# Тема 4. ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТУ

* 1. Місце і функції планування в управлінні проектами
	2. Сутність і функції структуризації проекту
	3. Односпрямована структуризація проекту
	4. Двохспрямована структуризація проекту
	5. Трьохспрямована структуризація проекту

# Місце і функції планування в управлінні проектами

Усі роботи з виконання проекту повинні бути регламентовані таким чином, аби забезпечити послідовне, логічне та ефективне їх виконання. Дуже важливим є також визначення потреби у ресурсах, як загальної кількості, так і з розподілом у часі. Необхідно обчислити витрати на проект, у тому числі періодичні (місячні, квартальні) бюджети і грошові потоки. Планування робіт, ресурсів і витрат виконується як у зв’язку між собою, так і стосовно організаційних елементів проекту (тобто підрозділів).

Таким чином, планування проекту – це механізм, який дає змогу розподіляти обсяги робіт, ресурси, витрати в заданих термінах і між окремими виконавцями для вчасного й ефективного здійснення проекту.

Ефективне планування кожного з проектів – одна з найважливіших складових успіху. Але у ході реалізації проекту майже завжди неминуче виникають несподіванки, відхилення від плану, виявляються помилки і вноситься багато змін у первісний проект. План виконання проекту потрібен не тільки для логічного й ефективного розподілу ресурсів і робіт, а також аби надати змогу проектному менеджерові приймати коригуючі рішення, перерозподіляти за необхідності ресурси протягом життєвого циклу проекту.

Планування «запускає» проект, проте воно є домінантою тільки для приблизно 20 % тривалості життєвого циклу. Із «запуском» проекту до виконання починає домінувати контроль, без нього менеджер справляє дуже слабкий вплив на проект, витрачається більше коштів і часу. Тому контрольна функція є так само важливою, як і планування, і потребує навіть більших зусиль і більше залежить від ефективності інформаційних систем.

Планування і контроль проекту передбачають вирішення таких завдань:

1. Встановлення послідовності робіт з реалізації проекту, яка б забезпечувала логічність і ефективність їх виконання.
2. Визначення і розподіл потрібних ресурсів, бюджету, поєднання їх з календарним планом робіт.
3. Розробка інформаційної бази для контролю за виконанням проекту.
4. Прийняття рішення щодо перерозподілу ресурсів у разі необхідності протягом життєвого циклу проекту.
5. Розвиток робочих взаємостосунків і групової роботи.
6. Мотивація людей до вищих результатів як через моніторинг виконання, так і через визначення цілей.
7. Поліпшення якості виконання проекту і забезпечення досягнення встановлених завдань у межах визначених часу, витрат і обсягів.
8. Подання інформації для підсумкового аналізу виконання проекту в цілому та його організаційними одиницями, а також при виникненні судових або арбітражних спорів.

Процеси планування і контролю проектів супроводжуються більш чи менш серйозними труднощами, які спричиняються низкою причин. Це, зокрема, такі причини:

1. Унікальність.
2. Невизначеність і зміни.
3. Складність і масштабність проекту.
4. Людський фактор.
5. Методологічні основи.

У методології управління проектами сформувалася система планів, яка передбачає такі рівні управління: концептуальний; стратегічний; тактичний (останній включає поточний і оперативний субрівні).

Для кожного рівня управління розробляється відповідний план.

На концептуальному рівні визначаються цілі й завдання проекту; розглядаються альтернативні варіанти досягнення запланованих результатів з оцінкою негативних і позитивних аспектів кожного варіанта; визначаються концептуальні напрями реалізації проекту, включаючи описання предметної галузі, укрупненої структури робіт, їхніх взаємозв’язків і попередню оцінку тривалості, виконання проекту, його вартості та потреби в ресурсах.

Стратегічний план визначає основні етапи і віхи проекту. Основне призначення плану на цьому рівні – показати логічну схему реалізації проекту. В стратегічному плані визначаються зовнішнє і внутрішнє оточення проекту, цілі і завдання для проектної команди і забезпечується загальне бачення проекту.

