- Чи здійснюється контроль якості матеріалів, які постачають?
- Який робочий стаж робітників і майстрів фірми?

Після збору відповідей треба їх проаналізувати, щоб визначити, де потрібно щось змінити у фірмі.

## Відповіді на контрольні запитання до теми 2

### 1. Аргументи проти введення нічної зміни:

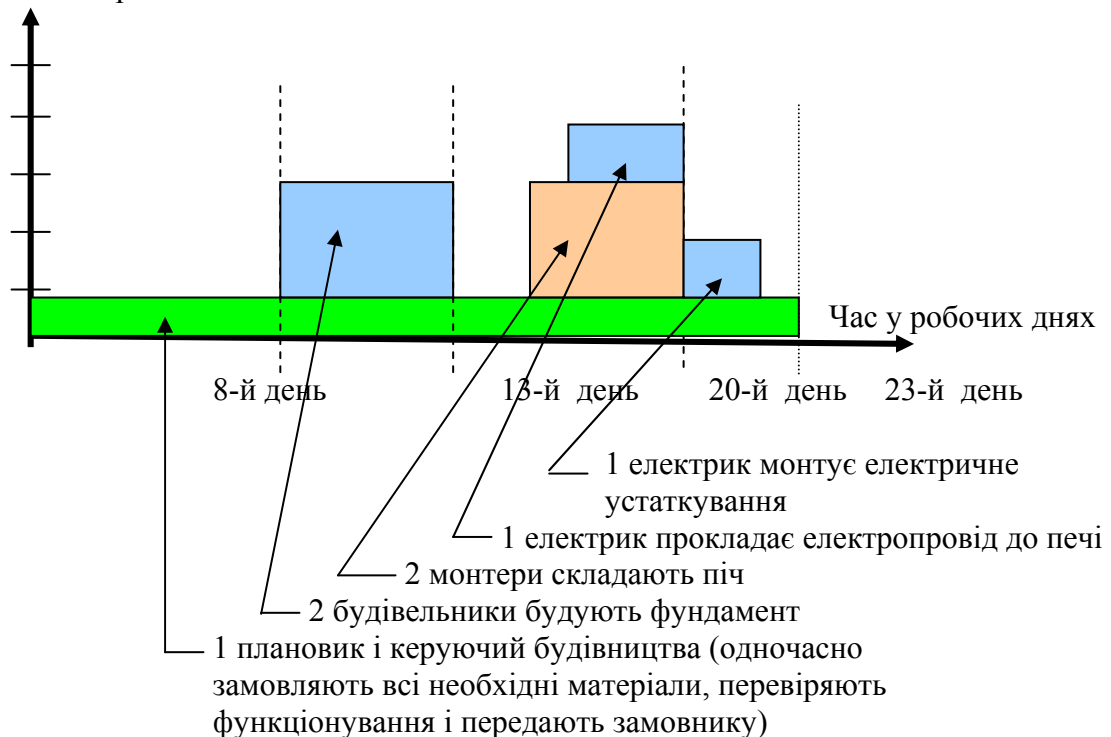
- у нічний час відділ постачання і відділ обслуговування клієнтів не можуть контактувати з постачальниками і клієнтами;
- буде важко набрати новий персонал, тобто можливо, лише у тому випадку якщо фірма згодна на додаткові витрати на персонал;
- нічна зміна викликає підвищені поточні витрати.

2. На 2 дні.

3. Критичний шлях не змінюється.

4. Зразкова діаграма з плануванням робітників для будівництва печі:

Кількість співробітників



5. Перелік необхідних проектних дій щодо організації експорту фруктових консервів з України в країни Європейської Спільноти.

