

УДК 69.003:339.03

**ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ
ОЦІНКИ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОЕКТУ
В СИСТЕМІ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ**

д.т.н., доц. Доненко В.І.

Запорізька державна інженерна академія, м. Запоріжжя

Постановка проблеми. В останні роки спостерігається значне зростання кошторисної вартості будівництва. Зовнішніми чинниками зростання вартості є подорожчання всіх видів ресурсів, ускладнення умов будівництва, будівництвом об'єктів на обмежених майданчиках в містах, так як вільні ділянки вже забудовані та інше, що зумовлює виникнення додаткових ризиків для будівельного підприємства при реалізації будівельних проектів.

Внутрішніми, і, як правило, керованими чинниками, є недосконалість систем менеджменту, в тому числі, менеджменту якості на будівельному підприємстві. У цьому зв'язку назріла необхідність розробки концепції та механізмів стримування зростання вартості будівництва з використанням наявних резервів зниження на основі управління витратами в системі менеджменту якості проекту.

Одним із підходів до управління витратами в системі менеджменту якості в будівельній організації може бути підхід, заснований на використанні моделі витрат, пов'язаних з якістю. Даний підхід, встановлює механізм управління, орієнтований на досягнення економії від зниження втрат внаслідок незабезпеченого якості (втрат від виправлення і переробок в ході будівництва, гарантійного ремонту в зданих об'єктах, рекламаций від замовників і подібних) при проведенні профілактичних заходів. Зовнішніми управляючими витратами при цьому виступають інвестиційні витрати на профілактичні заходи, що формують економію. Дана модель дозволяє здійснити управління витратами через механізм управлінського обліку. У цьому зв'язку особливо актуальним представляється розробка методичних основ управлінського обліку витрат, пов'язаних з якістю, в організації та їх практична реалізація, спрямована на ефективність системи менеджменту якості будівельних проектів.

Зв'язок з науковими і практичними завданнями і аналіз останніх досліджень і публікацій.

Слід зауважити, що окремі напрями теорії і практики якості проектів досліджувалися у працях відомих зарубіжних вчених, до яких, насамперед, слід віднести роботи: В. С. Демінга, Д. М. Джуран, К. Ісікава, Ф. В. Кросбі, Г. Тагугі, А. Фейгенбаум, Дж. Х. Харрінгтона та інших. Окремі аспекти в дослідженні проблеми управління витратами на якість відображені в роботах вітчизняних вчених: Г. Г. Азуальдова, Л. М. Бадалова, В. Н. Войтоловський, Н. В. Войтоловський, А. В. Глічева, С. А. Горбашко, Д. С. Демиденко, Є. М. Карлика, Т. І. Леонової, Л. Є. Скрипко, В. В. Окрепілова, Л. Я. Шухгалтера та інших.

Основні ідеї та висновки дослідження, що характеризують внесок у розвиток методології і методів управління витратами на якість сформульовані у відомій групі стандартів ISO 9001. Дані стандарти формують загальні вимоги до реалізації сучасного системного підходу до управління якістю в будь-яких галузях і видах діяльності, у тому числі й в інвестиційно-будівельних проектах.

Версія стандарту ISO 9001: 2008 дозволяє організації більш гнучко підходити до змін у документації системи управління якістю й розробляти мінімальну кількість документів, необхідних для демонстрації ефективного планування, процесів і контролю за процесами, виконання й поліпшення системи управління якістю. Обов'язковим є документування всього шести процедур:

- управління документацією;
- управління записами про якість;
- внутрішні аудити;
- управління невідповідною продукцією;
- коригувальні дії;
- попереджувачі дії. ISO 9001:2008

Стандарт спрямовує організації на врахування та максимальне задоволення вимог всіх зацікавлених сторін: замовників, власників, персоналу, постачальників, суспільства. Інакше кажучи, мова йде про забезпечення задоволеності замовника способом, вигідним і підприємству, та іншим згаданим суб'єктам.

Однак питання теорії, методології і практики управління витратами в системі менеджменту якості організації залишаються недостатньо вивчені. Практичний досвід показує, що в організаціях, як правило, не ведеться облік і, тим більше, не здійснюється управління витратами на якість, відсутня інструментарій оцінки ефективності систем менеджменту якості.

Мета дослідження полягає в створенні дієвого механізму оцінки якості підготовки будівельного проекту для визначення і попередження небезпек, що виникають на підготовчій стадії його реалізації.