На *т*актичному рівні:

* + поточний план – визначає терміни виконання комплексів робіт, потребу в ресурсах, окреслює певні ділянки робіт, за якість і вчасність виконання яких відповідають різні організації-виконавці (в розрізі року, кварталу, місяця);
	+ оперативний план – деталізує завдання учасникам на місяць, тиждень, день за комплексами робіт.

Плани можуть бути також деталізовані за функціями управління – функціональні плани на кожен комплекс робіт або на комплекс робіт, які виконуються однією організацією.

Розрізняють також плани за ступенем охоплення робіт проекту:

* + головний, комплексний, зведений (на всі роботи проекту),
	+ детальний (за організаціями-учасниками),
	+ детальний (за видами робіт). Основні кроки у плануванні проектів:
1. Встановити:

а) дати початку і кінця, бюджети, технічні результати. Це сприяє цілеспрямованості керівництва і мотивує виконавців;

б) внутрішні цілі – контрольні точки (milestones), тобто значні проміжні результати-події, вчасне виконання яких дасть змогу досягти загальної мети проекту;

в) відповідальних осіб або відділи, участь яких є запорукою успішного виконання проекту.

1. Розробити план, у якому визначити:

а) усі роботи за проектом (тобто кожний вид діяльності та його зміст); б) робочу структуру проекту (WBS);

в) логічну послідовність робіт, у тому числі попередні й наступні, а також паралельні роботи.

1. Побудувати планову діаграму (сітковий графік).
2. Визначити тривалість робіт (календарний план, діаграма Гантта).
3. Визначити затрати і ресурси (трудові) за кожним видом робіт.

Для сучасного проектного менеджменту характерним є інтегрований структурований підхід до управління, планування і контролю. Принциповими характеристиками цієї методології є:

* + концепція «тотальної інтеграції» із наголосом на персональній звітності та відповідальності, яка включає інтеграцію календарного планування, ресурсів і витрат; інтеграцію планування і контролю; інтеграцію з організацією (організаційні структури, підрозділи); інтеграцію усіх інформаційних систем проекту; інтеграцію попереднього з системою управління персоналом, що дає тотальну інтеграцію;
	+ концепція структуризації проекту в одному, двох або більше напрямах;
	+ використання ієрархічного, багаторівневого підходу, але з поєднанням планування і контролю;
	+ проведення аналізу виконання на базі концепції скоригованого бюджету;
	+ використання сучасних комп’ютерних програм з контролю проекту, інтегрованих із системами управління проектом у єдину інформаційну систему.

# Сутність і функції структуризації проекту

Для планування виконання основних завдань проекту – обсягів, часу, витрат

* менеджеру і команді проекту треба знати, які роботи виконувати, хто їх буде виконувати, які кошти і ресурси виділяються на ці роботи і якою є структура відповідних затрат. Відповідь на ці питання дає структуризація проекту, яка полягає у формуванні структури проектних робіт, затрат і узгодженні їх із організаційною структурою проектної команди. Вона передбачає розробку так званої робочої структури проекту (Work Breakdown Structure – WBS), організаційної структури проекту (Organization Breakdown Structure – OBS) і затратної структури проекту (Cost Breakdown Structure – CBS).

Структуризація проекту – це:

* + один із інструментів організації проекту, який передбачає визначення кола робіт, що їх необхідно виконати, відповідальних за ці роботи; виконання основних кроків для створення організації проекту, розподіл основних завдань між виконавцями, встановлення комунікаційних зв’язків;
	+ основа створення системи управління проектом через запровадження схеми тотальної інтеграції; структуризації і кодування, які використовуються для того, щоб інтегрувати виконувані роботи й організацію проекту; встановлення ієрархії планів і звітів у розрізі проекту та організаційних підрозділів;
	+ інструмент для управління персоналом проекту, де кожний менеджер проекту, організаційного елементу (підрозділу), групи має свої відмінні цілі, завдання стосовно календарного плану, ресурсів, витрат; кожний з них має свою інформацію, звітність про виконання; бере участь у встановленні цих завдань і планів; знає, що робити для досягнення мети, і має зворотний зв’язок за підсумками своєї роботи і своїх колег; ця структуризація створює належну мотивацію виконавців, груп щодо виконуваної роботи, використовується для запровадження групової діяльності.

