

## РОЗДІЛ 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ. ОСОБЛИВОСТІ ІТ-ПРОЄКТІВ

### 1.1. Поняття «проект»

Поняття "проект" об'єднує різноманітні види діяльності, що характеризуються рядом загальних ознак, найбільш загальними з яких є наступні [1, 7, 10, 12, 13, 14]:

- спрямованість на досягнення конкретних цілей, визначених результатів;
- координоване виконання численних взаємозалежних дій;
- обмеженість у ресурсах та у часі з певним початком і кінцем.

*Відмінність проекту від виробничої діяльності полягає в тому, що проект є одноразовою, нециклічною діяльністю.*

*Цим проект відрізняється від бізнес-процесів, дії яких можуть багаторазово повторюватись у вигляді екземплярів бізнес-процесів.*

Виробничі цикли в чистому вигляді не є проектами. Однак останнім часом проектний підхід все частіше застосовується і до процесів, орієнтованих на безперервне виробництво.

Проект як система діяльності існує рівно стільки часу, скільки його потрібно для отримання кінцевого результату. Концепція проекту, однак, не суперечить концепції фірми або підприємства і цілком сумісна з нею. Більш того, проект часто стає основною формою діяльності.

Існує ряд визначень терміну "проект", кожне з яких має право на існування, в залежності від конкретного завдання, що стоїть перед фахівцем.

Ось деякі з них:

- У найзагальнішому вигляді проект (англ. - project) - це «*що-небудь, що замислюється або планується*», наприклад, нове програмне забезпечення для бухгалтерії.

- З точки зору системного підходу проект може розглядатися як процес переходу з початкового стану в кінцеве - результат за участю ряду обмежень і механізмів.

- Проект – деяка задача з певними вихідними даними і необхідними результатами (цілями), що обумовлюють спосіб її вирішення.

У сучасному розумінні проекти – це те, що змінює наш світ: розробка програмної системи, розробка програмно-технічного комплексу управління підприємством, розробка та створення літака чи пароплаву, будівництво житлового будинку або промислового об'єкту, програма науково-дослідних робіт, реконструкція

підприємства, створення нової організації, розробка нової техніки та технології, спорудження корабля, створення кінофільму, розвиток регіону - це все проекти.

*Відмінними рисами проекту є:*

- *спрямованість* на досягнення конкретних цілей;
- *координоване виконання* взаємозалежних дій;
- *обмеженість у часі* з чітко визначеними початком та завершенням;
- *унікальність* дій по плануванню, виконанню робіт та результатів.

## 1.2. Місце управління проектами у процесі розробки програмних засобів

Місце управління проектами у процесі розробки програмного забезпечення – рис. 1.1.