Основний матеріал дослідження. В якості інструменту раціоналізації оцінки якості підготовки і спорудження об'єктів пропонується організаційно-технологічна модель, що запроваджує інтегровану категорію якості підготовки будівельного проекту через інтегрований комплексний показник та забезпечує нейтралізацію переважної частини ризиків будівельної фази будівельних проектів. Результуючий показник даної моделі I_{kp} є головним параметром підсумкової моделі організації будівництва, за яким здійснюється перехід від базових (генерованих проектно-кошторисною документацією) до розрахункових, наближених до реалій, технологічних та вартісних параметрів виконання БМР.

Фактори моделі – аргументи функції I_{kp} – розподілені на 3 функціональні групи, які повинні оцінити: готовність сформованої команди проекту до ефективного впровадження проекту та попередження ризиків передінвестиційної та будівельної фаз інвестиційного циклу (група 1); рівень адекватності відображення задуму в проектно-кошторисній документації

(група 2); організаційну надійність для забезпечення порівняльної оцінки потенційних претендентів на виконання договорів-підряду в рамках проекту.

При формуванні змісту аргументів моделі використано комплексне поняття «якість проекту», тобто таку якість, яка забезпечує проектне довготермінову успішність проекту. Використання наведеного поняття дозволило при формуванні переліку та змісту параметрів відійти від традиційного функціонально-технологічного бачення проблеми та сформувати модель, спроможну оцінювати: адекватність відображення інвестиційного задуму в проектній документації, спроможність команди проекту узгоджувати суперечливі інтереси всіх учасників інвестиційного процесу задля досягнення цілей проекту, і, нарешті, на багатofакторній основі обрати серед претендентів найбільш конкурентоспроможних виконавців.

У відповідності з наведеним означенням якості проекту, залежною змінною моделі є інтегральний показник створюваної якості стандарту підготовки будівництва $I_{кр}$.

Аргументами (незалежними змінними) моделі обрано 24 різних за змістом показників, що комплексно та достовірно відображують провідні обставини та фактори будівельно-інвестиційного процесу:

- готовність проектно-кошторисної документації, її відповідність вимогам інвестора, його задуму та стратегії;
- спроможність команди проекту до керівництва його підготовкою і впровадженням з додержанням проектних параметрів (чи їх необхідною корекцією);
- виробничо-технологічну конкурентоспроможність виконавців БМР, рівень їх наближення до галузевих стандартів та вимог інвестора, рівень їх виконавчої та фінансової дисципліни;
- можливі негативні наслідки впливу на локальні та підсумкові результати будівельного проекту збоку окремих факторів зовнішнього та внутрішнього середовища їх впровадження.

Основний математичний зміст моделі можна представити у вигляді наступного рівняння:

$$I_{кр} = \Phi_1 * G_1 + \Phi_2 * G_2 + \Phi_3 * G_3 ; \Phi_1 + \Phi_2 + \Phi_3 = 1 \quad (1);$$

До основних аргументів запропонованої організаційно-технологічної моделі відносяться:

- підсумкова оцінка проекту щодо командної складової проекту та інших факторів першої групи;
- підсумкова оцінка будівельного проекту по аргументам 2-ої групи - якості проектних рішень, їх відповідності очікуванням інвестора та вимогам споживачів продукції проекту;
- підсумкова оцінка готовності організацій-виконавців до впровадження будівельного проекту у відповідності з його вартісними, організаційно-технологічними, часовими та іншими параметрами;

- питомі внески оцінок відповідно по трьом групам у значенні результуючого показника I_{kp} , частка одиниці;
- кількість організацій-виконавців (підрядників) по проекту;
- булева змінна, що визначає належність і-ої організації до виконання БМР по даному будівельному проекту, 1 або 0;
- ідентифікатор участі - показник, що визначає питомий внесок організації-виконавця в загальний рівень якості виконання робіт, пропорційно їх базовій вартості в складі базової вартості всього проекту;
- базова вартість виконуваних і-ою організацією робіт в межах проекту;
- базова кошторисна вартість проекту;
- оцінка, що надана z-тим експертом щодо m-им фактором першої групи, раціональне число в межах умовної шкали;
- оцінка по факторів, узгоджена щодо думок всіх експертів;
- оцінка, що надана z-тим експертом щодо якості проектних рішень за k-им фактором другої групи, раціональне число в межах умовної шкали;
- показник, який визначає порівняльну значимість щодо інших експертів (ранг) рішення експерта по k-го фактору;
- показник, що визначає порівняльний пріоритет (ранг) h-го фактору щодо інших факторів в їх загальному переліку;
- значення фактору конкурентоспроможності г-ої організації виконавців у натуральному вимірі, яке порівнюється з еталонним значенням;
- значення по h-му фактору, встановлене ОІР в якості еталонного;
- індекс наближення до еталонної (галузевої) конкурентоспроможності, що визначається відношенням значення по h-ому фактору, одержаних організацією г, до еталонного.