Дія	Перелік необхідних проектних дій	П	Н	Т
А	Вибір місця для представника української фірми в Німеччині	–	В	2
Б	Прийняття нового представника фірми в Німеччині на роботу	–	В, Е	4
В	Визначення оптимальних торгових одиниць	А, Б	Г	2
Г	Визначення зразків наклейок	В	Д, Ж	2
Д	Пошук і покупка устаткування з розливу оброблених фруктів і клейковини в Німеччині	В	Ж	6
Е	Перша доставка українських фруктових консервів на місце представництва в Німеччині	Б	Ж, К	2
Ж	Виробництво зразків фруктових консервів у торгових місткостях із наклейками для Європи	Г, Д, Е	З	1
З	Пошук торгових організацій для реалізації консервів у Європі	Ж	И	4
И	Прийняття замовлень	З	К	4
К	Розлив консервів для першого постачання	Е, И	Л	2
Л	Організація першої доставки консервів до торгових організацій у Європі	К	–	1

П – попередня дія

Н – наступна дія

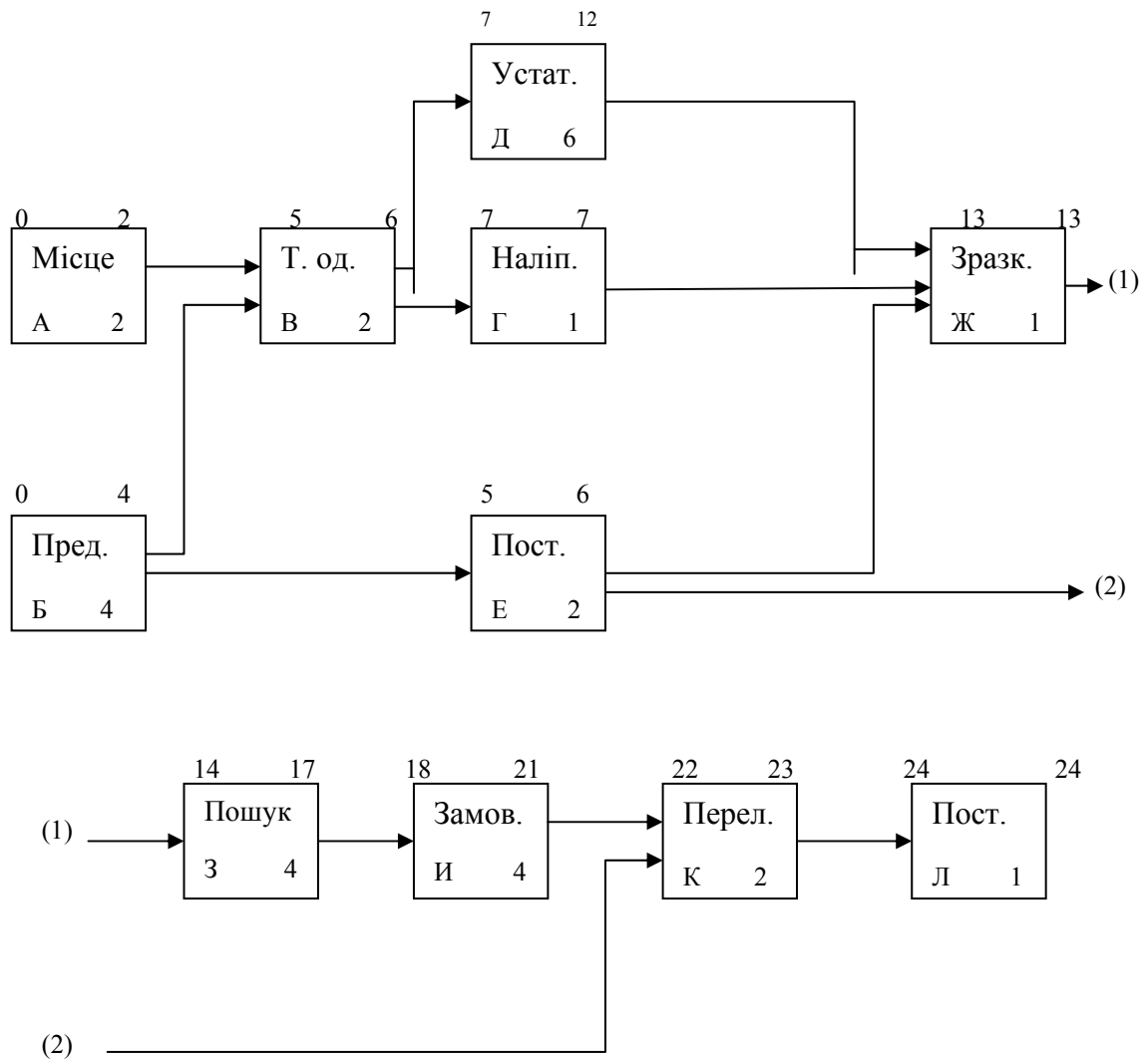
Т – тривалість у робочих днях

Для реалізації проекту з експорту фруктових консервів з України в країни Європейської Співки фірма повинна організувати 11 дій із сукупною тривалістю 30 тижнів.