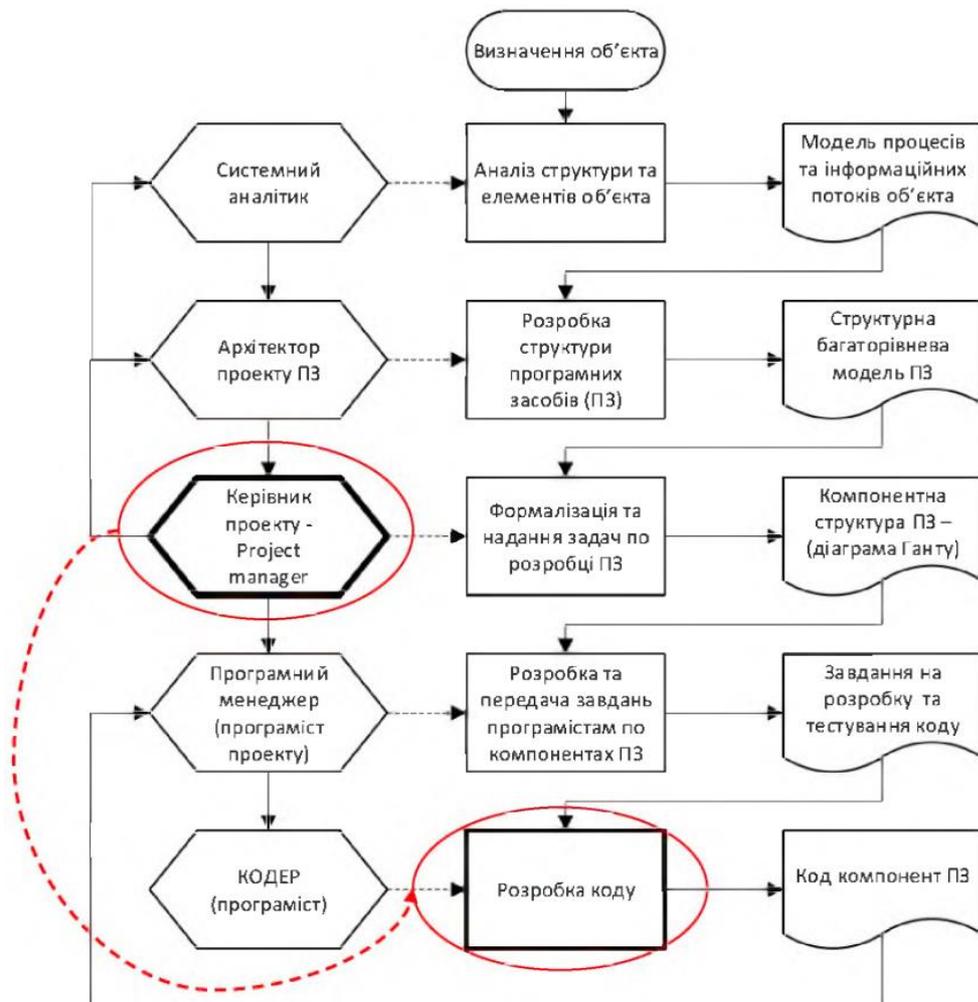


Рис. 1.1 Місце управління проектами у процесі розробки програмного забезпечення

### 1.3. Інвестиційний проєкт

**Інвестиційний проєкт** розуміється як інвестиційна акція, передбачає вкладення певної кількості ресурсів, в тому числі інтелектуальних, фінансових, матеріальних, людських, для отримання запланованого результату і досягнення певних цілей в обумовлені терміни.

**Фінансовим результатом інвестиційного проєкту є прибуток, дохід, матеріально-речовим результатом – нові або реконструйовані основні фонди (об'єкти) або придбання та використання фінансових інструментів, або нематеріальних активів з подальшим отриманням доходу.**

В якості результатів реалізації ІТ-проєкту виступають такі об'єкти як – *програмні комплекси, програмно-технічні системи, інформаційно-аналітичні системи, системи автоматизації проєктування та інші*, визначення проєкту може бути конкретизовано таким чином:

**ІТ-Проєкт – цілеспрямоване, заздалегідь опрацьоване і заплановане створення або модернізація технологічних та бізнес-процесів на основі розробки програмних та програмно-технічних систем, технічної та організаційної документації для них, а також управлінських рішень і заходів щодо їх виконання.**

### 1.4. Головні елементи проєкту в ІТ

Проєкт в ІТ це:

1. **План робіт** по розробці програмно-технічного забезпечення.
2. Система дій та методів **технічної підтримки виконання робіт** по розробці програмно-технічного забезпечення.
3. Система дій та методів **по забезпеченню підтримки ресурсів** (фінансових, людських, технічних та ін.) для виконання робіт по розробці програмно-технічного забезпечення.
4. **Контроль та моніторинг строків** виконання робіт відповідно до плану.
5. **Контроль дотримання якості** виконання робіт відповідно до плану.

Проєкт включає в себе задум (проблему), засоби його реалізації (вирішення проблеми) і одержувані в процесі реалізації результати (рис. 1.2).

