

## Планування та контроль реалізації інвестиційного проекту на основі управління змінами

У статті розглядаються питання планування та контролю за реалізацією проектів. Зачіпаються питання відношення керівництва до планування та контролю, послідовності дій, якості планів, керування змінами, підготовки до контролю за реалізацією проекту за всіма параметрами та факторам: таким, як тривалість, вартість за елементами проекту.

**проект, керування, планування, контроль, реалізація, зміна, графік, тривалість, вартість, план, організація, фінанси, аналіз, прогнозування**

Діяльність з реалізації плану проекту охоплює багато факторів. Вона починається з участі керівництва в процесі планування та триває при виборі

---

© С.В. Іванов, 2011

остаточного плану розробки деталей. Вона поширюється на подолання труднощів планування, складання контрактних пропозицій і укладання контрактів, виконання робіт і введення в експлуатацію. Успіх реалізації залежить від розуміння керівництвом необхідності в інформаційних зворотних зв'язках, що ставляться до розкладу, ресурсів, витрат, грошових потоків і фінансових звітів. Діяльність з реалізації плану проекту веде до виконання дійсних запланованих робіт.

Мета статті полягає у визначенні особливостей управління змінами, які виникають в ході реалізації інвестиційного проекту.

Особливість планування обумовлена особливістю та специфічністю інвестиційних проектів, які є цілеорієнтованою, обмеженою в часі послідовністю, як правило, однократних, комплексних і не регулярно повторюваних дій. Проект виконується тільки один раз, тому необхідно мати не тільки план, але і доказ того, що він є кращим з можливих, та що з ним можна працювати. Плани повинні бути фізично реалізованими, забезпечувати мінімальну вартість і фінансово забезпеченими.

У будь-якому проекті важливими є строки, витрати і якість. Керівництво головним чином повинно бути зацікавлено в досягненні конкретних цілей проекту, а не виконанні приватних завдань. Перехідна стадія від планування до реалізації плану, хоча вона триває перед дійсним роботам, є сполучною ланкою між розробкою плану реалізації проекту та провадженням робіт. Вона повинна включати чотири підготовчих етапи. По-перше, повинні бути обрані організації, відповідальні за виконання робіт і визначені тимчасові та вартісні показники. По-друге, потрібен надійний механізм керування та контролю для досягнення заданих тимчасових і вартісних показників. По-третє, потрібно виявити можливі труднощі при виконанні плану та вжити заходів для їхнього подолання. По-четверте, керівництво повинно строго додержуватися плану проекту.

Звичайно замовник і підрядник повинні скласти ряд планів. Генеральний план повинен визначати точні рамки для детального планування розділів, на які розбивається проект. Рівень деталізації плану для кожного розділу проекту визначається відповідним підрядником з урахуванням побажань розроблювачів проекту.

Фізична, економічна і фінансова реалізуємість для підпланів визначаються та використовуються аналогічно тому, як це робиться при побудові генерального розкладу [1, 2].

Підрядник є зовнішньою організацією, і його методи планування можуть мати свої особливості. До висновку контракту він повинен скласти попередній розклад робіт, ціль якого складається у визначенні власних можливостей виконати вимоги замовника з максимальним прибутком для своєї організації. Крім того, він повинен підготувати попередню економічну оцінку, що повинна бути заснована на пропонованих цінах, повідомлених субпідрядниками та цінах, призначуваних постачальниками. До цього необхідно додати непередбачені витрати, непрямі витрати, прибуток і визначити ціну.

Мета групи керування проектом повинна складатися в забезпеченні гарантій того, що плани всіх розділів проекту будуть задовольняти основним технічним вимогам, і що витрати за контрактом, разом з бюджетами власних підрозділів, будуть у межах сумарної оцінки вартості проекту. Ітераційний процес повторюється, поки ці плани не будуть погоджені з вимогами генерального розкладу та проектним кошторисом.

