

С. В. Іванов,
к. е. н., доцент, Придніпровська державна академія будівництва й архітектури

ПЛАНОВО-КОНТРОЛЬНІ ПАРАМЕТРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ

У статті розглядаються питання інтеграції показників планування та контролю. При плануванні реалізації проекту необхідно врахувати підвищення дієвості контролю в ході реалізації проекту, а також обліку аналіз відхилень у формі причинно-наслідкового зв'язку та визначення ефективності діяльності.

In article are considered questions of integration planning and control indicators. During the planning realization of the project it is necessary to consider increase effectiveness of control and also the account of analysis deviations in the form of relationship of cause and effect and definition activity efficiency definition.

Ключові слова: проект, керування, показник, реалізація, тривалість, витрати, класифікація, графіки, план, контроль, вартість.

Key words: the project, management, an indicator, realization, duration, expenses, classification, schedules, the plan, control, cost.

ВСТУП

У багатьох фахівців у сфері керування проектом, часто виникають сумніви із приводу наявності лінійної залежності між основними параметрами проекту та факторами реалізації. Наприклад, між техніко-економічними характеристиками застосовуваних ресурсів і їхньою продуктивністю. Зокрема, дослідженнями доведено [3], що передумова про наявність лінійної залежності між головними технічними параметрами машин і їхньою продуктивністю у багатьох випадках виявляється помилковою.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Мета статті — визначити параметри реалізації проекту на основі синхронізації планових і контрольних показників.

РЕЗУЛЬТАТИ

Завдання планування реалізації проекту повинні бути синхронізовані із завданнями контролю. Плановані параметри (показники) реалізації проекту повинні бути

ідентичними з контрольованими показниками. Тільки в цьому випадку може бути зроблений аналіз відхилень у причинно-наслідковій формі на основі управлінського обліку. Це значить, що й форми надання планових документів повинні бути прийнятні і для контрольних процесів.

З основних параметрів реалізації проекту: час, ресурси і витрати, — останні мають найбільш розгалужену структуру та склад. Якщо, наприклад, виділити детальний склад ресурсів, що абсорбують вартість проекту, то всі складові так чи інакше одержать вартісну оцінку.

Зазвичай під витратами розуміють спожиті ресурси або гроші, які потрібно заплатити за товари або послуги. Велике значення для правильної організації оцінки та обліку витрат має науково обґрунтована їх класифікація.

Класифікація витрат — засіб для вирішення завдань керування: приймаючи рішення, керівник повинен чітко уявляти собі всі його наслідки. Щоб прийняти правильне рішення, керівнику важливо чітко знати, які витрати

та вигоди воно за собою спричинить.

Релевантними (істотно значимими) можна вважати тільки такі майбутні витрати та вигоди, які зміняться в результаті прийнятого рішення [1; 2].

Безповоротні витрати, витрати минулих періодів, не є істотними для прийняття рішень.

Мета класифікації витрат — виділити із загальної їхньої маси релевантну частину (частина, на яку можна вплинути в цей момент). Тому спосіб класифікації буде залежати від конкретного завдання, яке стоїть перед керівниками.

Залежність величини витрат від зміни обсягів робіт і тривалості реалізації проектів характеризує поведінку витрат. Традиційне визначення змінних витрат припускає лінійну залежність між витратами та обсягом виробництва. Відповідно до проведених досліджень, у більшості випадків залежність витрат від обсягів робіт, а також від тривалості можна вважати лінійною, але на обмеженому обсязі та проміжку часу [2].

Змінні витрати з лінійною залежністю відносно легко аналізувати та прогнозувати при плануванні і контролі витрат. Нелінійні витрати важко планувати, але їх необхідно враховувати при прийнятті управлінських рішень.

Постійні витрати відрізняються своєю поведінкою від змінних витрат, хоча багато хто з них уважати постійними можна з певною часткою умовності.

При контролі продуктивності, необхідно порівнювати планові та фактично досягнуті кількісні і якісні показники, які характеризують продуктивність проекту. Для оцінки показника реалізації проекту з продуктивності необхідні виміри фактично виконаної роботи. Якщо припустити, що колектив, який виконує дану роботу, зберігається протягом всієї її тривалості і що продуктивність цього колективу постійна, тоді, дійсно, пророблена робота буде пропорційна часу, протягом якого вона виконувалася до даного моменту. Однак варто пам'ятати, що припущення про пропорційність прийнятно, коли тривалість роботи ретельно визначається на підставі точного її обсягу, необхідній кількості колективу та правильної обґрунтованої величини продуктивності. Тільки в цьому випадку замість безпосереднього виміру обсягу виконаної роботи може бути використана величина, яка характеризує відношення планових і дійсних моментів початку та закінчення роботи.