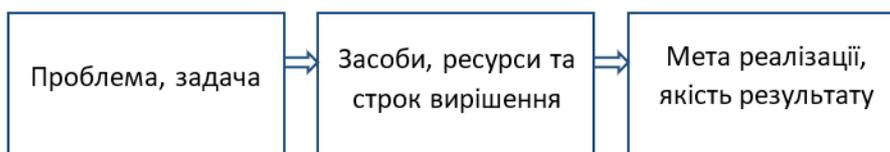


Рис. 1.2 Базова основа для розробки проєкту

### ***Відмінні риси проєкту***

1. ***Спрямованість*** на досягнення окреслених цілей. Чітка постановка кінцевої мети проєкту сприяє його успішній реалізації за умови правильного формулювання проміжних взаємозалежних цілей. Реалізація проєкту означає послідовне досягнення цілей з найбільш низького рівня до вищого, тобто до досягнення кінцевої мети.

2. ***Координоване*** виконання взаємозалежних дій. Одні дії необхідно виконувати паралельно, інші - послідовно, і будь-яке порушення порядку їх виконання може поставити під загрозу виконання проєкту взагалі.

3. ***Обмеженість*** в часі. Проєкти виконують протягом певного часу (як правило, його визначають заздалегідь), по можливості більш чітко окреслюючи початок і завершення. Запорукою успішної реалізації проєкту є оптимальний розподіл зусиль і ресурсів у часі, який забезпечується приведенням в порядок послідовності виконання робіт і заходів в межах проєктної діяльності. На відміну від виробничої системи проєкт є одноразовою, а не циклічною діяльністю. Проте проєктний підхід все більш часто застосовують і до безперервного виробництва. Наприклад, існують проєкти виконання замовлень, де передбачені договірні терміни постачання.

4. ***Унікальність***. Кожен проєкт має відмінні риси і ознаки. Не існує ідентичних проєктів, навіть якщо вони передбачають виконання однакових дій.

### ***Троїсте обмеження***

У тому випадку, коли в якості результатів реалізації проєкту виступають деякі фізичні об'єкти (програмні та програмно-технічні засоби, виробничі комплекси та ін.), ***визначення проєкту*** може бути пов'язано з певними ***обмеженнями на його розробку та виконання***.

***Троїсте обмеження*** (рис 1.3) – це ***терміни чи час виконання, вартість робіт за проєктом та зміст чи об'єм робіт проєкту***. Нерідко малюють трикутник, щоб підкреслити взаємозв'язок всіх його граней. Зміна бюджету неминуче вплине на терміни і склад робіт. Зворотне справедливо і для інших граней.

У ряді галузей, таких, як авіаційна, космічна або оборонна промисловість, створювані ІТ об'єкти є настільки складними, що робота над ними здійснюється не в складі проєктів, а в складі ***програм***, які можна визначити, як ***сукупність проєктів або проєкт***, що відрізняється ***особливою складністю*** створюваної продукції і/або методів управління його здійсненням. При такому підході термін "проєкт", як правило, пов'язується з відносно короткостроковими цілями.



Рис. 1.3 Троїсте обмеження

**Портфель проєктів**, як група проєктів пов'язаних *єдиним планом та фінансуванням*.

**Папка проєктів** (рис 1.4), як група проєктів пов'язаних якими завгодно груповими признаками (географічними, джерелами фінансування, замовниками, користувачами, виконавцями, періодом часу та ін.).