Одночасно зі збором економічних даних виконавець повинен зібрати дані про трудові ресурси, устаткування і матеріали, щоб оцінити реалізуємість плану, і підготувати необхідні дані для контролю та керування. Аналіз реалізуємість плану кожного розділу проекту повинен бути справою організації, яка відповідає за роботу [2, 3]. Мета аналізу реалізуємість ресурсного, економічного та фінансового плану аналогічні цілям на рівні проекту: встановити, що розділ проекту фізично реалізуємість; що йому відповідають мінімальні витрати; що він забезпечений фондами.

Для зв'язку між графіком і періодичними платежами контракт повинен включати статтю, яка гарантує, що виконавець буде розподіляти вартість за роботами графіку. Оскільки для робіт розроблено розклад, можна зробити прогноз грошового потоку. Платежі виконавцеві (підрядникові) необхідно проводити відповідно до виконання робіт із плану. Отже, підвищується його зацікавленість у плані та стимули для виконання робіт із плану. Тому що в проектному процесі зворотний зв'язок здійснюється через людей, то може бути заниження або завищення даних. Тоді тут повинен працювати принцип: «для ефективного керування об'єктивно освітлена погана новина є гарною новиною».

Після того, як буде складено план, на керівництво лягає відповідальність за керування процесом виконання проекту та витратами для досягнення мети проекту. Для цього здійснюється контроль за ходом виконання та витратами, порівняння їх із плановими й, якщо виникає необхідність, проводяться коригувальні дії. Через постійні зміни обставин, керівництво зобов'язане безупинно стежити за ходом виконання проекту; у протилежному випадку може вийти, що проект управляє керівництвом і можуть виникнути одна за іншою кризові ситуації.

Внаслідок непередбачених обставин, тривалість виконання проекту відрізняється від запланованої. Аналогічно, дійсна вартість відмінна від оцінки витрат. Крім того, із часом можуть змінюватися і потреби, для задоволення яких розробляється проект. Внесення змін є звичайним явищем у будь-якому проекті.

Одним з важливих ключових інтеграційних процесів у керуванні проектом, що пронизує весь його життєвий цикл, є керування змінами, які виникають у ході реалізації проекту. Під зміною розуміється заміщення одного рішення іншим, внаслідок впливу різних зовнішніх і внутрішніх факторів при розробці та реалізації проекту [4].

У процесі реалізації кожного проекту вносяться зміни в різні його розділи. Ініціювати зміни можуть: замовник або інвестор, проектувальник або підрядник. Замовник, як правило, вносить зміни, що поліпшують кінцеві техніко-економічні

характеристики проекту. Проектувальник вносить зміни в первісну проектно-кошторисну документацію, специфікацію. Підрядник, вносить зміни в календарний план, методи провадження робіт, послідовність (технологічну і просторову) зведення об'єктів і т.д. Зміни в проект вносяться постійно, і важко представити значимість дестабілізуючих впливів, як на кінцеві результати, так і на тривалість, вартість, ресурси і якість робіт.

Джерела змін походять із внутрішнього або із зовнішнього оточення проекту.

До зовнішніх джерел змін ставиться практично все, що лежить за рамками проекту: політичні, законодавчі, економічні, соціальні, технологічні, екологічні, міжнародні, географічні, метеорологічні та інші аспекти. Команда керування проектом має досить обмежені можливості для надання впливу та керування зовнішніми джерелами змін, і повинна однозначно враховувати їх у процесі реалізації проекту.

Внутрішні джерела змін формуються в середовищі учасників проекту, у процесі взаємин, що виникають між ними в ході реалізації проекту. Кожний з учасників має різний ступінь участі в проекті, зацікавленість, власні цілі, що впливає на запланований хід проекту та може викликати зміни: у предметній області, у календарних строках, у графіках поставок матеріалів і змін, обумовлених внутрішніми джерелами, які залежать і від розмірів проекту. Основною причиною внесення змін, як правило, є неможливість передбачення на стадії розробки проекту появи нових проектних рішень, більше ефективних матеріалів і конструкцій, технологій і т.д. Важливою причиною внесення змін є також відставання в ході реалізації проекту від запланованих строків, обсягів у результаті впливу дестабілізуючих факторів різного роду (соціальних, природно-кліматичних і інших). У випадку, коли проект реалізується в рамках існуючої організації, процес стратегічного планування та ухвалення рішення може змінити пріоритети серед виконуваних проектів і викликати конкуренцію між проектами за ресурси, перестановку усередині проектною командою та керівників проекту, виникнення неформальних колективів, ускладнення міжособистісних відносин усередині команди й, як слідство, необхідність внесення змін у проект. Вплив на проект може також зробити впровадження в організації нових виробничих процесів і технологій у період здійснення проекту. Зміни, що виникають у ході реалізації проекту, неминучі.