Тоді показник реалізації проекту з продуктивності

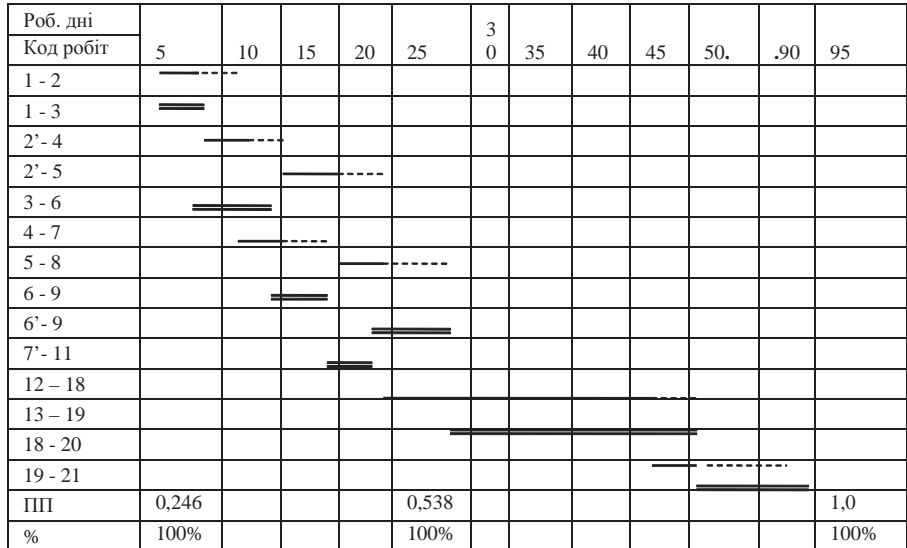


Рис. 1. Лінійний графік і контроль виконання плану з продуктивності

Таблиця 1. Розклад виконання робіт проекту

Код робіт	Тривалість робіт, дн.	Зміст робіт	Ранній термін початку	Пізній термін закінчення	Повний резерв часу	% виконання робіт	Тривалість до закінчення
1-2	5	Земляні роботи	1.03.10	5.03.10	0	100%	0
...
84-70	6	Сантехнічні роботи	9.08.10	20.08.10	2	0	12

може бути виражений відношенням:

$$ПП = \frac{\text{Фактичне виконання}}{\text{Планове виконання}} = \frac{\sum_{i=1}^n t_i \cdot c_i}{\sum_{i=1}^n t_i^n} \quad (1),$$

де ПП — показник виконання плану з продуктивності.

t_i — запланована тривалість виконання робіт проекту;

c_i — виконана частка кожної роботи, %;

n — кількість робіт у проекті.

При безпосередньому вимірі обсягів робіт цей показник визначається відношенням:

$$ПП = \frac{\sum_{i=1}^n c_i}{n} \quad (2),$$

де n — кількість робіт проекту;

c_i — виконана частка кожної роботи (%).

Розглянемо, як можна розраховувати показники виконання проекту з продуктивності на графіку. На рис. 1. представлено фрагмент лінійного графіка реалізації проекту. У передостанньому рядку наведені планові значення показників реалізації проекту з продуктивності. Вони показують відсоток виконання плану з продуктивності проекту в цілому.

Якщо показник фактичного виконання з продуктивності збігається із плановим, тоді виконання робіт йде за планом (100%). Відмінність фактичного значення від планового свідчить про відставання або випередження.

Роб. дні	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	90	95	%
1 - 2	=====												100
1 - 3	=====												90
2' - 4	=====	-----											82,5
2' - 5	=====	-----	-----										75
3 - 6	=====	=====	-----										67,5
4 - 7	=====	=====	=====	-----									60
5 - 8	=====	=====	=====	=====	-----								52,5
6 - 9	=====	=====	=====	=====	=====	-----							45
6' - 9	=====	=====	=====	=====	=====	=====	-----						37,5
7' - 11	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	-----					30
12 - 18	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	-----				22,5
13 - 19	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	-----			15
18 - 20	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	-----		7,5
19 - 21	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	-----	0
% з t_p	6	11	23	34	45	57	72	81	87	92	96	100	
% з t_n	2	4	11	19	30	41	49	64	77	83	87	100	
% з плану		10	20	30		50	60		80		90	100	

Рис. 2. Лінійний графік і відсоток виконання робіт за ранніми та пізніми термінами

Розклад виконання робіт проекту пропонується додатково доповнити (табл. 1).

