

ТЕМА 7. ЗАГАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТІВ

1. Сутність планування проекту.
2. Цілі, призначення й види планів.
3. Шаблон плану управління проектом.

1. Сутність планування проекту

За процесного підходу до управління проектом *процеси планування* є одними із найважливіших для досягнення успіху проекту.

Процеси планування проекту стосуються визначення цілей та критеріїв успіху проекту та розробки шляхів їх досягнення.

Під час планування обґрунтовуються цілі проекту та виявляються ресурси, визначаються комплекси робіт, ефективні методи і засоби, необхідні для їх виконання, встановлюється взаємодія між учасниками проекту. Планування має велике значення для проекту, оскільки проект містить те, що раніше не виконувалося, і включає порівняно багато процесів, які охоплюють 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. Деякі з процесів планування мають чіткі логічні й інформаційні взаємозв'язки і виконуються в одному порядку практично у всіх проектах.

Процес планування складається з *основних та допоміжних процесів* і, як уже згадувалось, логічно пов'язаний із процесами ініціації, моніторингу, виконання і завершення (рис. 2.1).

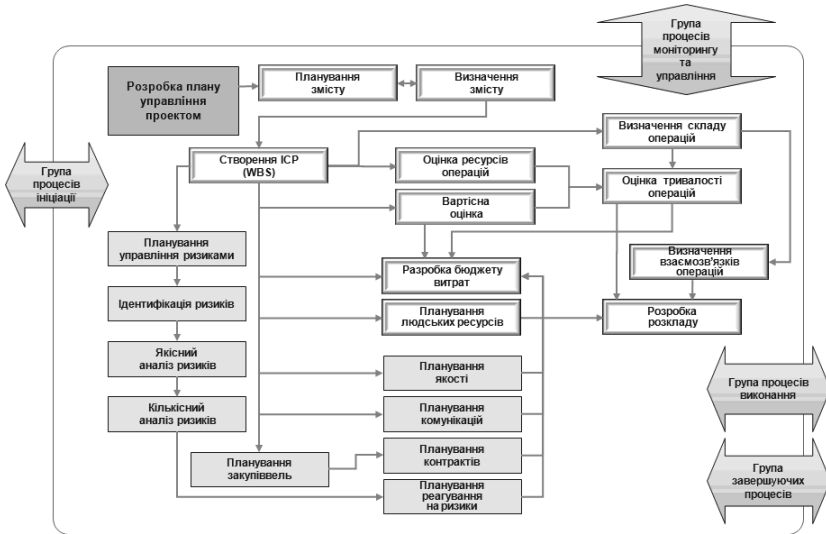


Рис. 2.1. Процеси планування

До **основних процесів** планування, які виконуються кілька разів протягом кожної фази проекту, належать:

планування цілей — розробка постановки задачі (проектне обґрунтування, основні етапи і цілі проекту);

декомпозиція цілей — декомпозиція етапів проекту на більш дрібні і більш керовані компоненти для забезпечення більш дієвого контролю;

визначення складу операцій (робіт) проекту — перелік операцій, з яких складається виконання різних етапів проекту;

визначення взаємозв'язків операцій — складання і документування технологічних взаємозв'язків між операціями;

оцінка тривалості чи обсягів операцій — оцінка кількості робочих тимчасових інтервалів, або обсягів робіт, необхідних для завершення окремих операцій;

визначення ресурсів (людей, устаткування, матеріалів) проекту — загальна кількість ресурсів усіх видів, що можуть бути використані на роботах проекту. Слід зазначити, що всі ресурси організації повинні розподілятися централізовано. Досить часто виникає помил-

ка планування, пов'язана з тим, що деякі дефіцитні ресурси використовуються одночасно в двох різних проектах одночасно;

призначення ресурсів — визначення ресурсів, необхідних для виконання окремих операцій проекту;

оцінка вартості — визначення складових витрат операцій проекту й оцінка цих складових для кожної операції, ресурсу і призначення. Одна з типових помилок полягає в тому, що бюджет призначають, не звертаючи увагу на прогнозовану собівартість проекту;

складання розкладу виконання робіт — визначення послідовності виконання робіт проекту, тривалість операцій і розподілу в часі потреб у ресурсах й витрат, виходячи і з врахуванням накладених обмежень та взаємозв'язків;

оцінка бюджету — оцінка вартості окремих компонентів проекту (етапи, фази, терміни);

розробка плану виконання проекту — інтеграція результатів інших підпроцесів для складання повного документа;

визначення критеріїв успіху — розробка критеріїв оцінки виконання проекту.

