

Тема 6. Контролювання виконання проекту

- 1. Контроль як основа управління проектною діяльністю**
- 2. Технологія оцінки проектної діяльності**
- 3. Процедура внесення змін до проекту**
- 4. Завершення проекту**

1. Контроль як основа управління проектною діяльністю

Контроль процесу реалізації проекту - одна з найважливіших функцій управління проектом.

Контроль проектної діяльності - це процес, у якому керівник проекту встановлює, чи досягнуто поставлених цілей, виявляє причини дестабілізації процесу виконання роботи і обґрунтовує прийняття управлінських рішень, що коригують виконання завдань, раніше, ніж буде нанесено збиток виконанню проекту (зрив строків виконання робіт, перевищення використання ресурсів і вартості, низька якість тощо). Контроль дає керівнику проекту можливість визначити, чи варто переглядати плани, кошториси, якщо деякі параметри перевищили припустимі значення.

На процес реалізації проекту впливає багато як зовнішніх, так і внутрішніх дестабілізаційних чинників. Це призводить до зміни розрахункових параметрів (строкових і вартісних). У зв'язку з мінливими умовами навколишнього середовища проекту керівникам не завжди вдається вчасно вжити заходів коригування процесу виконання робіт і мотивувати підлеглих на

досягнення поставлених цілей. За таких умов одним із важливих засобів реалізації поставлених цілей є контроль за реалізацією проекту. За допомогою контролю проект-менеджер визначає правильність прийнятого рішення, здійснення проекту за часом, вартістю, ресурсами, вирішує необхідність внесення змін до плану реалізації проекту.

Модель планування і контролю проектів наведено на рис 6.1.

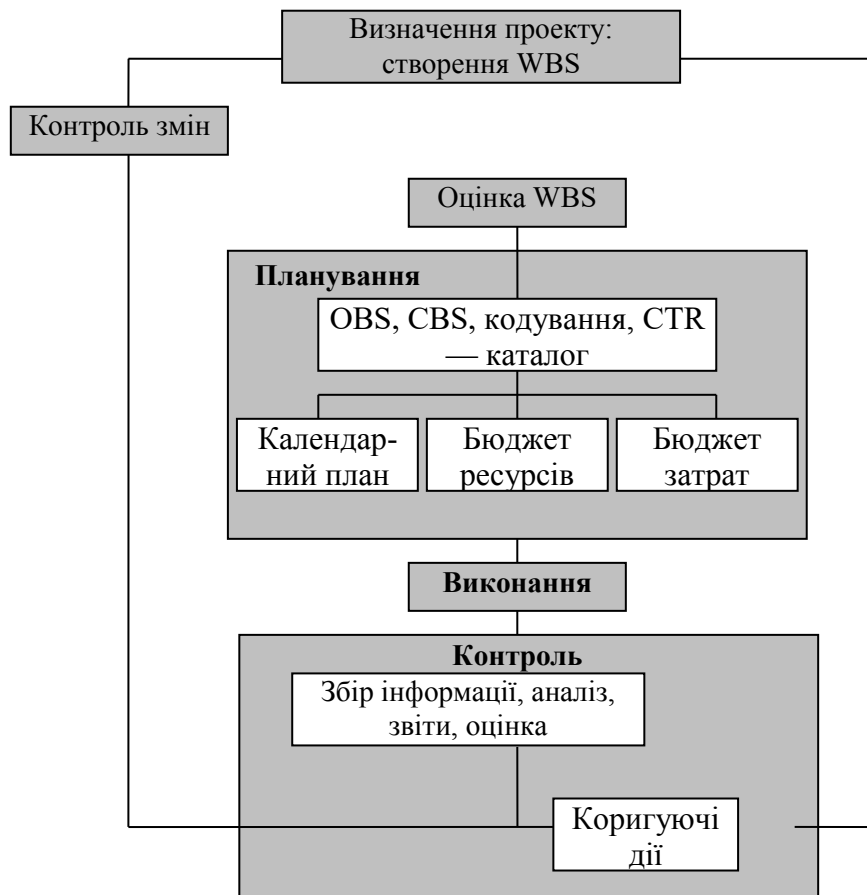


Рис. 6.1 Модель планування і контролю проектів

Завдання контролю проектної діяльності полягає в тому, щоб, отримавши фактичні дані про перебіг виконання проекту, порівняти їх із плановими характеристиками й виявити відхилення, формуючи тим самим так звані сигнали неузгодженості.