*Схема 6*

### **Техніка вузла дії (Metra Potential Method – MPM)**

Відповідно до списку необхідних проектних дій щодо організації експорту фруктових консервів з України в країни Європейського Союзу маємо вищеподану схему (на основі вирішення завдання № 5).



Перші замовлення фруктових консервів з України торгові організації в країнах Європейського Союзу одержують до кінця 24 тижня після ухвалення рішення про експорт з України в ці країни.

### Відповіді на контрольні запитання до теми 3

- Орієнтиром для ухвалення рішення про рогортання проекту є такі критерії: аналіз ризику має підтверджувати можливість того, що бажаний результат проекту буде досягнуто. Проект має відповідати можливостям фінансування фірми або організації.
- Уряд повинен вимагати гарантій або переконливого підтвердження економічної самостійності претендента для



фінансової підтримки. Можливо, що буде більше бажаючих претендентів, аніж грошей у розпорядженні уряду. Тому варто застосувати метод порівняння витрат і визначити ті проекти, що обіцяють створення більшої кількості робочих місць.

3. Оптимальне рішення – без сейсмологічного дослідження відразу починати з буріння. Ймовірний виторг оцінюється сумою 120.000\$ (55% від 400.000 мінус 100.000). Якщо починати із сейсмологічного дослідження ймовірна оцінка виторгу була б 114.000\$ (85% від 400.000 мінус 100.000, від цієї суми 60% мінус 30.000). Зважаючи на можливість успіху даного проекту, все ж таки залишається ризик невдач.

#### Відповіді на контрольні запитання до теми 4

1. Проектна група повинна вирішувати завдання за визначений проміжок часу і за допомогою встановленого фінансового бюджету. Проблеми частіше всього виникають у сфері комунікації при керівництві та координації діяльності членів проектної групи.
2. Керівник проекту повинен керувати, швидко приймати рішення і бездоганно управляти проектом. Важливі особисті якості: соціальна компетентність, фізична і розумова витримка, цілеспрямованість, досвід у методиці керівництва групою.
3. Проектні завдання встановлюють на основі такої матриці:

<b>Сфера проектування</b>	<b>Розрахунок сукупної заробітної плати</b>	<b>Розрахунок чистої заробітної плати</b>	<b>Розрахунок усіх видів відрахувань</b>
<b>Завдання проекту</b>			
Збирати дані за розрахунками заробітної плати	1.1.	2.1.	3.1.
Аналіз методів за розрахунками	1.2.	2.2.	3.2.
Розробка концепції для реалізації проекту	1.3.	2.3.	3.3.
Організація деталей для реалізації проекту	1.4.	2.4.	3.4.
Програмування	1.5.	2.5.	3.5.
Введення нової системи	1.6.	2.6.	3.6.

4. Проектні завдання визначають на основі такої схеми:



5. Рекомендують три варіанти реалізації проекту:

а) створення групи спеціалістів на чолі із керівником для координації діяльності спеціалістів.

Проектний час = потреба на час : кількість спеціалістів

$$2 \frac{1}{2} \text{ місяця} = 10 \text{ людино-місяців} : 3 \text{ спец.} + 1 \text{ керівників};$$

б) створення групи спеціалістів під керівництвом працюючого дизайнера

Проектний час = потреба на час : кількість спеціалістів

$$3 \frac{1}{3} \text{ місяця} = 10 \text{ людино-місяців} : 3 \text{ спец.}$$

в) якщо проект на основі термінового замовлення клієнта (магазину) має бути готовий протягом одного місяця, то пропонують групу разом з керівником.

Кількість спеціалістів = потреба на час : проектний час

$$? = 10 \text{ людино-місяців} : 1 \text{ місяць}$$

1 керівник + 9 спеціалістів (3 дизайнери, 3 столяри, 3 техніки).

