

Тема 3. Планування проекту

1. Вибір і завдання проектних фірм
2. Планування реалізації проекту
3. Структуризація проекту

1. Вибір і завдання проектних фірм

Існують різні точки зору щодо місця проектування в життєвому циклі проектів. Одні вважають його ключовим, інші - лише продовженням розробки детального плану проекту. Незважаючи на розбіжності в підходах, усі вважають, що етап проектування посідає важливе місце в реалізації задуму проекту.

Важливим етапом організації проектування є його планування. *Планування проекту стосуються визначення цілей та критеріїв успіху проекту та розробки шляхів їх досягнення. План - це динамічний документ, що потребує численних переглядів і уточнень протягом життєвого циклу проекту. Він повинен містити такі компоненти:*

- загальний опис робіт, що мають бути виконані, з обов'язковим зазначенням порядку взаємодії з іншими учасниками проекту (цей опис складають у вигляді календарного плану розробки проектної документації);
- послідовність і періодичність контролю за розробкою проектної

документації;

- вимоги до планів субпідрядних фірм, що працюють над проектно-кошторисною документацією.

Успішність розробки проектної документації істотно залежить від кваліфікації та досвіду керівника проекту.

Залежно від конкретної ситуації реалізації проекту існує три підходи до вибору замовником проектних фірм:

- *надання фахових послуг у міру необхідності.* Замовник користується послугами проектної фірми на основі спеціальної угоди без конкурсу;
- *закриті переговори.* Якщо проектна фірма вже виконує для замовника роботу, він доручає їй підготувати пропозиції за новим проектом (або його стадією), здійснює експертизу цих пропозицій і укладає додаткову до контракту угоду (так само без конкурсу);
- *проведення конкурсу.* У цьому разі можливі такі види комерційних угод між замовником і підрядником: оплата за фактичними витратами; з верхнім обмеженням ціни; за фіксованою ціною.

Функціональні обов'язки проектних фірм поділяються на типові та додаткові. До *типових* обов'язків належать розробка ТЕО, ескізне та робоче проектування, розробка кошторисів, авторський нагляд, до *додаткових* - підготовка до тендерів і допомога в їх проведенні, проектний аналіз, участь в управлінні проектом, оформлення фінансування.

Виконання додаткових обов'язків є новим для вітчизняної практики, проте саме в них бачиться перспектива зміцнення фінансового положення і розвитку сучасних проектних установ.

Типи проектних фірм:

- *інжинірингові (консалтингові)* - надають дуже широкий спектр послуг: економічні обґрунтування, розрахунки вартості проектів, інформаційне забезпечення, консультації зі спеціальних питань.
- *консалтингові фірми* умовно поділяють на такі, що спеціалізуються на початковій (доінвестиційній) фазі проекту; надають послуги

багатопланового характеру (зокрема, консультують зі складних спеціальних питань інжинірингу); розроблюють плани організації й технологію будівельного виробництва;

- *обчислювальні центри* - спеціалізуються на підготовці проектної документації (кошторисів, креслень, календарних планів) на машинних носіях;
- *проектно-будівельні фірми* - здійснюють комплекс робіт з проектування, комплектації, будівництва та здачі об'єктів в експлуатацію;
- *проектні інститути, що спеціалізуються за галузевою ознакою* - здійснюють комплекс робіт з проектування об'єктів, зокрема розв'язують інженерні та архітектурні завдання;
- *проектні інститути, що спеціалізуються за технологічною (функціональною) ознакою* - проектують конструкції, споруди, окремі види робіт, спеціальне устаткування;
- *проектно-конструкторські інститути, що спеціалізуються за технологічною (функціональною) ознакою* - проектують і розроблюють окремі типи технічних приладів, обладнання, техніки;
- *конструкторські бюро* - розроблюють окремі типи приладів, обладнання та устаткування.

Крім того, замовник часто укладає угоди з *ліцензіаром* - юридичною чи фізичною особою, яка має виключне право на промислове використання технології (процесу), що плануються використовувати у проекті.

Отже, проектування посідає важливе місце в реалізації задуму проекту.

2. Планування реалізації проекту

В управлінні проектом планування є організаційним початком процесу реалізації проекту (рис. 3.1). **Реалізація проекту** (Project Implementation) - стадія (фаза) проекту, змістом якої є виконання основних робіт з проекту, необхідних для досягнення його цілей. Сутність **планування проекту** полягає в обґрунтуванні цілей і засобів їх досягнення на основі виявлення ресурсів,

визначення комплексу робіт, ефективних методів і засобів, необхідних для їх виконання, і встановлення взаємодії організацій учасників проекту.