Контроль має забезпечити *моніторинг* (систематичне та планомірне спостереження за реалізацією проекту); виявлення відхилень від цілей реалізації проекту за допомогою критеріїв і обмежень, які фіксують у календарних планах і сіткових графіках, бюджетах, розрахункових потребах у

витратах трудових, матеріальних, фінансових, нормативних та ін.; прогнозування наслідків зміни ситуації та обґрунтування необхідності прийняття коригувальних заходів. Зміст і послідовність основних елементів побудови системи моніторингу показників реалізації проекту представлено на рис. 6.2.

Керівники постійно контролюють процес реалізації проекту. Вони порівнюють роботи, виконані за проектом, із планом і визначають істотні розбіжності. В управлінні проектами такі розбіжності називають *відхиленнями*.



Рис. 6.2 Зміст і послідовність основних елементів побудови системи моніторингу показників реалізації проекту

А оскільки відхилення бувають завжди, то у процесі контролю проекту на них не звертають уваги.

Припустимі рівні відхилень необхідно визначати ще на початку реалізації проекту. У типовому проекті такі рівні малі. У дослідницькому проекті прийнятні відхилення можуть бути великими - до 20 %. Дослідження завжди

несуть у собі значну частку невизначеності, тому спланувати їх можна лише приблизно.

В основі процесу контролю лежать збирання та аналіз даних про просування проекту. За наявності такої інформації керівники проекту мають можливість спланувати подальші дії і заходи. Наприклад, якщо відставання від графіка виходить за прийнятні межі, керівники можуть вирішити прискорити виконання певної кількості критичних завдань, виділивши на них додатковий обсяг ресурсів.

Контроль обмежується спостереженням, вимірюванням, реєстрацією, збереженням і опрацюванням даних. У його завдання не входить оцінка відхилень за тими чи іншими критеріями. Предметом контролю є факти й події, перевірка виконання конкретних рішень, з'ясування причин відхилень, оцінка ситуації, прогнозування наслідків.

Одна з найважливіших причин необхідності здійснення контролю полягає в тому, що будь-який проект-менеджер повинен вчасно фіксувати свої помилки і виправляти їх до того, як вони заподіють шкоду проекту.

Розрізняють **три види контролю**: *попередній, поточний та заключний* [27].

Попередній контроль здійснюють до фактичного початку робіт з реалізації проекту; він спрямований на дотримання певних правил і процедур. Такий контроль, як правило, стосується ресурсного забезпечення робіт (трудовими, матеріальними та фінансовими ресурсами).

Поточний контроль здійснюють безпосередньо під час реалізації проекту. Мета цього контролю - оперативно регулювати процес реалізації проекту. Поточний контроль базується на порівнянні досягнутих результатів зі встановленими у проекті вартісними, часовими та ресурсними характеристиками. Розрізняють поточний контроль *часу* (досягнення проміжних цілей і виконання обсягів робіт), *бюджету* (рівня витрат фінансових засобів), *ресурсів* (їх фактичних витрат) та *якості* (робіт).

Заклучний контроль здійснюють на стадії завершення проекту для

інтегральної оцінки реалізації проекту загалом. На основі цього контролю узагальнюють набутий досвід для подальшої розробки та реалізації проектів-аналогів, а також удосконалюють процедури управління.

Система контролю має забезпечувати оперативну оцінку стану реалізації проекту для обґрунтування та прийняття рішення щодо управління часом, вартістю, ресурсами та якістю виконуваних робіт. На *етапі розробки системи контролю за реалізацією проекту* необхідно визначити:

- склад і рівень деталізації робіт і об'єктів контролю;
- склад показників;
- форми та терміни надання первинної інформації й аналітичних звітів;
- осіб, які відповідатимуть за повноту, достовірність і своєчасність надання інформації;
- склад, методи й технологію аналітичних і графічних звітів; комплекс необхідних програмно-інформаційних засобів.