В ході виконання проекту ці процеси багаторазово повторюються. Змінам можуть підлягати цілі проекту, його бюджет, ресурси тощо. Крім того, планування проекту — це не точна наука. Різні команди проекту можуть розробити різні плани для того самого проекту. А програми управління проектами, маючи ідентичні вихідні дані, можуть скласти різні розклади виконання робіт.

Крім основних процесів є ряд **допоміжних процесів планування**, необхідність у використанні яких залежить від особливостей конкретного проекту:

планування якості — визначення того, які стандарти якості використовувати в проекті і як цих стандартів досягти;

планування організації — визначення, документування і призначення ролей, відповідальності і взаємин звітності в організації;

призначення персоналу — призначення людських ресурсів на виконання робіт проекту;

планування взаємодії — визначення потоків інформації і способів взаємодії, необхідних для учасників проекту;

ідентифікація ризику — визначення і документування подій ризику, що можуть вплинути на проект;

оцінка ризику — оцінка ймовірностей настання подій ризику, їхніх характеристик і впливу на проект;

розробка реагування — визначення необхідних дій для попередження ризиків і реакції на загрозливі події;

планування постачань — визначення що, як і коли повинно бути поставлене;

підготовка умов — вироблення вимог до постачань і визначення потенційних постачальників.

Взаємозв'язки між допоміжними підпроцесами планування, як і сама їхня наявність, значною мірою залежать від специфіки проекту.

Узагальнюючи викладене, слід зазначити, що на етапі планування проекту визначають усі **необхідні параметри його реалізації**:

- перелік робіт;
- тривалість (загалом і за окремими роботами);
- потребу у трудових, матеріально-технічних і фінансових ресурсах, терміни постачання сировини, матеріалів і технологічного устаткування;
- залучення до проекту інших організацій.

Параметри визначаються саме в такій логічній послідовності: **спочатку варто визначити, з яких робіт складається проект**, а вже потім розраховувати терміни виконання і вартість проекту.

2. Цілі, призначення й види планів

Основна ціль планування проекту — забезпечити виконання робіт і досягнення кінцевих результатів проекту.

Якщо розглядати проект як об'єкт планування (рис. 2.2), то зрозуміло, що процеси планування цілей, результатів та діяльності є залежними від зовнішніх чинників і зацікавлених сторін, внаслідок чого виникають *допущення* і *обмеження*, які накладаються на проект.

Обмеження (Constraints) — зовнішні бар'єри, невідконтрольні проекту команді, якими потрібно управляти ззовні.

Це — не обов'язково проблеми, і це — не обов'язково ризики. Проте керівникові проекту слід знати про обмеження, в межах яких повинен виконуватися проект.

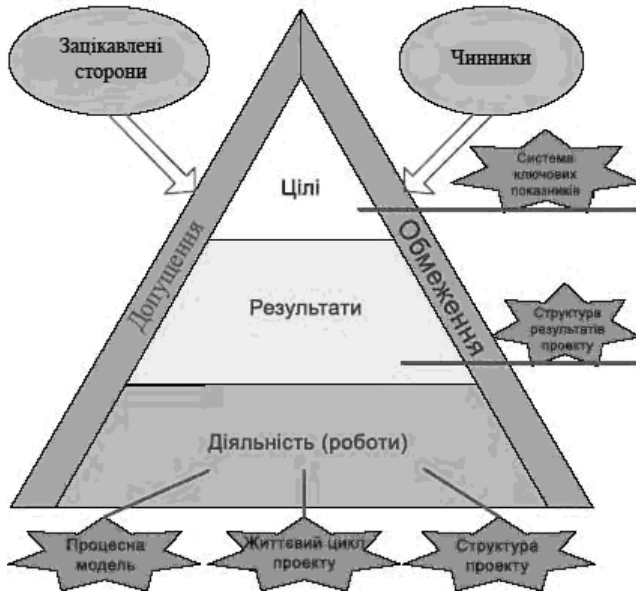


Рис. 2.2. Проект як об'єкт планування

Наприклад. Вищезгаданий проект «Венеція» має такі обмеження:

- Процес прийняття рішень для визначення цілей і пріоритетів установки стосується великої кількості людей, державних діячів і приватних осіб.
- Велика кількість внутрішніх учасників проекту: у роботах задіяні численні робітники й фірми.
- Технології, будучи в деяких випадках абсолютно новими, застосовуються в дуже специфічних умовах.
- Багато робіт виконуються послідовно різними компаніями. Якщо з однією роботою станеться проблема, це може вплинути на весь проект.
- Різні елементи проекту розсіяні по великій географічній області, що має особливі характеристики навколишнього середовища.

Часто використовуються **обмеження за термінами**, які вказують на те, що певні події (в т.ч. — завершення проекту) повинні статися до певної дати. Практично завжди ресурси також є серйозним обмеженням, принаймні їх ніколи не буває в необмежених кількостях.

Наприклад, як тільки бюджет проекту затверджений, він стає обмеженням, якого проект повинен дотримуватися.

Тому при визначенні базових або поточних планових дат необхідно враховувати **ресурсні обмеження**. Якщо для всіх робіт проекту визначені потреби в ресурсах і встановлені дати їх початку та завершення, можна обчислити функцію зміни потреб для кожного ресурсу проекту у вигляді графіку рівнів ресурсів — *ресурсної гістограми* (рис. 2.3).

Допущення (Assumption) — це чинники (зовнішні умови або події), з врахуванням яких проект буде планово реалізовуватися.

Якщо подія або умова, скоріш за все, матиме місце під час реалізації проекту, то її слід розглядати як допущення.

Наприклад. Допущеннями можуть бути: 1) можливе звільнення (або, навпаки, прийом на роботу) ключового менеджера через якийсь час після початку проекту; 2) недостатність існуючого парку комп'ютерів і технологічної бази для досягнення всіх цілей автоматизації; 3) твердження, що фінансування й інші ресурси будуть доступні по потребі за вимогою; 4) твердження, що нова версія програмного забезпечення буде доступна для користувачів до моменту початку стадії розробки.

Допущення дуже тісно пов'язані з ризиками й, фактично, самі є ризиками низького рівня. Як і ризики, вони виникають із умов невідомості, у яких виконується проект. Обидва цих поняття стосуються майбутніх подій або умов, які можуть вплинути на проект. В обох випадках існує деяка ймовірність їхнього настання й масштаби наслідків для проекту.