Процес розробки планів охоплює всі етапи проектного циклу:

- створення концепції проекту;
- вибір стратегічного рішення щодо виконання проекту і розробка деталей проекту, зокрема впорядкування контрактних пропозицій, укладення контрактів, виконання робіт, завершення проекту.

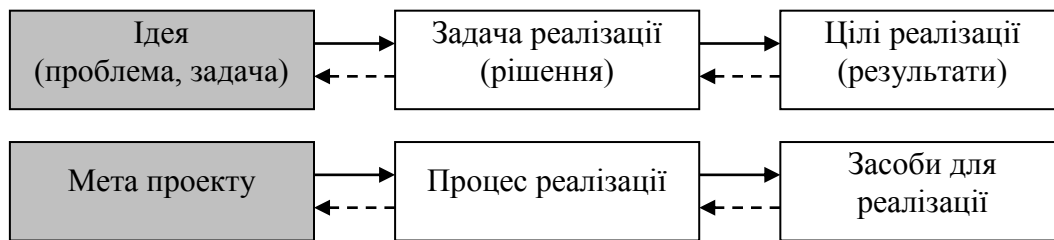


Рис. 3.1 Використання логічного зв'язку між ідеєю та метою проекту

На етапі планування проекту визначають усі необхідні параметри його реалізації - тривалість (загалом і за окремими роботами), потребу у трудових, матеріально-технічних і фінансових ресурсах, терміни постачання сировини, матеріалів і технологічного устаткування, а також залучення до проекту інших організацій. Прийняті рішення щодо цих параметрів мають забезпечити реалізацію проекту в задані терміни з мінімальними витратами ресурсів і високою якістю виконання робіт.

Загальний процес планування проектів включає такі етапи:

- структурування проекту;
- прийняття організаційно-технологічного рішення;
- визначення цілей, задач проекту, розрахунок техніко-економічних показників для обґрунтування проекту, визначення потреби в ресурсах, тривалості та специфікації виконуваних робіт, етапів проекту;
- розробка сіткових моделей робіт;
- оцінку спроможності реалізувати проект, оптимізацію по термінах і критеріях якості використання ресурсів та інших критеріях;

- підготовку необхідних документів до пакета планів;
- затвердження планів і бюджету;
- доведення планових завдань до виконавців;
- підготовку та затвердження звітної документації для контролю планів.

Взаємозв'язок між процесами планування представлений на рис. 3.2.