Основним об'єктом контролю мають бути показники, які характеризують взаємодію учасників проекту (завершення етапів, готовність фронту робіт, передача обладнання в монтаж, питання, що потребують оперативного вирішення проектною командою або керівниками організацій-виконавців тощо).

Одночасно збирають інформацію, яка розкриває статистичні параметри процесів, які відбуваються, роблять її аналіз - з тим щоб провести статистичну оцінку тривалості, інтенсивності і трудомісткості контрольованих робіт, рівня реалізації планових завдань. Статистичний аналіз передбачає обчислення числових характеристик вибірок, оцінку параметрів емпіричних розподілів, вибір і визначення параметрів теоретичних розподілів показників.

Наведемо *показники, які характеризують стан виконання бюджету*:

- початкова калькуляція;
- поточні рахунки (включаючи фактичні прямі витрати);
- накладні та інші витрати;
- інтегральні показники вартості проекту.

Показники витрати матеріально-технічних ресурсів стосуються:

- будівельних матеріалів, конструкцій, деталей, обладнання;
- трудових ресурсів;
- машин, механізмів, допоміжного обладнання.

Для визначення ступеня виконання проекту необхідно провести численні вимірювання та оцінки. Фізичні обсяги виконаних робіт визначають безпосередньо на місці виконання робіт і порівнюють з розрахунковими показниками. Годинні витрати порівнюють з розрахунковою тривалістю і з обсягами виконаних робіт, грошові витрати - з показниками бюджету або кошторисної вартості. Дані про фактичне споживання матеріально-технічних ресурсів зіставляють з передбачуваними потребами в робочій силі, будівельних матеріалах і устаткуванні. В остаточному підсумку керівник проекту визначає ступінь готовності об'єкта в цілому або рівень виконання окремої операції.

2. Технологія оцінки проектної діяльності

Залежно від необхідної точності розрізняють такі *технології оцінки виконання проекту*: контроль у момент завершення робіт; у момент готовності робіт на 50 %; у заздалегідь визначених точках проекту (метод контролю за етапами); регулярний оперативний контроль (через однакові проміжки часу); експертну оцінку ступеня виконання робіт і готовності проекту.

Інформація, що відображає стан і перебіг виконання заданих обсягів робіт, надходить із численних джерел (від членів проектної команди, організацій-виконавців, незалежних контролерів, із планових і звітних документів). У формальній інформаційній системі джерелами інформації є також картки табельного обліку трудовитрат і експлуатації устаткування, замовлення на постачання, рахунки-фактури, повідомлення з місця виконання робіт про фактично виконані їх обсяги, звіти щодо контролю якості тощо. Найважливішими аспектами контролю завжди є точність, своєчасність і повнота. Якщо потрібна точна інформація про управління, необхідно ретельно проаналізувати звіти спеціалістів, що ґрунтуються на їхньому власному досвіді.

Крім формальних джерел інформації існує багато інших вхідних даних, призначених для забезпечення служб управлінської діяльності; вони скорочують шлях проходження інформації.

Для кожного ієрархічного рівня керівництва потрібна специфічна планова та звітна інформація про процес виконання робіт. Ця специфіка виявляється у двох аспектах - широті охоплення інформацією загального комплексу робіт і ступені деталізації інформації. Поєднання ознак інформації, що подається керівникам різних рівнів, - одне з центральних завдань проектування інформаційних систем контролю проекту. Неправильне поєднання цих ознак призводить до недостатності чи надмірності інформації і негативно позначається на ефективності управління.