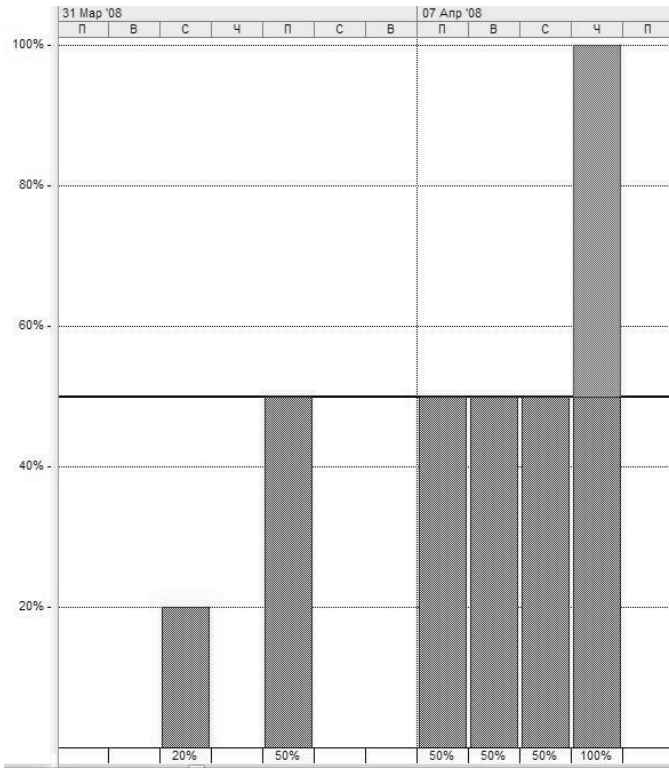


Рис. 2.3. Ресурсна гістограма

Ключовим моментом тут є те, що та сама умова може бути або ризиком, або допущенням, залежно від наслідків для конкретного проекту. **Розходження між допущенням і ризиком полягають в тому, чи прийнятно для проекту сполучення ймовірності й наслідків чи неприйнятно.** Якщо подія або умова має негативні наслідки, а ймовірність велика (сполучення неприйнятне для проекту), то така ситуація буде віднесена до ризику. Якщо така подія дуже малоймовірна, то можна допустити, що вона не відбудеться, і віднести цю ситуацію до допущень. Якщо подія або умова позитивна для проекту й ймовірність її велика, то можна також віднести це до допущень. Якщо ж вона необхідна для успіху проекту (тобто також позитивна), але цілком може й не відбутися, то ми визначимо це для нашого проекту як ризик.

Існує дві **ключові характеристики ризиків і допущень**:

1. *Повинна існувати деяка невизначеність або ймовірність відповідної події або умови. Якщо ймовірність 100%, то це вже стає фактом. Якщо ймовірність 0%, то це вимисел. Ні факт, ні вимисел не мають нічого спільного як з ризиками, так і з допущеннями.*

2. *Ризики й допущення перебувають поза сферою впливу команди проекту. Якщо подія підконтрольна команді, вона також не є ні ризиком, ні допущенням. Ви можете управляти такою подією як однією з робіт у графіку проекту.*

Наприклад. 1) *Завершення випробувань до 15 травня — не допущення. Це стосується намірів або підходу до роботи; 2) дистанційний курс розрахований на 12 тижнів — це також не допущення, це просто факт, оскільки тут немає жодних випадковостей або ризику, оскільки вірогідність події — 100%.*

Результатом процесу планування є **система планів проекту**.

Традиційно склалася така система планів:

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;

на стадії розробки проектно-технологічної документації у складі плану управління реалізацією проекту.

План управління проектом (Project Management Plan) — основоположний документ, що містить узгоджене всіма учасниками, документально зафіксоване уявлення про проект.

План управління проектом — це затверджений формальний документ, в якому вказано, як проект буде виконуватися і як буде відбуватися моніторинг та управління проектом. **План може бути узагальненим чи деталізованим, а також може включати один чи декілька допоміжних планів управління та інші документи по плануванню.**

Зокрема до плану управління проектом входять:

План управління змістом проекту (Scope Management Plan) — документ, що описує, як буде визначатися, розроблятися й перевірятися зміст проекту та ієрархічна структура робіт, а також як здійснювати управління змістом проекту.

Календарний план (Schedule Plan) — документ, що встановлює критерії й операції по розробці й управлінню розкладом проекту.

Наприклад.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН
реалізації проекту
«Генетичний Код Всесвіту»**

N	Найменування етапів, основний зміст робіт (Головна Організація — відп. виконавець)	Результати робіт, документ, підтверджуючий виконання робіт з етапу	Строки виконання (початок, закінч.)	Вартість етапу (млн USD)
1	Відпрацювання макетів модулів матричної приймальної системи (CAO РАН)	Макети модулів, технічний звіт	1.01.1999–1.09.1999	0.05
2	Методична підготовка експерименту (CAO РАН)	Звіт про результати методичних робіт, спостережень і експериментів, публікації	1.01.1999–1.09.2000	0.02
3	Підготовка РАТАН-600 до тривалого експерименту (CAO РАН)	Технічний звіт про підготовку радіотелескопа до тривалого експерименту	1.01.1999–1.03.2000	0.150
4	Розробка багатоканальної системи збору на Цифрових Сигнальних Процесорах(DSP) (CAO РАН)	ТЗ, архітектура, специфікації й електричні схеми багатоканальних модулів і віддалених контролерів з DSP, гербер-файли багатшарових друкованих плат	1.03.1999–30.06.1999	0.03
5	Виготовлення й тестування багатоканальної системи збору на DSP (CAO РАН)	Система збору на DSP для матричних приймальних систем з документацією	1.07.1999–30.01.2000	0.06