Рис. 1.4 Показники проєктів

### 1.5. Процеси проєктування та поточна операційна діяльність

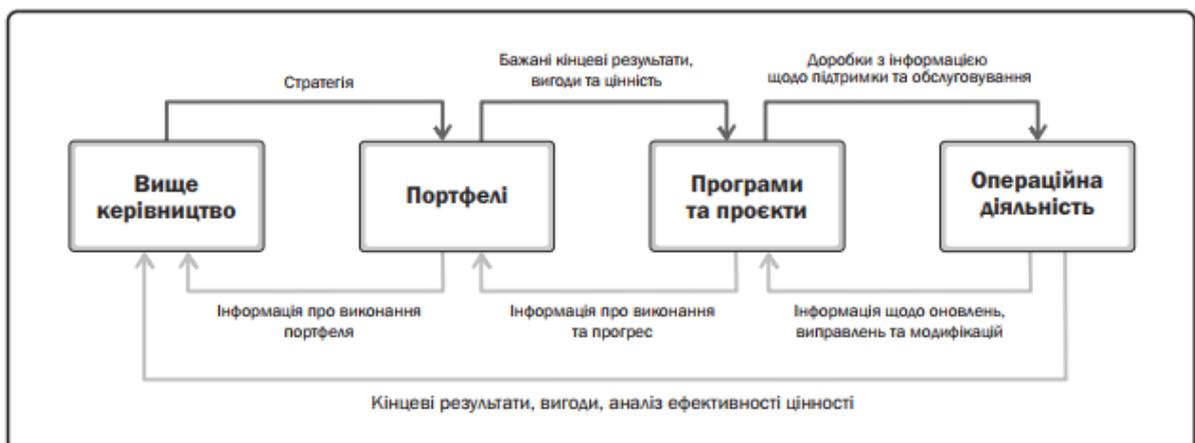


Рис. 1.5 Поточна операційна діяльність в проєктуванні процесів проєкту

## 1.6. Класифікація типів проєктів

Типи проєктів розглянуто в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 Типи проєктів за класифікаційними ознаками

Класифікаційні ознаки	Типи проєктів				
	За рівнем проєкту	Проєкт		Програма	
За масштабом (розміром проєкту)	Малий		Середній		Мегапроєкт
За складністю	Простий	Організаційно складний	Технічно складний	Ресурсно складний	Комплексно складний
За строками реалізації	Коротко-строковий		Середній		Мегапроєкт
За вимогами до якості та засобами її забезпечення	Бездефектний		Модульний		Стандартний
За вимогами до обмежуваності ресурсів сукупності проєктів	Мультипроєкт		Монопроєкт		
За характером проєкту / рівнем учасників	Міжнародний (сумісний)		Вітчизняний Державний Територіальний Місцевий		
За характером цільової задачі проєкту	Антикризовий		Реформування / реструктуризація		
За об'єктом інвестиційної діяльності	Маркетинговий Освітній Фінансовий Інвестиційний		Інноваційний Надзвичайний Реальний Інвестиційний		
За головною причиною виникнення проєкту	Можливість, що з'явилась		Необхідність структурно-функціональних перетворень	Реорганізація	
	Надзвичайні			Реструктуризація	

**Малі проєкти** невеликі за масштабом, прості і обмежені за обсягами.

Так, в американській практиці малі проєкти:

- капіталовкладення: до 1 млн. дол.;

- трудовитрати: до 3-4 тис. людино годин. (5 виконавців ~ 3 місяців).

*Приклади типових малих проєктів:* промислові програмні системи, модернізація діючих програмних чи програмно-технічних систем.

**Малі проєкти** допускають ряд спрощень у процедурі проєктування і реалізації, формування команди проєкту (можна просто короткочасно перерозподілити інтелектуальні, трудові та матеріальні ресурси).

Разом з тим, існує **ускладненість виправлення допущених помилок, в зв'язку з дефіцитом часу** на їх усунення, що вимагає досить ретельного визначення об'ємних характеристик проєкту, учасників проєкту та методів їх роботи, графіка проєкту і форм звіту, а також умов контракту.

**Мега-проєкти** – це **цільові програми**, що містять **безліч взаємопов'язаних проєктів, об'єднаних спільною метою**, виділеними ресурсами і відпущеним на їх виконання часом. Такі програми можуть бути *міжнародними, державними, національними, регіональними* (наприклад, розвиток вільних економічних зон, малих народностей і т.ін.), *міжгалузевими* (зачіпати інтереси декількох галузей економіки), галузевими і змішаними. Як правило, програми **формуються, підтримуються і координуються на верхніх рівнях управління:** державному (міждержавному), республіканському, обласному і т.ін.