Керівники кожного рівня (зокрема, і відповідальні виконавці) повинні одержувати тільки ту інформацію і такого ступеня деталізації, що необхідні їй достатні для формування регулятивних впливів і прийняття рішень про закріплені за ними частини проекту. Важливою проблемою є забезпечення єдності інформації для всіх учасників проекту. Ця інформація має забезпечувати концентрацію їхньої уваги на найнапруженіших і найвідповідальніших ділянках роботи. Можна запропонувати *три ступеня деталізації планової інформації, що відповідають трьом рівням управління:*

1) керівники підрозділів і відповідальні виконавці одержують найбільш деталізовану інформацію, що дає змогу оцінити стан кожної із закріплених за ними робіт та її положення в комплексній сітковій моделі проекту;

2) керівники організацій-виконавців одержують інформацію, що дає змогу оцінити стан закріпленої за цією організацією частини комплексу та містить найдокладніші звіти про граничні події, що визначають зовнішні зв'язки організації, зв'язки структурних підрозділів всередині організації, а також звіти про роботу організацій, що потрапили до критичної зони;

3) керівник проекту одержує деталізовану інформацію тільки про роботу критичної зони, а також необхідну інформацію, що дає змогу оцінити загальний стан комплексу, окремих важливих елементів і етапів, контролювати планові

терміни настання граничних подій, що визначають зв'язок між організаціями-виконавцями та структурними підрозділами всередині головної організації.

Додамо, що інформація, призначена для різних учасників проекту, повинна бути єдиною і узгодженою.

Звіти існують в різних формах:

- безпосередні особисті контакти і телефонні переговори;
- табличні дані про вартісні показники;
- графічні зображення (гістограми залежності наростаючого виконання заданих обсягів робіт, діаграми методу критичного шляху, графіки руху витрат і сальдо реальних грошей тощо);
- системи контролю виконання контрактів на поставки;
- системи перевірок інших робіт;
- статистичний контроль якості та оперативності інформації, переданої за допомогою засобів передачі даних на приймальні термінали.

З метою досягнення більш ефективного контролю *звіт (повідомлення) повинен включати п'ять основних пунктів:*

1) *кошторисну вартість* (сумарну, на дане число або теперішній період) - це необхідно для порівняння фактичних або прогнозованих результатів;

2) *фактичні результати*: вони характеризують дійсний процес виконання заданих обсягів робіт на певне число або період;

3) *прогнозовані результати*: вони засновані на вибірковості інформації, характеризують передбачуване стан проекту та його складових елементів у відповідності з наступним періодом;

4) *відхилення*, яке показує, наскільки фактичні та прогнозовані результати відрізняються від запланованих або розрахункових показників;

5) *причини*: передбачувані та непередбачувані обставини, які визначають фактичний і прогнозований процес здійснення проекту (в тому числі його окремих операцій) але пояснюють істотні відхилення від планових показників.

Розглянемо деякі *принципи, які застосовують при складанні звітів.*

В основному для контролю дотримання показників календарного плану

використовують ті ж джерела, що і для визначення вартості виробництва будівельно-монтажних робіт. Де форми обліку часу експлуатації машин і устаткування, таблиці використання робочої сили, звіти про виконання заданих обсягів робіт і різноманітних видах повідомлень про перебіг будівельного процесу, усних звітах про виконання будівельних робіт. Крім того, перевіряють журнали з відомостями про здійснення всіх операцій (із внесеними корективами).

Особливо ефективним є використання готових форм, - це дозволяє порівнювати фактичні годинні витрати на виконання різних робіт з розрахунковим фактором часу, а також дані про матеріально-технічних ресурсах, призначених для виконання окремих видів робіт. Компактність форми подання інформації скорочує обсяг даних, які реєструються, дозволяє включати важливу інформацію в бланки систематичних звітів. Така форма звіту опрацьовується в автоматизованих системах, проте можливе і ручне оформлення звітної документації.