Зараз спостерігаються два основних підходи при застосуванні цього методу:

* + створення тільки WBS (тобто структуризація проводиться в одному розрізі);
	+ створення WBS і OBS (структуризація здійснюється у двох розрізах – проект і організаційні підрозділи).

Крім того, на основі цих підходів інколи використовують:

* + структуру витрат CBS або структуру обладнання;
	+ багаторівневий підхід для мультинаціональних проектів.

Структуризація дає змогу навіть дуже великим і складним проектам бути добре керованими, спланованими і контрольованими та має використовуватися на ранніх стадіях їхнього життєвого циклу.

# Односпрямована структуризація проекту

Робоча структура проекту (WBS) – це ієрархічна структура, побудована з метою логічного розподілу усіх робіт з виконання проекту і подана у графічному вигляді. Це сукупність декількох рівнів, кожний з яких формується в результаті розподілу роботи попереднього рівня на її складові. Елементом найнижчого рівня є група робіт, або так званий робочий пакет (work package).

WBS є попереднім етапом, основою для розробки сіткових і календарних планів, що потребують повного переліку всіх робіт за проектом, які можна отримати, маючи пакети робіт. WBS наочно демонструє весь обсяг робіт і місце окремих виконавців.

Основні етапи розробки WBS:

* + визначення ступеня деталізації проектних робіт (так, щоб вони піддавались оцінці);
	+ визначення кількості рівнів (як правило три-чотири, для сучасних компаній - чотири оптимально);
	+ розробка структури кожного рівня (формуються горизонтальні рівні);
	+ підготовка опису елементів WBS (стисла назва кожної складової WBS);
	+ формування системи кодування (кодуються всі блоки);
	+ проведення зворотних обчислень (затрати знизу догори за принципом: відділ локалізації – субпідрядник).

Як зазначалося, для одного і того самого проекту можна створити кілька WBS із різною кількістю рівнів та елементів на кожному рівні залежно від принципу, який покладається в основу розбивки проекту на його складові. Тому фірмі доцільно створити для окремих типів проектів стандартні формати їх WBS.

Принципи формування рівнів WBS:

* + за продуктами або субпроектами (субпроект 1 – субпроект 2 – субпроект);
	+ за фазами проекту (проектування – будівництво – приймання);
	+ за місцем виконання робіт (фундамент – зовнішні роботи – внутрішні роботи);
	+ за центрами затрат (компанія 1 – компанія 2 – компанія 3).

Тобто за дотримання будь-якого з цих принципів WBS – це поділ проекту на його складові елементи на логічній основі.

Для створення WBS структуризація може провадитися по таких рівнях: рівень 1 – проект;

рівень 2 – стадії або субпроекти; рівень 3 – системи або блоки; рівень 4 – робочі пакети.

На нижчому рівні робочої структури проекту знаходиться робочий пакет (work package, табл. 4.1). Він являє собою групу робіт чи операцій, які піддаються оцінці з погляду визначення затрат і наділення ресурсами, тривалості виконання та призначення відповідального і має такі характеристики:

* + обсяг і перелік робіт, які треба виконати;
	+ відповідального за виконання робочого пакету;
	+ бюджет;
	+ потрібні ресурси;
	+ дати початку і кінця.

На рис. 4.1 наведено приклад трирівневої робочої структури проекту зі створення комп’ютерного центру в організації. Перший рівень – це сам проект, другий – це субпроекти, сформовані за продуктовим принципом: забезпечення кадрами, технічне забезпечення, програмне забезпечення і управління проектом. На третьому рівні WBS перебувають робочі пакети для перших трьох субпроектів, а управління проектом не деталізується. Тобто слід підкреслити, що глибина розбивки за певними блоками може бути різною.