Таке зведення дає керівництву проектом цінну інформацію про кожну роботу: загальний стан робіт (закінчення, початок); місце роботи в загальному графіку; термін, що залишився до закінчення робіт; ступінь готовності (завершеність); резерв часу, що показує крайній термін, до якого фактичне закінчення робіт ще не буде впливати на хід реалізації проекту в цілому.

Коли криві фактичного виконання плану близькі до кривої виконання плану, утвореної за пізніми термінами, то виникає проблема перевищення строку, а тим більше при перетинанні із цієї кривої. Це вже серйозний сигнал для прийняття відповідних рішень та відновлення нормального ходу робіт [4; 5; 6].

Принципова схема взаємодії учасників будівельного проекту та системи заходів впливу при виявленні відхилення фактичної тривалості від планової розглянуто на рис. 3.

У цьому зв'язку дуже важливо виділити в окрему аналогічну таблицю розклад критичних робіт.

При контролі об'єктів виконаних робіт й часу, необхідно враховувати не тільки заплановані обсяги робіт та терміни, але і очікувані результати з них. На рис. 2. показано відсоток реалізації проекту за ранніми та пізніми термінами з наростаючим підсумком, а також запланований відсоток їх виконання.

Для підрядника дуже важливо витримати договірні зобов'язання, тому що перевищення терміну може спричинити втрату частини або всього прибутку.

Поки фактичне виконання плану йде усередині меж, утворених виконанням плану за ранніми і пізніми термінами, тобто між двома кривими, реалізуємість проекту забезпечується. Таким чином, відстань між кривими з горизонталі відображає гнучкість продуктивної характеристики проекту.

Ознаки систематизації

Відношення до контракту

Економічні наслідки

Можливості відшкодування

Джерело відшкодування

Склад винуватців збитків за контрактом

У тому числі можливі безпосередні учасники

Характер причинного зв'язку

Інстанції, що дозволяють позов про відшкодування збитків



Рис. 3. Схема взаємодії учасників будівництва при невідповідності планових і фактичних показників за тривалістю

Порівняння планових і фактичних витрат за проектом повинно здійснюватися інтегровано з відповідними показниками продуктивності та часу. Тільки при цьому є гарантія, що результати контролю можна правильно інтерпретувати щодо відповідних процесів реалізації та змістовних елементів проекту.

Витрати повинні бути розподілені у відповідності зі структурою розбивки робіт. Необхідно мати план витрат відповідно до графіку виконання робіт (табл. 2).

Така форма плану дозволить чітко контролювати витрати праці, витрати машинного часу та вартості робіт зі структури й в цілому.

Система планування і контролю витрат (вартості) повинна передбачати поточну (щоденну, щотижневу, щодакандну, щомісячну і на будь-яку дату контролю) інформацію про планові та фактичні прямі витрати на реалізацію проекту за кожний одиничний інтервал часу (день, тиждень, місяць), а також наростаючим підсумком з початку реалізації проекту.

Аналогічний план потрібно скласти за окремими видами витрат, адже він буде відображати причини відхилення фактичних витрат і частки участі в цьому відхиленні кожного виду витрат. Це різко полегшить аналіз відхилень і пошук причин.

Якщо такі плани, розроблені за ранніми та пізніми строками, будуть супроводжуватися і графічними зображеннями, тоді наочною буде картина процесу витрат (рис. 4).

Такі плани разом із графіком дають керівнику проекту дуже важливу інформацію про розподіл бюджетних коштів на весь період реалізації проекту протягом їх освоєння.

Лінія фактичних витрат на будь-яку дату повинна перебувати в межах грошового потоку, утвореного за ранніми та пізніми термінами виконання робіт, і тоді буде забезпечена фінансова реалізуємість проекту. Перетинання цієї лінії (фактичні результати) з кожною із граничних ліній свідчать про небажане та істотне відхилення від плану. Відхилення від планових витрат, в окремі дні, не відображають загальну ситуацію, головне, щоб витрати наростаючим підсумком відповідали плановим і були усередині прикордонних кривих.