6. Пропонують такий зразок морфологічного ящика для реклами нового рідкого мила:

<b>Різновид</b> <b>Властивість реклами</b>	<b>Вид 1</b>	<b>Вид 2</b>	<b>Вид 3</b>	<b>Вид 4</b>
Засоби масової інформації	Газета, часопис	Телебачення	Афіша	Радіо
Загальний вигляд мила	Картини	Промови	Фільми, ролики	Зразки
Фарбування	Кольорове	Чорно-біле		
Утримання реклами	Мило і шрифт	Покупець розповідає	Співпраця	Блиск чистого тіла
Головна якість мила	чистити	Шкіру не сушить	З вітаміном	Модний колір
Упаковка мила	Кришка-вентиль	Форма пляшки	Матеріал пляшки	Іграшка для дітей

Через різне комбінування властивостей реклами з різними видами пропонують такі варіанти реклами:

- чорно-біла картина в газетах і часописах, де показують блиск чистого тіла і звертають увагу на особливу форму пляшки;
- фільм-ролик для телебачення, в якому люди, які користуються ним, звертають увагу на те, що мило не сушить шкіру.
- афіша, де мило зображене в оригінальній пляшці, яка подобається усім дітям (пляшка-риба). Звертають увагу на безпечну кришку-вентиль.

7. До кінця проекту залишилися 40 днів. Проект на стадії реалізації. Ви повинні вимагати наступну інформацію.

- Які результати тестування нового мила?
- Які варіанти реклами мила в нових упаковках?
- Чи відповідають фінансові витрати встановленим оцінкам?
- Чи усунуто всі порушення правових нормативів при організації виробництва нового мила?
- Яка оцінка ефективності співробітництва між підгрупами проектної групи?
- Чи відповідають витрати на сировину для створення нового мила і нову упаковку запланованим нормам?
- Чи є уже висновки щодо слабких сторін проектної діяльності з розробки нового рідкого мила?
- Який настрій проектної групи? Чи є у всіх членів проектної групи нове робоче завдання після виконання проектних завдань?

## Відповіді на контрольні запитання до теми 5

1. Після виконання проектної роботи спеціалісти займаються іншими справами. Без фіксування хиб із боку замовника і проектного керівника замовник повинен виправити їх за свій рахунок. Наприкінці проектної роботи сплачують залишок від авансів за домовленою сумою після прийняття звіту або можливої доробки на основі протоколу. Якщо проектну роботу приймають без претензій із боку замовника, то в протоколі підтверджують її якість.
2. Проект був реалізований усередині фірми виробника мила, а результат переданий до відповідного відділу фірми (відділ виробництва, відділ маркетингу). Співробітники залишаються на своїх місцях і займаються новими завданнями. Після виконання проекту потрібно:
  - передати всі документи про проектну діяльність в архів;
  - закрити фінансові фонди даного проекту; знищити особисті та таємні записи.
  - як підсумок організувати зустріч усіх співробітників проекту з партнерами і начальством фірми у вигляді вечірки, щоб відзначити успіх.

## 7. Показчик схем і таблиць

### 7.1. Схеми

Схема 1. Визначення проектної діяльності в межах простору трудового життя.

Схема 2. Проект усередині фірми і зовнішній проект.

Схема 3. Управлінські функції проектного менеджменту.

Схема 4. Проектне завдання і проектна мета.

Схема 5. Лінійний тип (тип А) – чистий проектний менеджмент.

Схема 6. Місце лінійного проектного менеджменту в схемі фірми.

Схема 7. Матрична система проектної організації в межах фірми.

Схема 8. Місце функціонально-впливового виду проектного менеджменту в схемі фірми.

Схема 9: Поглиблення етапу або фази.

Схема 10. V-модель.

Схема 11. Структурний план проекту (неповний план).

Схема 12: Діаграма з планування персоналу проектної групи щодо зміни програмного забезпечення для комп'ютерів.