Керівник проекту повинен уважно ставитися до виникаючих змін, уміти оцінити наслідок їх впливу на кінцеві результати, зіставити витрати та результати.

Зміни впливають на: цінність і ефективність проекту; тривалість і строки завершення проекту; вартість і бюджет проекту; якість виконання робіт і специфікації вимог до результатів.

Внесення змін у проект визначає: виникнення додаткових витрат; порушення планових строків здійснення проекту; неможливість досягнення необхідної якості або результату проекту.

Під керуванням змінами розуміється: процес прогнозування та планування майбутніх змін, реєстрація всіх потенційних змін (у змісті проекту, специфікації, вартості, графіці та ін.) для детального вивчення, оцінки наслідків, схвалення або відхилення, а також організації моніторингу та координації виконавців, що реалізують зміни в проекті.

Передумовою для діючого керування змінами є наявність опису базисного стану, що відображає вихідний стан системи для наступних змін і називається описом конфігурації поточного стану проекту [4]. Під описом конфігурації розуміється: комплекс технічної документації, що характеризує загальний стан відповідної системи в певний момент часу.

Оскільки зміни постійно впливають на проект, їх необхідно прогнозувати для зм'якшення цих впливів. Інформація про зовнішнє та внутрішнє оточення проекту

повинна бути ідентифікована, перевірена, оцінена і розподілена серед учасників у рамках проекту. Це робиться, щоб уникнути несподіванок і здійснити контроль факторів, які впливають на проект.

На етапі розробки проекту, прогнозуючи можливі зміни, необхідно створювати резерви на непередбачені зміни, які включають зміни фізичних і цінових показників. Облік фізичних і цінових непередбачених змін дозволяє підвищити точність кошторисів витрат.

Якщо необхідні витрати на непередбачені зміни фізичних показників у сумі перевищують 15-20%, рекомендується вдосконалити проект для того, щоб знизити рівень невизначеності ще до моменту запрошення претендентів на контракт. За деякими видами робіт (спорудження фундаментів у важких для розробки ґрунтах, проходка тунелів у гірській тріщинуватій породі і т.п.) може бути виправданим і п'ятдесятивідсотковий резерв [4, 5].

Непередбачені цінові зміни враховуються при аналізі потреб проекту у фінансуванні, але не в ході економічного або фінансового аналізу доцільності проекту, які звичайно базуються на стабільних цінових оцінках.

Результатом внесених змін, у більшості випадків, є збільшення контрактної суми. Це може привести до конфліктної ситуації між сторонами, зацікавленими в успішній реалізації проекту. Для ефективного керування змінами, важливим є облік можливих змін за проектом у відповідних статтях контракту.

Оцінка запропонованих змін передбачає комплексний його аналіз. Для цього проводиться збір і узгодження всієї інформації, необхідної для оцінки можливих наслідків даної зміни.

У процесі оцінки запропонованої зміни необхідно проаналізувати, як вплине дана зміна у випадку її схвалення на: вартість, заплановані показники робіт і графіки проекту. Необхідно встановити, який вплив зробить запропонована зміна на кінцевий результат проекту. При розгляді зміни всі проблеми варто проаналізувати одночасно. У процесі оцінки та аналізу наслідків впливу змін на проект використовуються різні методики і підходи, наприклад: функціонально-вартісний аналіз, аналіз альтернатив, техніка сіткового планування та інші.

При керуванні будь-якою системою необхідно здійснювати керуючий вплив, що відповідає змінам умов роботи цій системі. Створення зворотного зв'язку: вихід системи із входом з бажаним рівнем виконання - важлива особливість будь-якого ефективного процесу керування. Склад інформації про хід реалізації проекту залежить від організаційної структури колективу виконавців.