*Таблиця 4.1*

СТРУКТУРА РОБОЧОГО ПАКЕТУ

|  |
| --- |
| Робочий пакет: « » |
| Відповідальний за робочий пакет: |
| Поставлене завдання: |
| Необхідні результати: |
| Бюджет: |
| Основні умови: |
| Терміни: |
| Замовник: Відповідальний за робочий пакет: |

WBS може застосовуватися для поєднання робіт, які необхідно виконати, організаційних структур і відповідальності за роботу з підсистемами планування, оцінки, розподілу витрат і ресурсів, аналізу, контролю і звіту в єдину взаємопов’язану інтегровану систему управління проектом.

# Двоспрямована структуризація проекту

Створення робочої структури проекту дає змогу визначити весь перелік робіт, які необхідно виконати, проте не відповідає на запитання, хто виконуватиме ці роботи і яким коштом. Тому дедалі частіше у проектах використовується двоспрямована структуризація, яка поєднує робочу й організаційну структури і передбачає:

* робочу структуру проекту (WBS);
* організаційну структуру проекту (OBS);
* облік затрат;
* описання робочих пакетів (діяльності);
* систему кодування;
* словник використання WBS (каталог CTR «Витрати – час – ресурси»).

Організаційна структура проекту (ОBS) стосується тільки внутрішньої організаційної структури проекту і не зачіпає відносин проектних груп чи учасників з батьківськими організаціями. Будується ОBS аналогічно робочій структурі, а саме:

* + на першому рівні відображається організаційна структура як єдиний елемент;
	+ на другому і нижчих рівнях триває поділ структури на основні організаційні елементи.

Цей процес повторюється до найнижчого рівня – базових робочих груп (змішаних цільових або функціональних), а при реалізації малих проектів – до окремих виконавців.

Обсяг робіт для цих найнижчих організаційних рівнів являє собою найнижчі елементи WBS, кожний з яких можна планувати і контролювати як окремі одиниці. Таке саме правило чинне для створення OBS. Кількість рівнів залежить від розміру проекту (табл. 4.2).

*Таблиця 4.2*

ВИДИ СТРУКТУРНИХ ОДИНИЦЬ ПРОЕКТУ ЗАЛЕЖНО ВІД ЙОГО РОЗМІРІВ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Рівень | Мала організація | Середня організація | Велика організація | Комплексна організація |
| 1 | Загальна організація | Загальна організація | Загальна організація | Комплексна організація |
| 2 | Відділи | Дивізіони | Компанії | Організація індивідуальних проектів |
| 3 | Групи | Відділи | Дивізіони | Компанії |
| 4 | — | Групи | Відділи | Дивізіони |
| 5 | — | — | Групи | Відділи |
| 6 | — | — | — | Групи |

Поєднання робочої та організаційної структур дає змогу інтегрувати, планувати і контролювати роботу і порівнювати її виконання по підрозділах і організації загалом. Кожний менеджер у цій ієрархії має свій набір планів і звітів по своїх сферах відповідальності.

Роботи найнижчого рівня WBS притаманні як WBS, так і OBS, тобто це – фундаментальні блоки обох структур.

Облік витрат кожної роботи полягає у її визначенні, плануванні ресурсів і бюджету; ці набори планів є фундаментальними блоками, або найнижчим рівнем у ієрархічній системі двоспрямованої системи планування і контролю.

Облік затрат будується на таких принципах:

Одна особа відповідає за них.

Провадиться ретельне визначення робіт, які виконуються й оцінюються.

По кожному робочому пакету існують плани, як-то: календарний графік; ресурси; бюджет витрат.

Виконується аналіз і складаються звіти.

Ключем до інтеграції окремих елементів проекту є систематизована система кодування, яка допомагає структурувати проект, визначити елементи обліку витрат, WBS i OBS і встановити їхні взаємовідносини. Вона використовується, щоб відокремити і водночас поєднати все: роботи, їх планування і контроль, ресурси і кошти, облік, оцінку тощо.