Зміст аргументів – ідентифікатори надійності, якими генеральний підрядник (дівелопер) оцінює порівняльних переваг організацій, що пропонуються в якості виконавців (підрядників) будівельного проекту.

Якщо результати порівняльної оцінки по окремим факторам засвідчать, що результати діяльності будівельної організації не відповідають встановленим граничним обмеженням, то така організація має бути вилучена з переліку потенційних претендентів на участь в якості виконавця (субпідрядника) проекту.

Результатом розрахунку моделі є підсумковий показник, що разом охоплює як конкурентоспроможність інвестиційного задуму, так і функціонально-технічну та організаційну готовність учасників для надійного впровадження будівельного проекту.

Запропонована модель забезпечує генеральному підряднику та інвестору на початку передінвестиційної фази можливість здійснити додатковий аналіз рішень будівельного проекту та забезпечити його виконання у відповідності з встановленими (чи зкорегованими) параметрами.

Методологічні перевагами запропонованої моделі як інструменту комплексного аналізу рішень будівельних проектів полягають в наступному:

- одночасна діагностика проектних рішень, команди управління проектом та організацій-виконавців;

- раціональне сполучення експертно-евристичних та формально-аналітичних методів дослідження. Застосування перших дозволяє позбутись суб'єктивізму однієї особи при оцінці проектних рішень, команди управління проекту та її керівника. Інша група методів – завдяки підбору факторів (параметрів оцінки) та застосуванню еталонних в межах галузі оцінок щодо них – дозволяє швидко та достовірно оцінити порівняльні переваги організацій з переліку потенційних виконавців (субпідрядників).

- зміст моделі забезпечує перевірку рішень будівельного проекту, поданих в проектно-кошторисній документації, на відповідність інвестиційному задуму та інвестиційній стратегії;

- забезпечує мінімізацію ризиків інвестора при підготовці та виконанні БМР завдяки порівняльній поетапній оцінці результатів їх попередньої ділової активності на ринку будівельних робіт та послуг. Не відповідність організації, за результатами порівняльної оцінки по факторам, вимогам щодо швидкості та надійності ресурсообігу, якості та терміновості виконання БМР, є підставою для вилучення з переліку потенційних претендентів на участь в якості виконавця (субпідрядника) проекту.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Інноваційні концептуальні та формально-аналітичні інструменти обґрунтування, підготовки та впровадження будівельних інвестиційних проектів / За наук. ред. В.О. Поколенка / - К.: Вид-во Європейського університету, 2008. - 208с.

2. Бушуев С.Д., Бушуева Н.С. Управление проектами. Основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров. К.: ІРІДІУМ, 2006. - 208 с.

3. Доненко В. І. Сучасний стан та проблеми діагностики інноваційного потенціалу будівельних організацій / В. І. Доненко // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. Зб. наук. праць. – Київ: КНУБА, – Вип.22. – 2010. – С. 51-59.

4. Доненко В.І. Науково-теоретичні основи адаптації організації підготовки будівництва / В.І. Доненко // Ежегодный научно-технический сборник «Современные проблемы строительства». – Донецк: Донецкий ПромстройНИИпроект, – 2010. – № 13. – С.47-54.

5. Лагутін Г.В. Організація будівельних освітньо-інжинірингових груп: автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.08 / Лагутін Геннадій Володимирович; Одес. держ. акад. буд-ва і архіт. – Одеса, 2009. – 44 с.

6. Тугай О.А. Системно-управлінський інжиніринг як передумова формування раціональних моделей організаційних структур управління для будівельних компаній, що готові до оновлення ролі провідного виконавця в будівельно-інвестиційному процесі / О.А. Тугай, В.А. Скакун, Ю.А. Чуприна // Зб. наук. праць «Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин». - Вип.18. - К.: КНУБА, 2008. - С.31-41.

7. Тугай О.А. Формування інформаційно-аналітичного підґрунтя врахування стохастичних факторів при організації і будівництва та шляхи подолання відмов організаційних систем / О.А. Тугай // Науково-технічний журнал «Техніка будівництва». - К: КНУБА, 2007. - Вип. 20. - С.97-104.