Вимоги до складу інформації повинні вироблятися колективно всіма відповідальними виконавцями проекту. Якщо в контракті обговорений тільки кінцевий результат, то можуть знадобитися лише звіти про періодичні платежі та зміни в проекті. Для проекту, виконуваного власними чинностями необхідна інформація про трудові ресурси, устаткування, матеріали, непрямих витратах і змінах у проекті. У контрактах за розцінками істотна інформація про виконану роботу.

У проектній організації, що координує роботу власних підрозділів і підрядників різних типів, ретельна розробка вимог до складу інформації, перед початком реалізації проекту, дозволяє уникнути плутанини в майбутньому.

У будь-якому проекті, першочерговим завданням керівництва є складання реального плану. При керуванні використовують: розклад виконання робіт і оцінки; поточні звіти про: виконання робіт, трудові ресурси, устаткування і вартість матеріалів, вартість контрактів, непрямі витрати, інші витрати і зміни у проекті. Все це входить до функцій керування проектом, як показано на рис. 1.

Двосторонні стрілки на рис. 1 відображають потоки інформації про стан проекту. Для ефективного керування, одержання інформації про стан проекту повинно бути своєчасним і регулярним. Інформація, передана через систему звітів, повинна бути точною та повною. Так само точно та вичерпно повинні фіксуватися поточні витрати з проекту, причому, процедура контролю витрат повинна бути простою та економічною.

Процес збору даних, у зручному для аналізу виді, має визначальне значення для будь-якого способу керування проектом. Такий збір даних дозволяє порівнювати фактично виконані обсяги робіт і витрати, та визначити невідповідність, для вживання необхідних заходів впливу.