Показник витрат проекту (ПЗП), для кожного пакета робіт і проекту в цілому, можна представити у вигляді:

$$ПЗП = \frac{\Phi Z_t}{ПЗ_t} \quad (3)$$

де $ПЗ_t$ — планові витрати на будь-яку дату t ;

Таблиця 2. План витрат за роботами відповідно до графіку

Код робіт за графіком	Найменування робіт	кількість	Витрати праці, л. -г.	Вартість ЕММ, грн.	Вартість праці, грн	Вартість матеріалів,	Загальна вартість, грн.
1-2	Укладання фундаменту в лівому ряді	28	113	1088	258	-	1346
1-4	Укладання фундаменту в середньому ряді	22	89	819	204	-	1023
20-21	Установка фундаментних балок і стінових панелей у правому прольоті	$\frac{28}{27}$	2405	12047	6000	-	18647
	РАЗОМ	1480	10736	53594	26285	-	79879

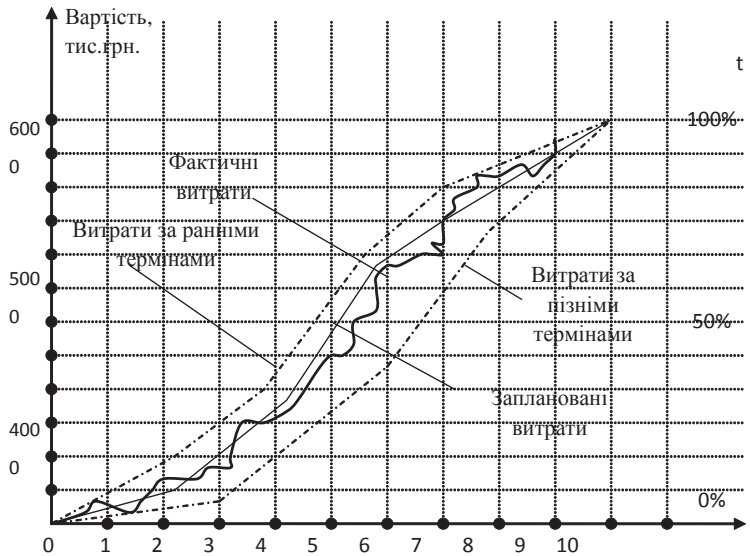


Рис. 4. Грошові потоки за ранніми та пізніми термінами

ΦZ_t — фактичні витрати на ту ж дату t .

Планові витрати можна визначити за скоректованими планами витрат праці, устаткування, матеріалів для всіх робіт. Витрати праці та устаткування звичайно розподіляються лінійним образом за тривалістю виконання робіт. Матеріали витрачаються поступово, в міру необхідності, а відповідні витрати враховуються сукупно за типом робіт. Прямі та непрямі витрати за об'єктами відносяться як до планових, так і до фактичних витрат.

Така оцінка витрат за проектом вимагає систематичного планування і контролю витрат праці та їх вартості (табл. 3). У графі "Залишок вартості" вказується пере-

Таблиця 3. Система контролю вартості праці

Код робіт	Найменування витрат та робіт	За кошторисом			Виконано						% готовності		Залишок вартості
		Кількість одиниць	Вартість одиниць	Усього	За минулий тиждень (місяць)			З початку будівництва			За кількістю одиниць	За вартістю	
					В одиницях	Вартість одиниць	Усього, L	в одиницях	Вартість одиниць	Усього, L			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
01...10	Початок будівництва	20 н	100	2000	1	100	100	3	100	300	15 3	15 5	1700

витрата або економія.

Для підвищення ефективності керування в проектному процесі дуже важливо планувати та контролювати стан виконання кожної роботи [3; 4; 5].

Контроль за реалізацією проекту заснований і укладається на регулярному визначенні його стану. Контроль витрат коштів є найважливішою проблемою для багатьох проектів, що має два принципово різних аспекти: один організаційного, а інший методологічного характеру.

Для забезпечення ефективного контролю за реалізацією проекту необхідна якісна, достатня та своєчасна інформація. Її забезпечення повинно здійснюватися системою управлінського обліку. При цьому в контролі за реалізацією проекту критичну роль повинні грати наступні параметри: поточні витрати й зобов'язання за платежами; очікувані витрати в майбутньому; виконані обсяги робіт та їх вартість; первісна оцінка виконаних робіт; обсяги робіт, які залишилися та їх вартість.

Призначені для планування оцінки стану реалізації проекту повинні порівнюватися: обсяг робіт за проектом, що залишився з первісним планом, тобто порівнюють обсяг робіт, що залишився, з часом, можливі фактори; обсяг робіт, що залишився, з дійсним в поточній ситуації.

