

## ТЕМА 5: СТРУКТУРИЗАЦІЯ ПРОЕКТУ

*План викладу і засвоєння матеріалу:*

1. *Визначення структури проекту на етапі планування.*
2. *Управління окремими компонентами проекту.*
3. *Завдання структуризації проекту.*
4. *Послідовність здійснення структуризації.*

### **1. Визначення структури проекту на етапі планування**

Управління проектом припускає його розбивку на окремі блоки, які є самостійними об'єктами планування, обліку, організації й координування, тобто побудову структури проекту.

**Структура проекту** — це сукупність взаємопов'язаних елементів і процесів проекту, які представлені з різним ступенем деталізації. В термінах управління проектами структура проекту являє собою «дерево» орієнтованих на продукт компонентів, представлених обладнанням, роботами, послугами й інформацією, отриманими в результаті реалізації проекту.

Структура проекту повинна відповідати таким вимогам:

- кожний рівень ієрархії повинен мати закінчений вигляд або охоплювати всю суму частин проекту, представлених на даному рівні деталізації;
- сума характеристик елементів проекту на кожному рівні ієрархії структури повинна бути однаковою;
- нижній рівень декомпозиції проекту повинен містити елементи (модулі), на основі яких можуть бути чітко визначені всі дані, необхідні та достатні для управління проектами (функціональні характеристики, обсяги робіт, вартість, необхідні ресурси, виконавці, зв'язки з іншими елементами і т. ін.).

*Правила структуризації:*

- 1) кожний рівень декомпозиції проекту повинен мати закінчений вигляд або охоплювати всі компоненти даного рівня деталізування
- 2) сума характеристик елементів проекту на кожному рівні ієрархії повинні бути рівні
- 3) нижній рівень декомпозиції проекту повинен містити елементи або модулі на основі яких може бути ясно визначені всі дані, необхідні і достатні для управління проектом

Прийнята структура проекту з виділеною ієрархією постійних елементів утворить основу інформаційної мови проекту, на якій будуть спілкуватись всі учасники проекту і буде вестись документація.

## 2. Управління окремими компонентами проекту

Декомпозиція проекту означає поділ проекту на окремі компоненти, елементи, модулі, тобто виокремлення окремих рівнів ієрархії. Прийнята структура проекту з виділеною ієрархією постійних елементів утворить основу інформаційної мови проекту, на якій будуть спілкуватися всі учасники проекту і буде вестися документація.

Найбільш важливими *сферами використання структурних моделей проекту* є:

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

Такий перелік використання структурних моделей неповний, але яскраво відображає важливість ролі структурних моделей і методології управління проектами.

Структуризація проекту дозволяє більш конкретно сформулювати для всіх учасників проекту перелік виконуваних ними робіт, проміжні й кінцеві результати, які повинні бути отримані ними на визначених стадіях створення проекту, а також встановити між роботами раціональні інформаційні зв'язки. Вона передбачає розробку робочої структури (Work Breakdown Structure – WBS), організаційної структури проекту (Organization Breakdown Structure – OBS) та затратної структури (Cost Breakdown Structure – CBS).

*Структуризація проекту* — досить складний процес, оскільки він повинен враховувати всі елементи і параметри проекту:

- результати проекту;
- стадії й етапи життєвого циклу;
- організаційну структуру управління;
- ресурси на розробку й реалізацію;
- умови зовнішнього й внутрішнього середовища, у яких здійснюється

розробка і реалізація проекту й багато інших факторів.

Тобто, структуризація проекту є одним з інструментів організації проекту, основою створення системи управління проектом у цілому (через запровадження схеми тотальної інтеграції), інструментом управління персоналом проекту.

Існують такі *підходи до структуризації проекту*:

- за життєвим циклом проекту;
- за компонентами продукту;
- функціональний підхід;
- географічний підхід;
- за відповідальністю.

На жаль, у практиці управління проектами структуризація часто здійснюється тільки за одним критерієм, заснованим на стадіях і етапах життєвого циклу. Інші фактори враховуються інтуїтивно і не мають чіткого алгоритму формалізації.

Американський спеціаліст з управління проектами Кизбом так визначає суть структуризації (Work Breakdown Structure – WBS): «Система WBS поділяє проект на елементи робіт, що підкоряються управлінню, для яких легко визначити витрати та побудувати графіки. Належним чином підготовлена та побудована структура проекту задовольняє вимоги керівництва компанії, менеджера проекту та замовника. Інтеграція WBS з організаційною структурою проекту допомагає менеджеру наділити учасників проекту відповідальністю за виконання конкретних технічних завдань. Вона також дозволяє створити просту систему дослідження ходу реалізації проекту. Формування структури починається з розподілу цілей проекту на значно менші блоки робіт аж до досягнення самих дрібних позицій, що підлягають контролю. Така деревоподібна структура дозволяє розбити загальний обсяг робіт по проекту на незалежні блоки, що будуть передані під управління окремих спеціалістів, які несуть відповідальність за їх завершення, встановлюючи таким чином логічний зв'язок між ресурсами компанії та обсягом робіт, які потрібно здійснити».

Отже, **WBS** - це ієрархічна структура, побудована з метою логічного розподілу усіх робіт із виконання проекту і подана у графічному вигляді. Це сукупність декількох рівнів, кожний з яких формується в результаті розподілу роботи попереднього рівня на її складові.

*Основні етапи розробки WBS:*

1. Визначення ступеня деталізації проектних робіт.
2. Визначення кількості рівнів.
3. Розробка структури кожного рівня.
4. Підготовка опису елементів WBS.
5. Формування системи кодування.
6. Проведення зворотних обчислень (затрати знизу догори за принципом: відділ локалізації — субпідрядник).