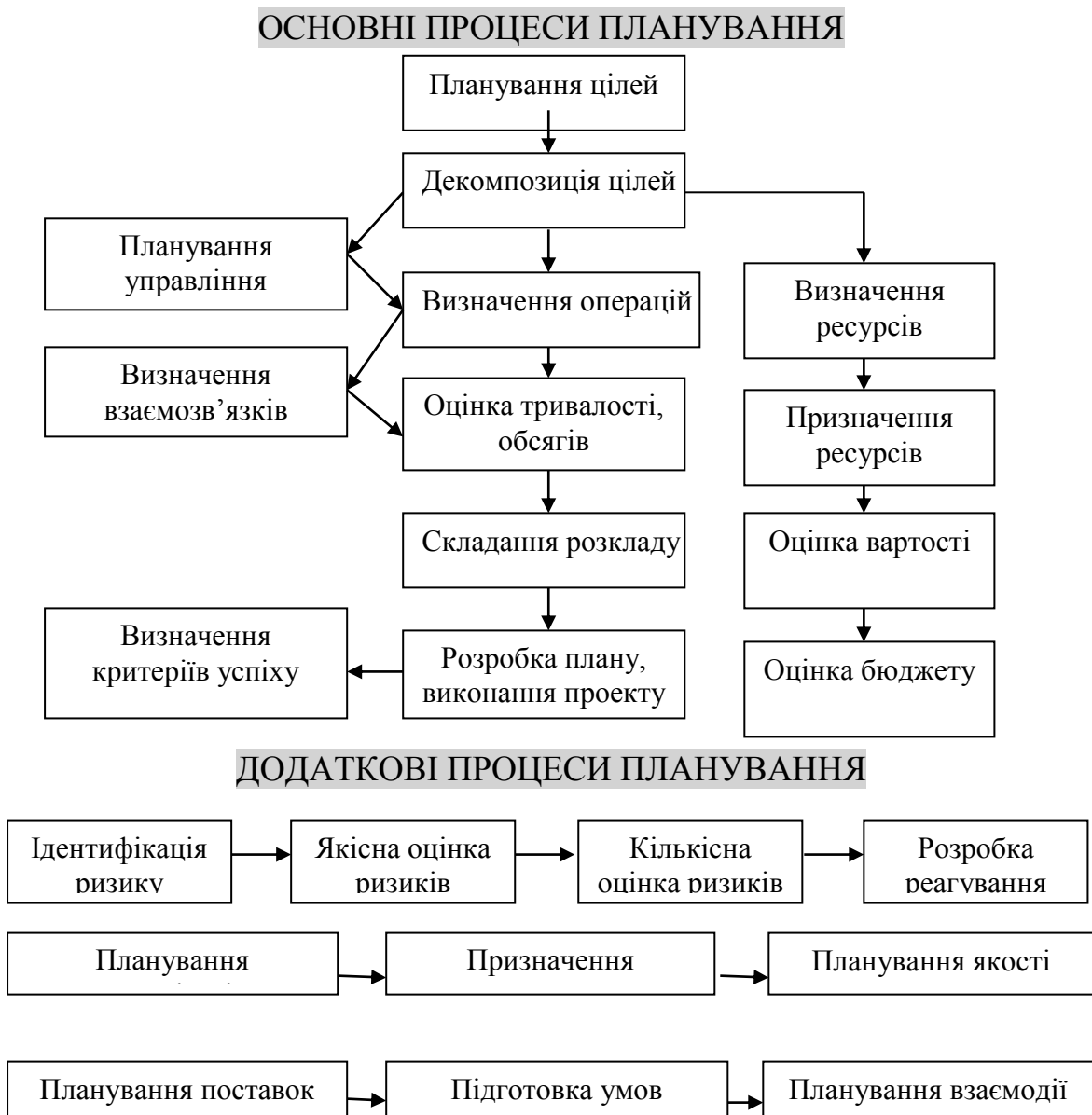


Рис. 3.2 Основні етапи планування проектів [27]

Основними процесами планування є:

1. *Планування цілей* - це процес розробки документа, в якому

формулюються цілі проекту (констатація цілей), що є основою для наступних проектних рішень, включаючи визначення критеріїв успішності виконання проекту.

2. *Декомпозиція цілей* - це поділ основних результатів проекту, визначених у констатації цілей, на окремі компоненти для того, щоб підвищити точність вартісних, часових та ресурсних оцінок, визначити основу для вимірювання й управління виконанням та забезпечити чітку систему відповідальності.

3. *Визначення операцій* - це процес ідентифікації та документування операцій, які слід виконати для отримання результатів.

4. *Визначення взаємозв'язків операцій (робіт, задач)* - процес визначення та документування взаємозв'язків операцій проекту.

5. *Оцінка тривалості операції* - це визначення робочого часу, потрібного для її виконання. Тривалість одних операцій визначається можливостями ресурсів, інших - тільки календарним часом, для третіх існують додаткові обмеження.

6. *Планування ресурсів* - визначення того, які ресурси (люди, обладнання, матеріали) та в якій кількості будуть використані в роботах проекту. Результатом планування ресурсів є перелік типів та кількості ресурсів, необхідних для виконання проекту.

7. *Складання розкладу виконання проекту* - визначення термінів початку та завершення всіх операцій проекту.

8. *Оцінка вартості* включає оцінку вартості ресурсів та вартості операцій.

9. *Розробка бюджету* - це розподілена в часі вартість проекту та його елементів. Бюджет проекту розраховується підсумовуванням оцінок вартостей по періодах. У деяких проектах використовується відразу кілька бюджетів для різних складових (для витрат, грошових потоків, різних видів робіт і т. п.).

10. *План управління якістю* - повинен містити інформацію щодо проведення командою проекту політики якості. План управління якістю

входить у загальний план проекту та описує технологію управління якістю, підтвердження якості та покращення якості проекту.