- Схема 13: Діаграма Гантта для будівництва хлібопекарської печі.  
Схема 14: PLANNET-діаграма для будівництва хлібопекарської печі.  
Схема 15. Техніка процесуальної стрілки для будівництва хлібопекарської печі.  
Схема 16. Вузол за методом МРМ.  
Схема 17. Техніка за методом МРМ.  
Схема 18. Техніка результативного вузла на прикладі будівництва печі.  
Схема 19. Зразок оглядового планування проекту  
Схема 20. Оглядове планування проекту – розширення бібліотеки комп'ютерної техніки.  
Схема 21. Стовпчикова і лінійна діаграми витрат.  
Схема 22. Методи підготовки рішення.  
Схема 23. Дерево прийняття рішень.  
Схема 24. Варіант процесу вибору.  
Схема 25. Можливості координації групової діяльності.  
Схема 26. Вимоги до проектного менеджменту.  
Схема 27. Метод ієрархічного структурування проектних завдань.

## 7.2. Таблиці

- Таблиця 1. Групування проектів.  
Таблиця 2. Метод порівняльного аналізу.  
Таблиця 3. Орієнтовний список помилок.  
Таблиця 4. Перелік із можливих проблем.  
Таблиця 5. Визначення кількості робочих днів для окремих дій.  
Таблиця 6. Перелік необхідних дій.  
Таблиця 7. Перелік результатів.  
Таблиця 8. Формуляр-план аналізу ризику.  
Таблиця 9. Рейтинговий метод визначення ризику.  
Таблиця 10. План витрат на проект  
Таблиця 11. Порівняння витрат за двома методами опрацювання перекладів.  
Таблиця 12. Перелік чинників, що впливають позитивно або негативно на здійснення результатів проекту.  
Таблиця 13. Компетентність.  
Таблиця 14. Переваги і недоліки проектної групи.  
Таблиця 15. Матричний метод визначення проектних завдань.  
Таблиця 16. Матриці морфологічного ящика.

## 8. Ключові слова

На основі специфіки предмета “проектний менеджмент” пропонують ключове слово на різних мовах (український, російський, німецький, англійський).

Ключове слово	Ключевые слова	Schlüsselwörter	Keywords
Аванс	Аванс	Die Vorauszahlung	Prepaid expenses
Активності, процеси діяльності	Активности, процессы деятельности	Die Aktivitäten	Activities
Аналіз можливості успіху проекту	Анализ вероятности на успех проекта	Die Machbarkeitsanalyse	Feasibility Study
Аналіз ризику	Анализ риска	Die Risikoanalyse	Risk analysis
Баланс	Баланс	Die Bilanz	Balance
Буферний час	Буферное время	Die Pufferzeit	Delay time
Бюджет	Бюджет	Das Budget, der Etat	Budget
Введення результатів проекту	Введение результатов проекта	Die Projekteinführung	Project implementation
Визначення	Определение	Die Festlegung, die Bestimmung	Determination
Витрати	Издержки	Die Kosten	Cost
Витрати	Расходы	Die Aufwendungen	Expenditure
Витрати на персонал	Расходы на персонал	Die Personalkosten	Personnel costs
Витрати на фінансування	Расходы по финансированию	Die finanziellen Aufwendungen	Financial expenses
Відповідальний за ухвалення рішення	Ответственный за принятие решения	Der Entscheidungsträger	Decision maker
відповідальність	Ответственность	Die Verantwortlichkeit	Accountability
відповідальність	ответственность	die Verantwortung	Responsibility
Відхилення від запланованих витрат	Отклонение от запланированных затрат	Die Kostenabweichung	Cost variance
Виконана робота	Выполненная работа	die Leistung, die Durchführung	Achievement, performance
Група по функціях	Группа по функциям	die funktionelle Gruppe	Functional team
Дерево прийняття	Дерево принятия	Das Entscheidungs-	Method of

решения	решения	baumverfahren	deciding tree
Деталі проекту	Детали проекта	Die Projekteinheiten	Details of the project
Дискусія	Дискуссия	Die Diskussion	Discussion