**Мега-проєкти** мають ряд відмінних рис:

- **високою вартістю** (більш 100 млн. дол. і більше);
- **капіталоемністю** - потреба у фінансових коштах в таких проєктах, як правило, вимагає нетрадиційних (акціонерних, змішаних) форм фінансування, зазвичай силами консорціуму фірм;
- **тривалістю** реалізації (до 3-х років і більше);
- **необхідністю** участі інших країн;
- **віддаленістю** районів реалізації (**розгалуженістю**), а отже, додатковими витратами на інфраструктуру;
- **впливом на** соціальну та економічну структуру **середовища регіону і навіть країни** в цілому(наприклад 5G, Е-державна, Дія та ін.).

Найбільш характерні приклади галузевих мегапроєктів – це проєкти, що виконуються для всієї країни, наприклад, проєкти **державних інформаційно-аналітичних систем**.

**Складні проєкти** мають на увазі наявність технічних, організаційних або ресурсних завдань, вирішення яких передбачає **нетривіальні підходи і підвищені витрати на їх рішення**. З використанням складних технічних засобів та обладнання

для виконання робіт і використання результатів розробки. Наприклад тренажерні системи управління атомною станцією.

**Короткострокові проекти** зазвичай реалізуються на практиці як модернізація чи впровадження вже існуючих продуктів.

На таких об'єктах замовник звичайно йде на збільшення остаточної (фактичної) вартості проекту проти початкової, оскільки найбільше він зацікавлений у якнайшвидшому його завершенні.

**Бездефектні проекти** в якості домінуючого чинника використовують підвищену якість. Зазвичай вартість бездефектних проектів дуже висока і вимірюється сотнями мільйонів доларів, наприклад атомні електростанції.

**Міжнародні проекти** зазвичай відрізняються значною складністю виконання та координації робіт виконавців, значною вартістю та значними ризиками своєчасного виконання у рамках визначеного бюджету проекту.

## 1.7. Компоненти проекту

**Продукт** – результат (або набір результатів) розробки за контрактом. Продукт – це те, що хоче отримати замовник.

**Проект** – це *опис процесу* створення програмно-технічного продукту. Це те, що робить команда, щоб видати замовнику продукт. Замовнику, зазвичай, проект не цікавий.

Будь-який **проект** розроблюється з метою *отримати продукт*.

Замовник згоден *заплатити і почекати*. Причому і перше і друге – в обмеженій кількості.

В обмін на це замовник хоче, щоб продукт повністю *відповідав його очікуванням*.

Замовник не обов'язково правильно сформулює очікування як слід – це турбота *аналітика, архітектора проекту та керівника проекту*.

Основна *задача керівна* проекту дати замовнику те, *що він хоче*, не запрошуючи у нього *додаткового часу або грошей* (гроші можуть бути виражені в ресурсах).

## 1.8. Блоки робіт Project Management

1. *Управління часом (ми повинні вкластися в термін).*
2. *Управління вартістю (виконавці не повинні перевищити бюджет).*

3. *Управління змістом (потрібно уточнити бажання замовника і правильно їх реалізувати).*
4. *Управління якістю (контроль відповідності результатів завданню).*
5. *Управління ризиками (контроль повноти та своєчасності виконання у рамках бюджету).*
6. *Управління закупівлями (якщо ми використовуємо субпідрядників).*
7. *Управління персоналом (підбір компетентних виконавців задач).*
8. *Управління комунікаціями (можливості, повноваження та засоби спілкування та синхронізації дій виконавців, керівників та зацікавлених осіб).*
9. *Управління інтеграцією (об'єднати різні інтереси, дії і результати для досягнення цілей проєкту)*

### **Питання до розділу 1**

1. Що таке проєкт з системної точки зору?
2. Які відмінні риси проєкту?
3. Які є типи проєкту?
4. Які є основні структури управління проєктами?
5. Назвіть основні структури управління проєктами?
6. Компоненти проєкту?
7. Яке займає місце управління проєктом у процесі розробки програмних заходів?