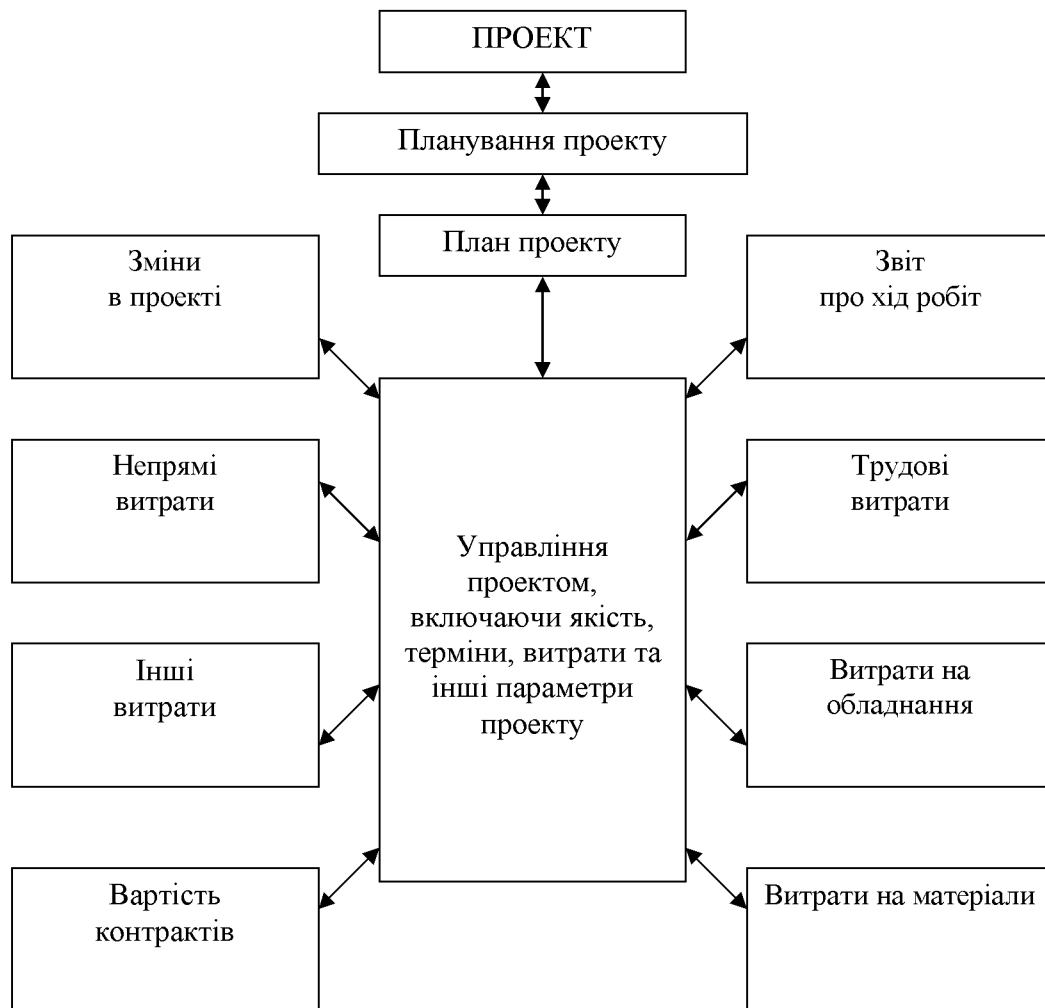


Рисунок 1 - Функції керування проектом

Інформація про хід робіт повинна передаватися керівнику за зворотним зв'язком, у вигляді звіту про стан виконання робіт (початок, закінчення, операція, що виконується) (табл. 1).

Цей звіт (табл. 1) містить не тільки дані про хід виконання робіт. Корисну інформацію дає час виконання робіт, час початку та закінчення. Час між початком і звітною датою - є виконаною частиною тривалості, що може іноді й перевищувати заплановану. Частина тривалості, що залишилася, служить оцінкою часу, необхідного для виконання цієї роботи. Така оцінка повинна надаватися для всіх робіт, що перебувають у процесі виконання.

Таблиця 1 – Розклад проведення робіт і звіт стану

Код робіт	Тривалість, дн	Зміст робіт	Ранній початок	Пізніше закінчення	Резерв часу, дн	Відсоток виконання	Тривалість до закінчення, дні
10.11	8	Монтаж	27.05. 200X	5.06. 200X	0	25%	6

Витрати за проектом складаються з вартості трудових ресурсів, устаткування, матеріалів, вартості контрактів і непрямих витрат. Перші три складові найкраще можуть бути обмірювані на робочих ділянках і тому повинні передаватися в службу керування проектом у формі звичайного звіту, одночасно зі звітами про хід робіт.

У будь-якому проекті необхідно фіксувати дані про кількість годин, витрачених на кожну роботу або її частину кожним працівником і устаткуванням. Звіт про витрати робочого часу виконує дві функції: на деяких роботах може бути витрачена більша кількість людино-годин, чим заплановано. Знання дійсної та планової кількості людино-годин допоможе у визначенні причини низької продуктивності (або поганого планування та організації). Ця інформація корисна й для іншої мети - прогнозу тривалості виконання робіт, що залишилися.

Інформація, що відноситься до прогнозу виконання (перспективи), економічній оцінці (бюджету) і дійсним людино-годинам повинна міститися у звітах про використання трудових ресурсів.

Вартість устаткування, використаного на роботах проекту, складається з різних видів витрат. На практиці, часто обчислюють стандартну годинну норму витрат, для кожного типу устаткування, та приміряють ці норми до робіт, на яких використовується відповідна техніка.

Звіти з устаткуванням, на підставі яких проводиться порівняння бюджетного часу використання устаткування з дійсним, подібні звітам про трудові ресурси.

Зворотний зв'язок за витратами на матеріали створює, головним чином, процедура керування необхідними закупівлями. Список матеріалів та обґрунтовані оцінки їх витрачання, дозволять розробити документацію, за якою можна ефективно контролювати матеріальні витрати.

Звичайно, необхідно скласти звіти і за іншими витратами (непрямі витрати, акордні контракти, і т.п.)

Замовник проекту особливо цікавиться оцінками витрат і контролем за ними; і його першою турботою є контроль оцінки витрат для проекту в цілому. Для цього потрібно періодичне коректування різних оцінок, щоб бути впевненим, що сума витрат, обумовлених ринковими цінами, не перевищує первісної оцінки витрат. За можливістю, повинні бути виключені випадковості та критичні ситуації для того, щоб мінімізувати витрати. Серед виникаючих при цьому питань, першочерговими є:

1. Як контролювати оцінки витрат у проекті?
2. Яка процедура є найкращою для фінансового контролю?
3. Яка форма звітності необхідна?