Основними завданнями регулювання процесу реалізації проекту є контроль за фактичним виконанням робіт, виявлення й аналіз наявних відхилень від планових завдань, коригування та внесення у проект відповідних змін за допомогою організаційно-технологічних, економічних і технічних рішень, що забезпечують своєчасне й ефективне досягнення заданої мети проекту. Процес регулювання полягає в повторенні з певною періодичністю (доба, тиждень, декада, місяць) таких процедур: збирання та аналіз оперативної інформації про фактичний стан реалізації проекту; обговорення та прийняття рішень про подальшу реалізацію комплексу робіт (коригування оперативних планів); відновлення сіткових моделей (перерахунок) і актуалізація календарних планів; доведення змін до відповідальних виконавців і керівників відповідних рівнів.

3. Процедура внесення змін до проекту

Під *змінною* розуміють заміщення одного рішення іншим внаслідок

впливу зовнішніх і внутрішніх чинників під час реалізації проекту. Ініціювати зміни можуть замовник, інвестор, проектувальник або підрядник. Замовник, як правило, вносить зміни, що поліпшують кінцеві техніко-економічні характеристики проекту. Проектувальник змінює початкову технологічну та проектно-кошторисну документацію, специфікації. Підрядник, як правило, вносить зміни в календарний план, методи й послідовність виконання робіт. Зміни у проект вносяться постійно. Вони впливають як на кінцеві результати, цінність і ефективність проекту, так і на тривалість та терміни завершення проекту, його вартість і бюджет, потребу в ресурсах і якість робіт.

Причинами внесення змін, як правило, є неможливість передбачити на стадії розробки проекту нові технічні рішення, ефективніші технології, матеріали й конструкції тощо, а також відставання у процесі реалізації проекту від запланованих термінів, обсягів внаслідок впливу дестабілізаційних чинників. Початковий план може виявитися неефективним через різні чинники, зокрема коригування проектних рішень, термінів, вартості, технічних умов проекту. Цими чинниками можна й необхідно управляти на основі організації ефективних зворотних зв'язків, що дають інформацію для розробки своєчасних коригувальних дій.

Формування принципів алгоритмів дій по ліквідації відхилень фактичних результатів від запланованих наведено на рис. 6.3.

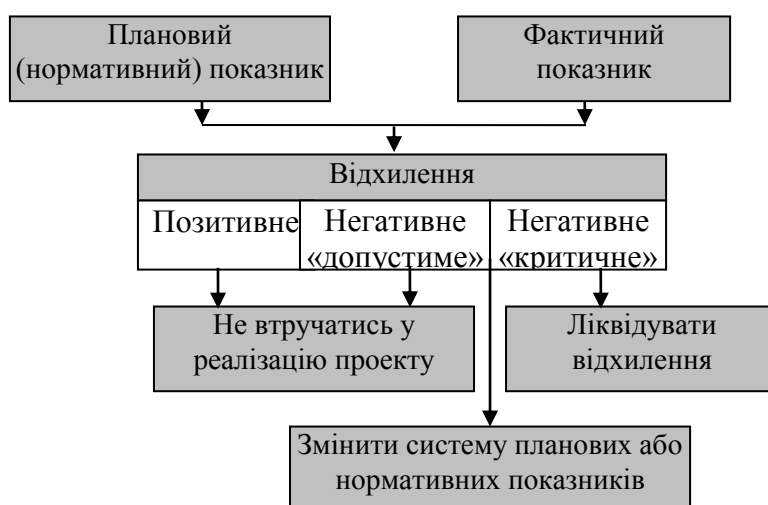


Рис. 6.3 Алгоритми дій по ліквідації відхилень фактичних результатів від запланованих

Під *управлінням змінами* розуміють реєстрацію всіх змін у змісті проекту (технології, обладнанні, вартісних показників, графіку виконання робіт тощо) з метою детального вивчення й оцінки наслідків змін, організації координації виконавців, що реалізують зміни у проекті, а також прогнозування та планування майбутніх змін. Управляти змінами необхідно на всіх етапах життєвого циклу проекту.

До зовнішніх джерел змін проекту належать майже всі позапроектні ризики: політичні, законодавчі, економічні, соціальні, технологічні, екологічні, міжнародні, географічні, метеорологічні та ін. Проектна команда має дуже обмежені можливості щодо впливу на зовнішні ризики (а відповідно й на джерела цих змін), але вона повинна однозначно враховувати їх у процесі реалізації проекту.