11. *Планування організації* включає ідентифікацію, документування та призначення проектних ролей (хто що робить), відповідальність (хто і що вирішує) та відносини звітності. План проекту повинен включати і план управління персоналом. Він визначає, коли та які спеціалісти будуть включені в команду проекту і коли будуть виведені.

У процесі виконання проекту ці процеси багаторазово повторюються. Зміни можуть бути і в цілях проекту, його бюджеті, ресурсах і т. ін. Крім того, планування проекту не є точною наукою, оскільки різні команди проекту можуть розробити різні плани для одного і того ж проекту.

Крім перерахованих вище основних *процесів планування*, існує цілий ряд *допоміжних процесів*, зокрема:

- призначення персоналу - призначення людських ресурсів для виконання робіт проекту;
- підготовка умов - розробка вимог до постачань та визначення потенційних постачальників;
- планування поставок - визначення того, що, як і коли повинно бути доставлено;
- планування взаємодії - визначення потоків інформації та способів взаємодії, необхідних для учасників проекту;
- ідентифікація ризику - визначення та документування подій ризику, які можуть впливати на проект;
- якісна оцінка ризиків - розташування пріоритетів ризиків за ступенем впливу на результати проекту;
- кількісна оцінка ризиків - оцінка ймовірності настання подій ризику, їх характеристик і впливу на проект;
- розробка реагування - визначення необхідних дій для запобігання ризикам та реакції на загрожуючі події.

Взаємозв'язок між допоміжними процесами залежить, так само, як і їх

наявність, від природи проекту.

Розробка плану проекту - це оформлення результатів процесів планування в єдиний структурований документ. Він повинен бути розповсюджений серед учасників проекту відповідно до плану взаємодії. Не можна ототожнювати план проекту та базовий план.

План проекту - це документ або набір документів, який змінюється при надходженні додаткової інформації, в той час як базовий план необхідний для контролю виконання та змінюється тільки в результаті затвердження запитів на зміни.

План проекту використовується для:

- управління виконанням проекту;
- документування пропозицій та припущень, зроблених при плануванні;
- документування прийнятих рішень щодо вибору варіантів;
- регламентування взаємодії учасників проекту;
- документування вимог до звітів по змісту, обсягу та термінах;
- створення бази для оцінки й контролю ходу виконання проекту.

План проекту може мати різний зміст, але, як правило, він включає такі розділи:

1. Підстава для виконання проекту.
2. Описання підходу до управління проектом.
3. Констатація цілей.
4. Ієрархічні структури робіт (ICP) до того рівня, на якому здійснюється облік та контроль.
5. Оцінка вартості, планові дати початку та завершення робіт, розподіл відповідальності до рівня ICP, на якому здійснюється контроль.
6. Розподіл вартості проекту за часом.
7. Методи оцінки виконання за термінами та вартістю робіт.
8. Основні контрольні події та їх планові дати.
9. Основний та необхідний персонал.
10. Плани управління різними складовими проекту (цілями, ресурсами,

контрактами, ризиками, взаємодіями, персоналом і т. ін.).

11. Основні ризики (включаючи обмеження та припущення) та планова реакція при виникненні кожної з подій ризику.

12. Відкриті питання та відкладені рішення.

Вимоги до різних проектів можуть передбачати включення й інших пунктів. Наприклад, план великого проекту повинен включати організаційну структуру проекту.

Додаткова інформація до плану проекту включає:

- процеси планування, які не включені в план проекту;
- обмеження та припущення, зроблені в процесі розробки плану проекту;
- технічну документацію (вимоги, специфікації, проектну документацію);
- стандарти та нормативи, що використовуються.

Основна мета планування проекту - забезпечити виконання робіт і досягнення кінцевих результатів проекту. Планування передбачає визначення цілей і параметрів взаємодії робіт і організацій-учасниць, розподіл ресурсів і прийняття інших організаційних, технологічних і економічних рішень, що забезпечують досягнення поставлених у проекті цілей. Традиційно склалася така **система планів**:

1) *на доінвестиційній стадії* у складі концепції проекту, бізнес-плану, попереднього ТЕО - попередній план реалізації проекту з урахуванням потреб в основних видах ресурсів і обґрунтуванням інвестицій;

2) *на стадії розробки проектно-технологічної документації* у складі проекту організації реалізації проекту:

- уточнений план проекту загалом;
- календарний план сфери матеріалізації проекту;
- календарний план підготовчого періоду;
- укрупнений сітковий графік (для складних проектів);
- будівельний генеральний план (для проектів, пов'язаних з будівництвом);
- організаційно-технологічні схеми матеріалізації проекту;
- відомість основних робіт;

- потреба в матеріально-технічних ресурсах;
- потреба в машинах, механізмах і устаткуванні для реалізації проекту;

3) на стадії матеріалізації у складі проекту виконання робіт (ПВР) і організаційно-технологічних заходів:

- календарний план виконання робіт;
- комплексний сітковий графік;
- будівельний генеральний план об'єкта (для проектів, пов'язаних з будівництвом);
- графіки надходження матеріалів і комплектуючих виробів;
- графіки потреби в кадрах;
- технологічні карти з погодинними графіками;
- заходи щодо виконання різних видів робіт;
- пропозиції з оперативно-диспетчерського управління.

Під час розробки програми робіт організації виконавці проекту коригують календарні плани виконання робіт, графіки надходження ресурсів та інші документи ПВР з урахуванням реальних виробничих ситуацій і наявних трудових та матеріально-технічних ресурсів, готовності фронту робіт.

У методології управління проектами сформовані три фундаментальних **рівні управління**: *концептуальний, стратегічний і тактичний*. Для кожного з них має бути розроблений відповідний план.

На **концептуальному рівні управління** визначають цілі та завдання проекту; розглядають альтернативні варіанти дій для досягнення намічених результатів з оцінкою негативних і позитивних аспектів кожного варіанта; визначають концептуальні напрямки реалізації проекту, зокрема опис предметної області, укрупненої структури робіт і логіки їх виконання; попередньо оцінюють тривалість і вартість проекту, а також потреба в ресурсах.

На **стратегічному рівні управління** визначають:

- етапи проекту, що характеризуються термінами завершення комплектації

об'єктів і виробничих потужностей, обсягами випуску продукції;

- цільові етапи й основні напрямки роботи, що характеризуються термінами матеріалізації об'єктів і виробничих потужностей, обсягами випуску продукції;
- етапи проекту, що характеризуються термінами завершення комплексів робіт, постачання продукції (устаткування), підготовки фронту робіт;
- планують кооперацію організацій-виконавців;
- виявляють потреби в матеріальних, технічних і фінансових ресурсах з розподілом за роками та кварталами.

Основне призначення стратегічного плану - показати, наскільки проміжні етапи реалізації відповідають кінцевим цілям проекту. Стратегічний план встановлює стабільне зовнішнє та внутрішнє середовище і фіксовані цілі для проектної команди, забезпечує загальне бачення проекту. На цьому рівні фокусують увагу на проміжних етапах плану, що дає змогу розподілити роботу між підрозділами проектної команди з метою забезпечення подальшого виконання проекту.

На *тактичному рівні управління* розробляють поточні та оперативні плани. *Поточні плани* уточнюють терміни виконання комплексів робіт за роками та кварталами і потреби в ресурсах, визначають чіткі межі між етапами робіт, за виконання яких відповідають: різні організації-виконавці. *Оперативні плани* деталізують завдання на місяць, тиждень або добу за комплексами робіт.

Плани можна деталізувати за *функціями управління та ступенем охоплення робіт*. *Функціональний план* розроблюють на кожний комплекс робіт (підготовчі роботи, проектування, постачання матеріалів і устаткування, будівництво, пусковий період і освоєння виробничих: потужностей або на комплекс робіт, які виконує одна організація.

За *ступенем охоплення робіт* плани поділяють на *зведені (комплексні)* - на всі роботи проекту і *детальні* - за організаціями-учасниками та видами робіт.

Таким чином, на етапі планування визначаються усі необхідні параметри його реалізації.

3. Структуризація проекту

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.

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).

Функції структуризації проекту наведено на рис. 3.3.



Рис. 3.3 Основні функції структуризації проекту

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 [27].

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.

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.

Головна задача знайти матеріальні компоненти проекту. Це нагадує розбиття книги на розділи, землі - на ділянки, комп'ютерних програм - на модулі. Етапи структуризації проекту охоплюють наступні номери робіт: 0 –

(№1); 1 – (№2); 2 – (№3, №4, №5, №6); 3 – (№7); 4 – (№8, №9, №10); 5 – (№11, №12, №13).

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 процесу.

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.

Таким чином, процеси планування є одними із найважливіших для досягнення успіху проекту.