У 90-х роках методологія WBS поширилася на галузі із широким

використанням комп'ютерної техніки, спеціальних програм. Тобто, мова йде про створення односпрямованої структури проекту (тільки обсягів виробництва).

На сьогодні застосовуються два основні підходи цього методу:

1. Створення тільки WBS (структуризація в одному розрізі);
2. Створення WBS і OBS (у розрізі — проект і організаційні підрозділи).

На основі цих підходів використовують структуру витрат CBS та багаторівневий підхід для мультинаціональних проектів.

Для створення WBS структуризація може проводитися по таких рівнях:

- проект;
- стадії або субпроекти;
- системи або блоки;
- робочі пакети.

На 4-му рівні знаходиться робочий пакет. Це група робіт чи операцій, які піддаються оцінці.

Структура робочого пакету має такі складові:

- обсяг і перелік робіт до виконання;
- відповідальний за робочий пакет;
- необхідні результати; бюджет;
- основні умови;
- терміни (табл.5.1).

Таблиця 1.

Загальна структура робочого пакету

<b>Робочий пакет</b>	
Робочий пакет _____	(назва)
Відповідальність за робочий пакет _____	(ПІБ)
Поставлене завдання _____	
_____	
Необхідні результати _____	
Бюджет _____	
Основні умови _____	
Терміни _____	
Замовник _____	(підпис)
Відповідальний за робочий пакет _____	(підпис)

### **3. Завдання структуризації проекту**

Процес структуризації є невід'ємною частиною загального процесу планування проекту і визначення його цілей, а також підготовки зведеного плану проекту та матриці розподілу відповідальності та обов'язків.

*У практиці управління проектами основними задачами структуризації проекту є:*

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

#### 4. Послідовність здійснення структуризації

*Структура проекту має поєднувати розподіл на:*

- компоненти продукції проекту
- етапи життєвого циклу
- елементи організаційної структури

Таким чином, мистецтво розбиття проекту (структуризації) полягає в умілому поєднанні трьох різних структур:

- 1) процесу;
- 2) продукту;
- 3) організації в єдину структуру проекту.

Здійснити на практиці структуризацію не так легко, як здається на перший погляд. Здійснення цього процесу є порівняно легшим стосовно “відчуваних” (речовинних) проектів, що пов’язані з будівництвом, наприклад, а не з розробкою програмного забезпечення (“інтелектуальних” проектів).

Послідовність дій по структуризації проекту може бути представлена у вигляді схеми, на якій виділені 6 рівнів (або етапів) розбиття.

Етап	Номер роботи
0	1
1	2
2	3,4,5,6
3	7
4	8,9,10
5	11,12,13

Головна задача знайти матеріальні компоненти проекту. Це нагадує розбиття книги на розділи, землі - на ділянки, комп’ютерних програм - на модулі.

##### 1. Визначення цілей проекту

Повинні бути повністю та чітко визначені:

- характер проекту;
- цілі та зміст проекту;
- кінцеві продукти та їх характеристика.

Доцільно використовувати ієрархію цілей.

##### 2. Рівень деталізації

Необхідно обдумати (задати) різні рівні деталізації планів та кількість рівнів та елементів в структурі розбиття проекту.

##### 3. Структура процес

Повинна бути підготовлена схема життєвого циклу проекту.

##### 4. Організаційна структура

Схема організаційної структури має охоплювати усі групи та окремі особи, які будуть працювати на проект, включаючи осіб з зовнішнього оточення, зацікавлених в проекті.

### *5. Структура продукту*

Це схема розбиття на підсистеми або ієрархія робіт.

### *6. План бухгалтерських рахунків в організації*

Система кодів, які використовуються при структуризації, має базуватися на плані бухгалтерських рахунків в організації або на можливості його коректування.

### *7. Структура розбиття проекту*

Вищезазначені пункти 3-6 об'єднуються в єдину структуру проекту.

### *8. Генеральний зведений план проекту*

Може бути у подальшому деталізований в процесі пошуку критичного шляху. В ході реалізації проекту зведений план може використовуватися для доповідей вищому керівництву.

### *9. Матриця розподілу відповідальності*

В результаті аналізу взаємовідносин між елементами структури проекту та організацією (підприємством) будується матриця, де елементи структури проекту стають рядками, а елементи схеми організації компанії - стовпчиками ( або навпаки ). В елементах матриці рівень відповідальності тих чи інших дійових осіб позначають за допомогою різних умовних позначень або кодів.

Таким чином, матриця “призначає” кожному пакету робіт конкретних виконавців.

### *10. Робочий план бухгалтерських рахунків*

У разі необхідності потрібно опрацювати систему субрахунків, які “стикуються” з планом рахунків. (управлінський облік)

### *11. Робочий сітьовий графік*

Реалізація перших 10 кроків дозволяє розробити деталізований графік, який включає по кожній з робіт часові та ресурсні оцінки.

### *12. Система наряд-завдань*

Впливає з попередньої структури (п.7) та матриці (п.9). На цьому етапі завдання мають бути абсолютно конкретними у часових ресурсах.

### *13. Система звітності та контролю*

Розроблюються форми звітів та повідомлень, продумується спосіб їх надання тощо.

### *Питання для самоперевірки і повторення*

1. Що таке структура проекту?
2. Які основні вимоги до структури проекту?
3. Охарактеризуйте структуру проекту.
4. Які основні задачі структуризації проекту?
5. Які моделі структуризації проекту Ви знаєте?
6. Назвіть основні методи структуризації проекту.
7. Двоспрямована структуризація та кодування проекту.
8. Триспрямована структура проекту.
9. Чому проведення структуризації є необхідним в управлінні проектами?
10. Охарактеризуйте принципи системи кодування проекту.