Внутрішні джерела змін проекту формуються в середовищі учасників проекту в процесі їх взаємовідносин при його реалізації. Кожний з учасників проекту може певною мірою впливати на запланований процес реалізації, вносячи зміни в календарні терміни, графіки постачань матеріалів і устаткування, фінансування проекту. Масштабність змін, зумовлених внутрішніми джерелами, залежить також від розмірів проекту.

На проект може вплинути також впровадження в організації нових виробничих процесів і технологій у період здійснення проекту. Таким чином, зміни проекту при його реалізації неминучі. Тому керівник повинен слідкувати за будь-якими змінами проекту, вміти оцінити наслідки їх впливу на кінцеві результати, порівнюючи витрати й результати.

Оцінка наслідків змін проекту передбачає їх комплексний аналіз. Для цього спочатку збирають і узгоджують інформацію, необхідну для оцінки наслідків змін. У процесі оцінки певної зміни необхідно проаналізувати, як вона вплине на вартість, заплановані показники робіт і графіки виконання проекту, а також на результат проекту (наприклад, чи збільшиться період експлуатації об'єкта за рахунок внесення змін у конструктивні рішення). Усі ці

проблеми варто аналізувати одночасно. У процесі оцінки й аналізу наслідків впливу змін на проект застосовують різні методики, наприклад функціонально-вартісний аналіз, аналіз альтернатив, техніку сіткового планування.

Зміни розглядає проектна команда чи спеціально створена для цього комісія з контролю та управління змінами, що складається з головних спеціалістів організації. Через те що зміни можуть спричинити необхідність у додатковому фінансуванні, перегляд строків здачі об'єкта замовнику, до оцінювання й обговорення запропонованих змін слід залучати інвестора, замовника, постачальників та інших учасників проекту.

4. Завершення проекту

У завершальну фазу проекту включено проведення експлуатаційних випробувань, здачі проекту і закриття контракту. Завершення проекту відбувається:

- після виконання всіх робіт;
- в результаті ухвалення рішення про припинення роботи з незавершеного проекту.

Метою проведення експлуатаційних випробувань є отримання точних даних про рівень результату виконання проектних робіт.

Такі випробування проводять також з метою виявлення фактичних експлуатаційних характеристик обладнання, які підтверджують або спростовують доцільність обраної технології.

Експлуатаційні випробування передбачають:

- проведення порівняння експлуатаційних характеристик проекту із запланованими показниками;
- виявлення розбіжностей між запланованими і реальними показниками;
- визначення причин розбіжностей;
- опрацювання заходів щодо усунення розбіжностей - «недоробка»;
- організацію робіт з усунення недоробок.

Проведення експлуатаційних випробувань потребує ретельної їх

підготовки. Це є завданням координатора робіт з експлуатаційних випробувань. Для організації експлуатаційних випробувань складають графік і створюють комісію.

Вимоги до проведення експлуатаційних випробувань визначаються гарантійними угодами між постачальниками і замовником.

Гарантійна угода, що забезпечує захист прав обох сторін, передбачає:

- перевірку відповідності встановленого обладнання запланованого проектом;
- спостереження за випробуваннями, початком робіт і впровадженням в експлуатацію;
- визначення відповідності вихідної сировини, яка використовується в процесі випробувань;
- визначення часу та умов проведення випробувань;
- встановлення в процесі випробувань відповідності змонтованого обладнання його паспортним даним;
- усунення невідповідностей проекту.

Будь-які недоробки і неполадки негативно впливають на проведення експлуатаційних випробувань, тому необхідно вести щоденну реєстрацію результатів експлуатаційних випробувань в спеціальному журналі, в якому фіксуються всі відхилення бід запланованих показників. Журнал потім передається користувачеві, оскільки інформація, що в ньому міститься, може бути використана в подальшій роботі (експлуатації).

*За результатами випробувань складають **звіт**, який містить:*

- найменування, адресу та місце розташування фірми, яка проводить випробування;
- назву технологічного процесу, яка підтверджує випробування;
- мета випробування;
- порівняння фактичних і запланованих результатів;
- рекомендації та рішення.