Тема 5. Загальні підходи до планування проектів

6	Розробка, налагодження й тестування програм збору й первинної обробки даних (САО РАН)	Програми збору й первинної обробки даних з описом і звітом	1.02.2000– 1.06.2000	0.01
7	Розробка, реалізація й супровід проекту швидкісного доступу РАТАН-600 до мережі ІНТЕРНЕТ, модернізація локальної мережі РАТАН-600 для усталеної роботи в тривалому експерименті (ВУЗТЕЛЕКОМ ЦЕНТР)	Швидкісний (не менш 64 кбіт/сек) зовнішній і внутрішній мережевий доступ на РАТАН-600, документація	1.06.1999– 30.01.2000	0.25
8	Підтримка стійкого зовнішнього й внутрішнього мережевого доступу в період тривалого експерименту (ВУЗТЕЛЕКОМ ЦЕНТР)	Стійкий зовнішній і внутрішній мережевий доступ у період тривалого експерименту, статистика й протоколи роботи мережі	1.10.2000– 31.12.2001	0.05
9	Виготовлення основних приймальних матричних систем (256-512 каналів) для реалізації експерименту (САО РАН)	Матричні приймальні системи (256-512 приймальних каналів) з документацією	1.09.1999– 1.09.2000	1.10
10	Комплексування й установка індустріальних комп'ютерів необхідної продуктивності для збору й первинної обробки потоків даних тривалого експерименту на РАТАН-600	Індустріальні комп'ютери необхідної продуктивності для збору й первинної обробки даних на РАТАН-600 з документацією	1.12.1999– 1.02.2000	0.05
11	Розробка, налагодження й тестування пакетів прикладних програм для глибокої обробки експерименту	Налагоджені пакети прикладних програм для глибокої обробки експерименту з описом і звітом	1.09.1999– 1.08.2000	0.05

Тема 5. Загальні підходи до планування проектів

12	Підготовка високопродуктивних обчислювальних засобів для глибокої обробки тривалого експерименту	Високопродуктивні обчислювальні засоби і необхідні інформаційні ресурси для глибокої обробки експерименту, протоколи випробувань	1.11.1999–1.06.2000	0.20
13	Розробка й налагодження легкодоступної універсальної бази даних експерименту	Універсальна база даних експерименту з описом, звіти, публікації	1.11.1999–1.06.2000	0.05
14	Глибока обробка інформаційних потоків, підтримка працездатності високопродуктивних обчислювальних засобів і стійкого швидкісного мережевого доступу до універсальної бази даних експерименту	Результати глибокої обробки експерименту, стійкий швидкісний мережевий доступ до бази даних експерименту, статистичні дані, звіти, публікації	1.10.2000–31.12.2001	0.15
15	Підтримка працездатності матричного прийомного комплексу, багатоканальної системи збору даних, інших технічних коштів і служб РАТАН-600, що беруть участь у тривалому експерименті (САО РАН)	Усталена робота матричного прийомного комплексу й багатоканальної системи збору даних у процесі тривалого експерименту, протоколи тестів і регламентних робіт	1.10.2000–31.12.2001	0.08

План управління вартістю (Cost Management Plan) — документ, що задає формат і визначає операції й критерії для планування, структурування й управління вартістю проекту.

План управління якістю (Quality Management Plan) — документ, що визначає стандарти якості, які відповідають проекту, і засоби досягнення цих стандартів.

План управління персоналом (Staffing Management Plan) — документ, що описує спосіб виконання вимог до ресурсів.