Висновки. Визначено особливості управління змінами, які виникають в ході реалізації інвестиційного проекту. Діяльність з планування повинна включати чотири підготовчих етапи. По-перше, повинні бути обрані організації, відповідальні за виконання робіт, а також визначені тимчасові та вартісні показники. По-друге, потрібен надійний механізм керування та контролю, для досягнення заданих тимчасових і вартісних показників. По-третє, потрібно виявити можливі труднощі при виконанні

плану та вжити заходи для їх подолання. По-четверте, керівництво повинно строго дотримуватися плану проекту.

Мета групи керування проектом повинна складатися в забезпеченні гарантій того, що плани всіх розділів проекту будуть задовольняти основним технічним вимогам, і що витрати за контрактами разом з бюджетами власних підрозділів, будуть у межах сумарної оцінки вартості проекту. Ітераційний процес повторюється, поки ці плани не будуть погоджені з вимогою генерального розкладу та проектним кошторисом.

Одним з важливих ключових інтеграційних процесів у керуванні проектом, що пронизує весь його життєвий цикл, є керування змінами, які виникають у ході реалізації проекту. Під зміною розуміється заміщення одного рішення іншим, внаслідок впливу різних зовнішніх і внутрішніх факторів, при розробці та реалізації проекту.

Основною причиною внесення змін, як правило, є неможливість передбачення на стадії розробки проекту, появи нових проектних рішень, більше ефективних матеріалів і конструкцій, технологій і т.д. Важливою причиною внесення змін є також відставання в ході реалізації проекту від запланованих строків, обсягів у результаті впливу дестабілізуючих факторів різного роду (соціальних, природно-кліматичних і інших).

Під керуванням змінами розуміється: процес прогнозування та планування майбутніх змін, реєстрація всіх потенційних змін (у змісті проекту, специфікації, вартості, сітковому графіку та ін.) для детального вивчення, оцінки наслідків, схвалення або відхилення, а також організація моніторингу і координації виконавців, що реалізують зміни в проекті.

Інформація, що ставиться до прогнозу виконання (перспективи), економічній оцінці (бюджету) і дійсним людино-годинам, повинна міститися у звітах про використання трудових ресурсів.

## Список літератури

1. Бирман Г. Экономический анализ инвестиционных проектов / Г. Бирман, С. Шмидт. - Пер. с англ. / Под. ред. Л.П. Белых. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. - 631с.
2. Залунин В.Ф. Стратегия и тактика строительной фирмы в условиях рынка. / В.Ф. Залунин. // Придніпровський науковий вісник. - Днепропетровск. - 1998. - 240с.
3. Снитко Е.А. Управление проектами строительства на основе концепции контроллинга. / Е.А. Снитко, М.А. Прилепова // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. - Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля. - 2007. - №3(23). - С.112-118.
4. Ильяш Л. Аренда и субаренда / Л. Ильяш // ГлавБух. 2000. - №42. - С.67-80.
5. Тяг Р.Б. Управління проектами. / Р.Б. Тяг, Б.І. Холод, В.А. Ткаченко. - Навч. Посібник. - Дніпропетровськ: Дніпропетровська академія управління бізнесу та права, 2000. - 224с.

*S. Ivanov*

### **Planning and control realization of the investment project on the basis of management changes**

In the article are considered questions of planning and control over realization the projects. Also the attitude of management to planning and control, sequences of actions, quality of plans, management of changes, preparation for control over project realization on all parameters and factors: such, as duration, cost on project elements.

*С. Иванов*

### **Планирование и контроль реализации инвестиционного проекта на основе управления изменениями**

В статье рассматриваются вопросы планирования и контроля по реализации проекта. Затрагиваются вопросы отношения руководства к планированию и контролю, последовательности действий, качеству планов, управлению изменениями, подготовке к контролю за реализацией проекта по всем параметрам и факторам: таким, как продолжительность, стоимость по элементам проекта.

Одержано 12.05.11