До звіту додаються щоденні відомості про випробування.

Згідно з результатами випробувань відповідальність за задачу-прийняття

об'єктів може бути перекладена з підрядника на замовника.

Наступний етап у завершенні проекту - його *здача і закриття контракту*.

Основні етапи закриття контракту:

1. Перевірка фінансової звітності.
2. Паспортизація.
3. Виявлення невиконаних зобов'язань.
4. Завершення невиконаних зобов'язань.
5. Гарантійне обслуговування і остаточні розрахунки.

Результати *перевірки фінансової звітності* повинні бути включені в звітність замовника і підрядника.

Перевірка фінансової звітності замовника передбачає:

- перевірку повноти виписки фактури на весь обсяг завершених робіт;
- узгодження отриманих платежів з поданими рахунками-фактурами;
- перевірку наявності документації щодо змін;
- контроль суми відрахувань, зроблених замовником.

Перевірка фінансової звітності виконавця щодо:

- платежів постачальникам і субпідрядникам;
- відповідності суми замовлень закупівель згідно з накладними постачальників;
- пошуку прострочених платежів постачальнику;
- підтвердження відповідних відрахувань.

В результаті такої перевірки отримують дані для підготовки остаточних фінансових звітів щодо проекту.

Паспортизація - один з важливих елементів організації закриття контракту. Для її проведення подається відповідна документація, наприклад щодо технічних даних використовуваної сировини і матеріалів - сертифікати. Вся документація передається замовнику для реєстрації. Правильне управління проектом передбачає своєчасну паспортизацію (тобто здійснену ще до настання етапу закриття контракту).

Невиконані зобов'язання повинні бути повністю завершені на етапі закриття контракту. Добре, якщо керівник проекту вирішить всі спірні питання шляхом переговорів. Може мати місце рішення про те, що деякі елементи проекту не будуть виконані при закритті контракту. Остаточне рішення щодо виконання невиконаних зобов'язань залишається за замовником.

Обсяги робіт, визначені на початку проекту, можуть виявитися неадекватними умовам, які виникли у зв'язку із змінами в контракті. Деякі з них залишаються незавершеними через дрібні недоробки. Виявлення невиконаних зобов'язань повинно проводитися постійно, протягом усього часу виконання контракту. Їх слід усувати своєчасно, а не на етапі закриття контракту, - це дозволить уникнути зайвих витрат.

За результатами перевірки встановлюють:

- обсяги робіт, що не потребують додаткових зусиллях і готові до закриття;
- обсяги робіт, які потребують завершення згідно з договірними зобов'язаннями.

Керівник проекту запитує у замовника перелік розбіжностей і недоліків, які, на його думку, повинні бути усунені до прийняття робіт. Цей перелік перевіряють на відповідність договірним зобов'язанням.

Гарантійне обслуговування здійснюється після закриття контракту відповідальною за це функціональною групою. Цій групі передається: технічна інформація, обладнання, інструменти, засоби навчання, допомога по експлуатації, креслення, результати випробувань, різноманітні матеріали фірм-постачальників. Керівник проекту може залишатися головною особою і на цьому етапі. Умови гарантійного обслуговування вказуються в контракті. Ухвалення завершеного будівництвом об'єкта оформляється актом встановленої форми.

Наступний етап у завершенні проекту – *розпуск проектної команди*. Після завершення проекту команда розформовується. При цьому виникає одна з двох ситуацій. Досягнутий успіх, члени команди відчують задоволення своєю роботою, вони сповнені бажання працювати разом і надалі. Як правило,

проект-менеджер, приступаючи до нового проекту, запрошує до команди тих людей, з якими успішно працював над попереднім. У разі невдачі члени команди, відчуваючи моральне невдоволення, розлучаються з полегшенням. Проект-менеджер, безумовно, повинен хотіти першій ситуації і докладати до цього зусиль.

Таким чином, завершення проекту відбувається після виконання всіх робіт.