Друга частина цього порівняння пов'язана з тим, що планування частини проекту, що залишився, є уточненням, але на практиці за різними причинами це уточнення не здійснюється або проводиться недостатньо серйозно; часто необхідні порівняння виявляються неможливими з різних причин.

ВИСНОВКИ

Визначено параметри реалізації проекту на основі синхронізації планових і контрольних показників. Мета класифікації витрат — виділити із загальної їхньої маси релевантну частину (частину, на яку можна вплинути в цей момент). Тому спосіб класифікації буде залежати від конкретного завдання, що стоїть перед керівниками. У рамках контролю продуктивності необхідно порівнювати планові та фактично досягнуті кількісні і якісні показники, що характеризують продуктивність проекту. Для оцінки показника реалізації проекту з продуктивності необхідні виміри фактично виконаної роботи. При контролі об'єктів виконаних робіт і часу необхідно враховувати не тільки заплановані обсяги робіт і терміни, але й очікувані результати з обсягу та терміну.

Поки фактичне виконання плану йде усередині меж, утворених виконанням плану за ранніми і пізніми термінами, тобто між двома кривими, реалізація проекту забезпечується. Таким чином, відстань між кривими по горизонталі відображає гнучкість продуктивної характеристики проекту. Коли криві фактичного виконання плану близькі до кривої виконання плану, утвореної за пізніми термінами, тоді виникає проблема перевищення терміну, а тим більше при перетинанні із цією кривою. Порівняння планових і фактичних витрат з проекту повинно проводитися інтегровано

з відповідними показниками продуктивності та часу. Тільки при такому підході є гарантія, що результати контролю можна правильно інтерпретувати щодо відповідних процесів реалізації та змістовних елементів проекту.

Система планування та контролю витрат (вартості) повинна передбачати поточну (щоденну, щотижневу, щодаканду, щомісячну та на будь-яку дату контролю) інформацію про планову й фактичну пряму витрат на реалізацію проекту за кожним одиничним інтервалом часу (день, тиждень, місяць), а також наростаючим підсумком з початку реалізації проекту. Лінія фактичних витрат на будь-яку дату повинна перебувати в межах грошового потоку, утвореного за ранніми і пізніми термінами виконання робіт, і тоді буде забезпечена фінансова реалізація проекту. Перетинання цієї лінії (фактичні результати), з кожною із граничних ліній, свідчать про небажане та істотне відхилення від плану. Відхилення від планових витрат, в окремі дні, не відображає загальної ситуації, головне, щоб витрати наростаючим підсумком відповідали плановим і були усередині прикордонних кривих. Для забезпечення ефективного контролю за реалізацією проекту необхідна якісна, достатня та своєчасна інформація. Її забезпечення повинно здійснюватися системою управлінського обліку. При цьому в контролі за реалізацією проекту критичну роль повинні грати наступні параметри: поточні витрати й зобов'язання за платежами; очікувані витрати в майбутньому; виконані обсяги робіт та їх вартість; первісна оцінка виконаних робіт; обсяги робіт, що залишилися та їх вартість.

Література:

1. Методические рекомендации по формированию себестоимости строительных работ / Ценообразование в строительстве. Сборник официальных документов и разъяснений. — К., НПФ "Инпроект". — 2002. — №6. — С. 58—92.
 2. Хан Д. Планирование и контроль: концепция контроллинга: пер. с нем. / Под ред. и с предисл. А.А. Турчака, Л.Г. Головача, М.Л. Лукашевича. — М.: Финансы и статистика, 1997. — 800 с.
 3. Тянь Р.Б. Вопросы оценки стоимости строительного проекта. / Р.Б. Тянь, Д.Ю. Чашин // Экономика: проблемы теории и практики. Сборник научных трудов. Выпуск 25. — Днепропетровск: ДНУ, 2000. — С. 46—56.
 4. Залунин В.Ф. Стратегия и тактика строительной фирмы в условиях рынка. / В.Ф. Залунин. — Днепропетровск: придніпровський науковий вісник, 1998. — 240 с.
 5. Снитко Е.А. Выбор способа обеспечения технической реализации строительных проектов средствами механизации. / Е.А. Снитко, М.А. Прилепова // Новини науки Придніпров'я: Науково-практичний журнал. Серія: Інженерні дисципліни. — Дніпропетровськ: вд-во Рекламно-видавниче агенство "Діпро-VAL", 2008. — №1.
- Стаття надійшла до редакції 12.05.2011 р.*