Діаграма активностей	Диаграмма активностей	Das Leistungsdiagramm	Load diagram
Добір проекту	Отбор проекта	Die Projektauswahl	Project selection
Досвід, знання практики	Опыт, знание практики	Die Erfahrung, die Praxiskenntnisse	Experience
Дослідження часу і дій	Исследование времени и действий	Die Zeit- und Leistungsstudie	Time and trade study
Ескіз проекту	Эскиз проекта	Der Projektentwurf	Project design
Ефективний контроль	Эффективный контроль	Die effektive Kontrolle	Effective control
Загальний ризик	Общий риск	Das Gesamtrisiko	Aggregate risk
Залежність	Зависимость	Die Abhängigkeit	Interdependences
Заробітна плата	Заработная плата	der Arbeitslohn	Wages
Звіт	Отчет	Der Bericht	Report
Звіт про проект	Отчет о проекте	Der Projektbericht	Project report
Звіт про результати проекту	Отчет о результатах проекта	Der Projektabschlussbericht	Project final report
Ієрархія менеджерів	Иєрархия менеджеров	die Managerhierarchie	Managerial hierarchy
Індивідуальні творчі можливості	Индивидуальные творческие способности	Die individuelle Kreativität	Individual creativity
Історія проекту	История проекта	Die Projektgeschichte	Project history
Калькуляція часу окремих дій	Калькуляция времени по отдельным действиям	Die Kalkulation der Vorgangszeiten	Calculating activity times
Калькуляція витрат	Калькуляция издержек	Die Kostenkalkulation, Die Kostenermittlung	Costing
Керівництво	Руководство	die Führung, die Leitung	Leadership
Керівництво проектом	Руководство проектом	Die Projektleitung	leading of project
Кінець проекту	Конец проекта	Der Projektabschluss	Project finish, project termination
Клієнт	Клиент	Der Kunde	Client
Колега	Коллега	Der Partner, der Kollege	Partner
Компетентність, компетенція	Компетентность, компетенция	die Kompetenz	Competence
Комунікація	Коммуникация	die Kommunikation	Communication

Консультант	Консультант	Der Berater	Consultant
Конфлікт	Конфликт	der Konflikt	Conflict
Коорданиця проекту	Коорданиця проекта	Die Projektkoordinierung	Project coordination

Лінійне керівництво	Линейное руководство	Das Linienmanagement	Line management
Людські стосунки	Человеческие отношения	die Personalbeziehung	personnel relations, human relation
Матрична організація	Матричная организация	die Matrixorganisation	matrix organization
Матрична організація	Матричная организация	Die Matrixorganisation	Matrix organization
Менеджер	Менеджер	Der Leiter, der Manager	Manager
Мережеві техніки планування	Сетевые техники планирования	Die Netzplantechnik	Network Techniques
Мета	Цель	Das Ziel	Objective
Метод 635	Метод 635	Die Methode 635	brain-writing
Метод критичного шляху	Метод критического пути	Die Methode des kritischen Pfades	Critical Path Method – CPM
Методи проектної діяльності	Методы проектной деятельности	Die Methoden der Projektarbeit	methods of project working
Уявна дія (дія без використання часу)	Мнимое действие (действия без использования времени)	Der Scheinvorgang (Vorgang ohne Zeitvorgabe)	Dummy
Модель рішень	Модель принятия решения	das Entscheidungsmodell	model of decision
Морфологічний ящик	Морфологический ящик	Der morphologische Kasten	Morphological box
Мотивація	Мотивация	die Motivation	Motivation
Набір персоналу	Набор персонала	die Arbeitskräftebeschaffung	employee recruitment
Накладні витрати	Накладные расходы	Zuschläge	Overhead charge
Намір, мета	Намерение, цель	Das Anliegen, das Ziel	Purpose
Неформальні групи	Неформальная группа	die nichtformelle Gruppe	informal team
Оглядове планування проекту	Обзорное планирование проекта	Projektplanungsübersicht	Logical framework
Опис необхідної діяльності	Описание требований на рабочем месте	die Stellenanforderung	job specification
Організаційна структура	организационная структура	Die Organisationsstruktur	Organization structure
Організація проекту	Организация проекта	Die Projektorganisation	Project organization



Оцінка	Оценка	Die Bewertung	Valuatuin, rating
Оцінка витрат	Оценка издержек	Der Kostenvoranschlag	Cost estimaton
Перевірка, моніторинг	Проверка, мониторинг	Die Überwachung, das Monitoring	Monitoring