План управління взаємодією (Communication Management Plan) — документ, який визначає потреби в інформації й комунікаціях учасників проекту: ким вони є, який ступінь їхньої зацікавленості

й впливу на проект, хто яку інформацію потребує, коли вона необхідна і як вона буде надаватися.

План управління ризиками (Risk Management Plan) — документ, що описує, як буде організоване і як буде виконуватися управління ризиками проекту.

План управління поставками (Procurement Management Plan) — документ, що описує управління процесами постачань, починаючи від розробки документації по поставках і до закриття контракту.

Окрім перерахованих планів до складу плану управління проектом додається **План по віхах** (Milestone Plan) та **План управління змінами** (Project Change Management Plan), які опишемо детальніше.

Віха (контрольна точка) — **подія або дата в ході здійснення проекту. План по віхах** — це **послідовність віх**, які визначені менеджментом.

Віха використовується для відображення стану завершення робіт. У таких контрольних точках:

- здійснюється *проміжний контроль* виконання проекту (для таких точок визначається дата контролю, робочі матеріали (документи), які слід підготувати);
- *приймаються рішення* про коригування робочих планів;
- *визначається спосіб презентації* — нарада, конференція, розсилання звіту.

На відміну від робіт **віхи не мають визначеної тривалості** (тривалість рівна 0), для їх оцінки використовуються тільки критерії «виконано» або «не виконано».

- Під час складання плану по віхах слід пам'ятати, що віхи повинні:
- бути зрозумілими для всіх учасників;
 - підлягати управлінню;
 - знаходитися на відповідних відстанях (щотижня, щомісяця);
 - свідчити про поступ у досягненні цілей проекту;
 - їхня кількість не повинна бути більшою 10–15 на проект.

План по віхах, розроблюваний на рівні проекту, є інструментом стратегічного планування самого проекту (див. рис. 2.4).



Рис. 2.4. Графік досягнення цілей проекту через його віхи

Якщо проект є частиною програми, то *обмеження*, включені в стратегічний план програми, ураховуються в плані проекту по віхах у першу чергу. Далі повинні бути виділені *ключові події*, що мають відношення безпосередньо до проекту.

Для створення плану по віхах необхідно:

- виділити ключові події й дати, які вже відомі (цільова дата початку проекту, відомі контрактні дати по вже укладених або розроблювальних договорах, внутрішні зафіксовані строки окремих етапів тощо);
- виділити всі події, що мають строго певні строки, зрив яких неможливий (важливі переговори, зустрічі, виставки тощо);
- згадати всі внутрішні віхи й ключові події нижчого пріоритету й рівня детальності: строки доступності ресурсів, погодні фактори (настання зимових холодів тощо).

В результаті планування **План по віхах** буде містити такі дані:

- дата початку проекту;
- важливі етапи з проміжними та основними результатами проекту;
- обмеження;
- дата завершення проекту.

Отримана в результаті укрупнена модель проекту буде основою для стратегічного управління проектом.

План по віхах стає основою для **календарного планування** — подальшої розробки розкладу будь-якого рівня деталізації, аж до робочих завдань виконавцям.

На етапі календарного планування **необхідно заповнити проміжки між основними віхами конкретними пакетами робіт.**

Завдання календарного планування посідають центральне місце у плануванні проекту. Це — складання й коригування розкладу виконання робіт, згідно з яким роботи, які виконуватимуть різні організації, взаємоузгоджуються в часі з урахуванням можливостей їх забезпечення матеріально-технічними та трудовими ресурсами. Таке узгодження має гарантувати дотримання заданих *обмежень і допущень* (щодо термінів робіт, лімітів ресурсів, фіксування цін тощо) і оптимальний розподіл ресурсів. Прийняті рішення щодо параметрів мають забезпечити реалізацію проекту в задані терміни з мінімальними витратами ресурсів і високою якістю виконання робіт.