Кодування WBS

1. Код першого рівня. Проект, як правило, кодується одно- чи двозначним числом (Наприклад, «8». Тому усі дані, закодовані з початковою цифрою «8», належать до цього проекту).
2. Код другого рівня. Наступні одна чи дві цифри WBS-коду представляють елементи WBS другого рівня. Якщо використовуємо цифрову нумерацію – можна нумерувати дев’ять елементів, літерову – відповідно до літери абетки.

Усі плани, бюджети, затрати, звіти, оцінки, матеріали і т. ін. для цих елементів WBS даються під цим кодом, наприклад, під кодом 82 можна буде знайти будь-які характеристики робіт з поставок і монтажу устаткування:

1. Код третього рівня. Для наступного рівня додається ще одна цифра. Наприклад, для поставок і монтажу устаткування:

Кодування ОBS

Ця система кодується аналогічно WBS.

1. Код першого рівня. Даний рівень може мати код, а може і не мати його.

Код другого рівня. Друга цифра (або дві для великого проекту) представляє елементи другого рівня.

1. Код третього рівня. Наступна цифра ОBS-коду представляє елементи третього рівня.

Таким чином, при кодуванні організаційної структури перша цифра представляє організацію в цілому; друга – відділи; третя – групи.

Облік затрат

Коли комбінуються два коди, визначаються затрати стосовно WBS і ОBS.

WBS-словник або CTR-каталог. У зв’язку зі створенням WBS/ОBS-структур та кодуванням їх потрібно створити словник, який би визначав елементи й облік затрат (табл. 4.1). Це гарантує розуміння кожним залученим до проекту значення і змісту кожного з елементів WBS або ОBS. Словник може бути розширений визначенням обсягу робіт, витрат, ресурсів та обмежень за часом. Це може бути подано у вигляді каталогу «Витрати –– час – ресурси» (Cost – Time –– Resources, або CTR).

*Таблиця 4.1*

 CTR-СЛОВНИК

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер | Кодроботи | Змістроботи | Затрати,*грн* | Тривалість,дні | Необхідніресурси |
| … |  |  |  |  |  |
| 3. | 813-42 | Навчання | 4000 | 5 | Тренери — 2 особи |
|  |  | системних |  |  | Аудиторія – 5 днів |
|  |  | аналітиків |  |  |  |

Роботу зі систематизації і поєднання робіт треба обов’язково виконати на певній стадії планування проекту. Для кожного виду діяльності потрібно визначити час, ресурси і затрати, щоб у подальшому формувати систему планів і здійснювати їх контроль, причому сума затрат і ресурсів за видами діяльності має відповідати затратам і ресурсам, виділеним для цього підрозділу, і навпаки.

# Трьохспрямована структура проекту

Трьохспрямована структура проекту створюється додаванням до двоспрямованої структури третьої – структури затрат (Cost Breakdown Structure – CBS).

CBS утворюється за алгоритмом, аналогічним алгоритму створення WBS і OBS. Перший рівень – це всі витрати на проект. Другий рівень – основні елементи CBS: матеріали, вузли, комплектуючі; витрати на утримання устаткування; трудові витрати; інші витрати.

Третій рівень – подальша розбивка. Так, для трудових витрат це будуть: витрати на добір і навчання; витрати на оплату праці з поставки і монтажу устаткування; витрати на оплату праці з програмного забезпечення.

Четвертий рівень – подальша розбивка, наприклад, для оплати праці з програмного забезпечення: оплата праці програмістів; оплата праці системних аналітиків; оплата праці операторів.

Ця структура дає змогу збирати інформацію про затрати, аналізувати й готувати звіти по затратах будь-якого підрозділу або елементу робіт.

Таким чином, проведена за всіма напрямами структуризація проекту формує необхідну інформацію для подальшого планування і контролю його строків, ресурсів і затрат.