Перемінні витрати	Переменные издержки	Die variablen Kosten	Variable costs
Період здійснення проекту	Период осуществления проекта	Die Projektlaufzeit	Life cycle of the project
Періодичні витрати	Периодические издержки	Die regelmässigen Kosten	Recurring cost
персонал	Персонал	das Personal	staff, personnel
Підготовка	Подготовка	Die Vorbereitung	Preparation
Підгрупа	Подгруппа	Die Teilgruppe	Sub-team
піопит на персонал	Потребность на персонал	der Personalbedarf	human resource demand
Планування	Планировка	Der Planungsprozess	Scheduling
планування людських ресурсів	Планировка персонала	die Personalplanung	human resource planning
планування праці	Планирование труда	die Arbeitsplanung	work schodule
Планування трудоу ресурсів	Планирование трудоу ресурсов	Die Personalplanung	Manpower planning, human resource planning
Повноваження	Полномочие	Die Vollmacht	Authorisation
Порівняльний аналіз	Сравнительный анализ	Die Kennzahlentechnik	Benchmarking
поставити перед собою мету	Постановка цели	die Zielsetzung	goal setting
Постійні витрати	Постоянные издержки	Die Fixkosten	Fixed costs
Початок здійснення проекту	начало осуществления проекта	Der Projektanlauf	project is beginning
Початок проекту	Начинание проекта	Der Projektbeginn	project beginning
Правило	Правило	Die Regel, die Vorschrift	regulation
Правління, адміністрація	Управление, администрация	die Verwaltung, die Direktion, die Administration	Administration
Праця	Работа	die Arbeit	Work
Презентація	Презентация	Die Präsentation	Presentation
Проектна група	Проектная группа	Die Projektgruppe	Project team
Проектна задача	Проектная задача	Die Projektaufgabe	Project task
Проектна контроль	Проектная	Das Projektcontrolling	Controlling,

	контроль		project control
Проектне планування	Проектное планирование	Die Projektplanung	Project planning
Проектне фінансування	Проектное финансирование	Die Projektfinanzierung	Project finance

Проектний період	Проектный период	Die Projektdauer	Project duration
Пропозиція	Предложение	Das Angebot, die Ausschreibung	Tender
Процес керівництва	Процесс руководства	der Führungsprozess	the leading process
Процес прийняття рішень	Процесс принятия решения	der Beschlussfassungsprozess	the decision-making process
Робоча група	Рабочая группа	die Arbeitsgruppe	work team
Реалізація проекту	Реализация проекта	Die Projektdurchführung	Project execution
Резерви	Резервы	Die Reserven	Reserves
Результат	Результат	Das Resultat, das Ergebnis	Result
Рейтинг	Рейтинг	Das Rating, die Bewertungsstufen	Rating
Рішення	Решение	Die Entscheidung	Decision
Спосіб розгляду	Способ рассмотрения	die Betrachtungsweise	Approach
Розробка мережного плану	Разработка сетевого плана	Die Ausarbeitung eines Netzplanes	Constructing the network
Спеціалізація	Специализация	die Spezialisierung	Specialization
Список активностей	Список активностей	Der Plan der Aktivitäten	Action plan
Список аналітичних питань	Список аналитических вопросов	Die Checkliste, der Fragebogen	Checklist
Список робочих дій	Список рабочих действий	Die Vorgangsliste	Labor requirements plot
Спроможність	Способность	Die Leistungsfähigkeit	Capacity
Структура проекту	Структура проекта	Die Projektstruktur	Project structure
Сума потрібного капіталу	Сумма нужного капитала	Der Kapitalaufwand	Capital spending
Сфера послуг	Сфера услуг	Die Dienstleistungsbranche	Service industry
Схема організації	Схема организации	Das Organisationsschema	Organization chart
Таблиця, діаграма, схема	Таблица, диаграмма, схема	Die Tabelle, das Diagramm, das Schaubild	Chart
Творчі методи	Творческие методы	Die Kreativitätsmethoden	Creativity methods
Творчі можливості	Творческие	Die Gruppenkreativität	Group creativity