План управління змінами передбачено на той випадок, якщо необхідно внести зміни у план управління проектом. Такі зміни можуть бути пов'язані з модифікаціями, доповненнями й ревізіями проекту. При цьому статус плану міняється на **оновлений** (updated). Зміни можуть стосуватися результатів проекту, проектних документів, які потрібно обов'язково виконати. Найчастіше члени команди управління проектом на чолі з менеджером проекту відповідають за зміни в проектних документах. За зміни результатів проекту відповідають призначені на ці завдання члени команди проекту. Вони повинні запланувати дії по внесенню змін; перевірити їх на невеликій ділянці, перш ніж зважуватися на повномасштабні зміни; виконати зміни й повідомити про факт завершення робіт.

Стадія розробки плану реалізації проекту вважається завершеною тоді, коли підготовлено **повний комплект необхідної документації**:

- комплексний (зведений, головний, генеральний) календарний план;
- конкретні (детальні) календарні плани за виконавцями;
- конкретні (детальні) календарні плани за пакетами робіт;
- відомості потреб у ресурсах;
- графіки постачання технологічного устаткування та матеріалів;
- план укладення контрактів;
- перелік організаційно-технологічних заходів з реалізації проекту;
- план контролю за виконанням робіт.

Після розробки комплексного плану управління проектом його за-тверджують. Затверджені план управління проектом разом з календарними графіками утворюють **базову версію проекту (project baseline)**. Вона включає всі угоди, прийняті на основі консенсусу з

урахуванням трьох планових параметрів проекту: ресурсів, часу й функціональності рішень. Такий план управління проектом є «точкою опори», або вихідною базою для всього подальшого розвитку проекту.

3. Шаблон плану управління проектом

ПЛАН УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДОКУМЕНТ

Шифр проекту	
Назва проекту	
Автор документу	
Дата створення	
№ версії	

ПЛАН УПРАВЛІННЯ

Ієрархічна структура робіт проекту

<Подайте в графічному чи табличному вигляді ієрархічну структуру робіт проекту з потрібним ступенем деталізації>

Віхи проекту

<Складіть список контрольних точок проекту. Список контрольних точок визначає ключові події проекту, їхні дати й результати, які повинні бути отримані за станом на ці дати >

Календарний план проекту

<Складіть план-графік робіт проекту, що описує всі контрольні точки й роботи із призначеними датами початку й закінчення, а так само взаємозв'язку завдань>

Вартісний план проекту

<Вартісний план являє собою розподілений за часом бюджет, по якому провадиться контроль використання коштів проекту>

План якості проекту

<План якості проекту визначає параметри й критерії досягнення якості проекту, щодо яких буде проводитися контроль якості отриманих результатів>

№	Результат	Критерії досягнення результату

Ресурсний план проекту

<Перелічіть всіх співробітників (як внутрішніх, так і зовнішніх), які будуть задіяні в проекті, із вказівкою строків їхньої зайнятості й відсотка завантаження>

План управління командою проекту

Організаційна структура проекту

<Подайте організаційну структуру проекту в графічному вигляді>

Таблиця розподілу ролей і відповідальності

Роль	Відповідальність / функції

Матриця відповідальності

<Матриця відповідальності встановлює відповідальність ролей проекту відносно виконання основних або типових робіт>

План управління комунікаціями проекту

<План управління комунікаціями відображає вимоги до комунікацій з боку учасників проекту>

Реєстр ризиків проекту

<Ідентифіковані ризики проекту містять у собі можливі невизначені події, які можуть виникнути в проекті й викликати наслідки, які спричинять небажані ефекти>

№	Ризик	Можливі наслідки	Потенційні дії по реагуванню

План управління ризиками проекту

<Опишіть правила й періодичність перегляду реєстру ризиків проекту>

План управління контрактами й поставаннями

<Перелічіть всі контракти, які повинні бути укладені для здійснення поставок або робіт із проекту, указавши строки, у які ці поставки або роботи повинні бути виконані>

План комунікацій проекту

№	Назва документа/заходу	Формат і спосіб подання	Автор	Одержувачі	Періодичність
1					

План управління змінами

<План управління змінами містить у собі порядок **управління** змінами в проекті й розробляється на підставі процедури внесення змін (Додаток Д)

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Посада **Дата** **Підпис**

ПОГОДЖЕНО:

Посада **Дата** **Підпис**