групи	способности группы		
Творчість, творча сила	Творческая сила	die Kreativität, die schöpferische Kraft	Creativity
Тендер	тендер	Die Ausschreibung	Tender
Термінологія	терминология	Die Terminologie	Terminology
Техніки (методи) виявлення творчих можливостей групи	Техники (методы) выявления творческих способностей группы	Die Techniken (Methoden) zur Entwicklung der Gruppenkreativität	Group creativity techniques
Технології (методи) проектного менеджменту	Технологии (методы) проектного менеджмента	Die Techniken des Projektmanagements	Techniques of project management
Тренування	Тренировка	das Training	Coaching
Унікальність	Уникальность	Die Einmaligkeit	Uniqueness
Управління людськими ресурсами, управління персоналом	Управление персоналом	die Personalführung	Personnel management, human resource management
Фінансове планування	Финансовое планирование	Die Finanzplanung	Budgeting
Фінансування	Финансирование	Die Finanzierung	Financing
Функціонально-ієрархічна організація	Функционально-иерархическая организация	Das Stabliniensystem	Staff and line system
Час	Время	Die Zeit	Time
Частина, частка	Часть, доля	Die Komponente, das Bestandteil	component
Часткова робота	Неполная ставка	die Teilzeitarbeit	part-time work
Членство	Членство	die Mitgliedschaft	Membership
Якість керівництва	Критерии руководства	die Führungsmerkmale	traits of leadership

Тематичний план курсу «Проектний менеджмент»  
 Тематический план курса «Проектный менеджмент»  
 Themenplan zum Modul „Projektmanagement“  
 Scheme of Course „Project management“

## 1

Проекти в сучасній економіці та їх організаційна структура  
 Проекты в современной экономике и их организационная структура  
 Projekte in der modernen Wirtschaft und ihre Organisationsstruktur  
 Projects in contemporary economic and their organization structure

## 2

Підготовка до початку реалізації проекту  
 Подготовка к началу осуществления проекта  
 Vorbereitung auf den Projektanlauf  
 Preparation before the project is beginning

## 3

Рішення про розгортання проекту  
 Решение о начинании проекта  
 Entscheidung zum Projektbeginn  
 Decision for project beginning

## 4

Керування проектом і методи проектної діяльності  
 Руководство проектом и методы проектной деятельности  
 Die Projektleitung und Methoden der Projektarbeit  
 The leading of projects and methods of project working

## 5

Введення результатів проекту (кінець проекту)  
 Введение результатов проекта (конец проекта)  
 Projekteinführung (Projektabschluss)  
 Project implementation (Project finish)

## 9. Література

1. Зайцева О. А., Радугин А. А., Радугин К. А. Рогачева Н. И. Основы менеджмента: Учебное пособие для вузов. – Москва, 1998.
2. Трилленберг В. Менеджмент персоналу – Конспект лекцій і семінарів. – Тернопіль, 2000.
3. Günter Bamberg/Adolf Gerhard Coenenberg. Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre. München, 1974.
4. David I. Cleland, William R. King. Project management handbook/ New York, second edition, 1988.
5. Ekbert Hering. Führung und Management. Düsseldorf, 1996.
6. Harold Kerzner. Project management: f systems approach to planning, scheduling, and controlling. New York, fifth edition, 1995.
7. Jack R. Meredith/Samuel J. Mantel, Jr. Project Management: A Managerial Approach, 2<sup>nd</sup> edition. New York 1989.
8. Christoph Reichert. Betriebswirtschaftslehre der öffentlichen Verwaltung. Berlin, New York, 1987.
9. Wolfgang Rippe. Betriebswirtschaftslehre. Organisation und Personalwesen. Düsseldorf, 1971.
10. Pitter A. Steinbuch. Projektorganisation und Projektmanagement. Ludwigshafen (Rhein), 1998.
11. Gisela Saloga, Bernard D. Valnion. Ein Netzwerk an Kompetenz. In: Financial Times Deutschland. Connectis, Nr. 9, März 2001.
12. W. Trillenberger. Investieren in der Ukraine – Orientierungen im Spannungsfeld zwischen Chancen und Risiken. In: Berichte des Forschungsinstituts der IWVWW, Berlin, März 1999, № 80.
13. Gründerzeiten. BMWi-Nachrichten zur Existenzgründung und –sicherung, Nr. 29, Berlin, 1999.