

УДК 657.47:69

Заремба О.О., к.е.н., доцент

Кафедра фінансового аналізу та контролю КНТЕУ

## ОСОБЛИВОСТІ АНАЛІЗУ ВИТРАТ У БУДІВЕЛЬНИХ КОМПАНІЯХ

© Заремба О.О.

В роботі «Особливості аналізу витрат у будівельних компаніях» визначені підходи до проведення кореляційного аналізу витрат на будівництво, результати якого можуть бути використані для підвищення ефективності будівництва і коригування поточної діяльності з метою максимізації прибутку та ефективного використання ресурсів.

**Ключові слова:** будівництво, витрати, аналіз, кореляція

In work «Building management on the basis of the expenses analysis» is considered by building approaches of carrying out of the correlation analysis which results can be used for increase of building efficiency and updating of current activity for the maximisation of profit and effective utilisation of resources.

**Key words:** building, expenses, analysis, correlation

В работе «Особенности анализа расходов в строительных компаниях» рассмотрены подходы проведения корреляционного анализа, результаты которого могут быть использованы для повышения эффективности строительства и корректировок текущей деятельности с целью максимизации прибыли и эффективного использования ресурсов.

**Ключевые слова:** строительство, расходы, анализ, корреляция

В умовах фінансової кризи робота будівельної компанії заснована на систематичному пошуку шляхів підвищення ефективності будівництва, а зміни, які відбуваються в навколишньому економічному середовищі, вимагають швидкого реагування та пристосування до нових умов господарювання.

Необхідною складовою ефективного управління будівельною компанією виступає проведення аналізу витрат на будівництво в залежності від обсягів та масштабів будівництва, що сприяє ефективному плануванню будівельного процесу, оскільки дозволяє не тільки прогнозувати величину витрат на будівництво, а і дає можливість визначити резерви по зменшенню витрат. Це обумовлює **актуальність роботи** та її практичне значення.

Метою даної роботи є дослідження впливу величини

постійних та змінних витрат на будівництво та обсягів будівництва, їх взаємозалежності, можливості оптимізації та зв'язку за допомогою методів кореляційного аналізу.

Основним завданням є дослідження шляхів ефективного управління за допомогою кореляційного аналізу, а також аналіз ефективності і шляхів покращення використання резервів будівельних компаній в сучасних умовах господарювання.

Основою дослідження розміру витрат на обсяг будівництва є дослідження впливу обсягів витрат на будівництво та динаміка прямих і змінних витрат в залежності від обсягів будівництва.

**Постійні витрати** залишаються незмінними для різних масштабів будівництва за визначений період часу. Сукупні постійні витрати залишаються незмінними для всіх рівнів (обсягів) будівництва, а постійні витрати зменшуються із збільшенням обсягу будівництва. Середні постійні витрати (питомі витрати на одиницю будівництва) знижуються з ростом обсягу будівництва, тому що сума постійних витрат у будівельній організації в короткостроковому та середньостроковому періоді практично не залежить від обсягів будівництва.

**Змінні витрати** змінюються прямо пропорційно обсягу будівництва. Тобто сукупні змінні витрати мають лінійну залежність від обсягу будівництва (змінні витрати будівництва є величиною постійною).

Аналогічну поведінку витрат як постійних, так і змінних у короткостроковому періоді досліджували І.Ю. Бондар, А.М. Тугай, та Е.Й. Шилов, підтверджуючи лінійну залежність загальних змінних витрат від обсягу будівництва та незмінність величини постійних сукупних витрат [3, 5, 7, 9].

Таким чином, поведінку змінних витрат спостерігаємо у зворотному напрямку в порівнянні з постійними витратами: при збільшенні обсягу будівництва загальні змінні витрати збільшуються пропорційно обсягу будівництва; при розгляді собівартості будівництва – змінні витрати тут виступають як постійна величина.

За результатами досліджень як вітчизняних, так і зарубіжних вчених бачимо, що сукупні постійні витрати є незмінною величиною в залежності від обсягу будівництва, а постійні витрати на одиницю продукції мають залежність від обсягу виробництва будівельної продукції в сторону зменшення.

Оскільки непрямі витрати мають вплив на величину собівартості продукції будівництва не прямо, то слід звернутися до частини стохастичного аналізу, який вивчає зв'язки і взаємозалежності, які між собою не пов'язані суворо функціонально, коли вплив факторів на кінцевий результат виявляється не прямо, а у вигляді тенденцій, напрямків, які існують в об'єктивній реальності і мають бути виявлені за допомогою певних аналітичних прийомів.

Для виявлення впливу факторів на результативний показник із стохастичними залежностями значне поширення має кореляційний аналіз, представляється у вигляді рівняння регресії (рівняння кореляції), тобто у вигляді тієї чи іншої функції, яка наближено виражає залежність середнього результативного показника від одного або кількох факторів.

Вивчивши та дослідивши матеріали робіт Н.С. Барабаш, В.І. Жлуктечко, Т.М. Чебан щодо кореляційного аналізу визначимо, що за умови вивчення впливу одного фактора (обсягу витрат на будівництво) на результативний показник (собівартість будівництва), то слід розглядати рівняння парної кореляції [2, 5, 10]. Розглянувши динаміку зміни постійних витрат на будівництво, можна сказати, що такий тип динаміки витрат в економічному аналізі відноситься до криволінійних залежностей (нелінійної). А при змінні загального обсягу будівництва, зміна прямих витрат відбувається пропорційно їх обсягу і представляється лінійною залежністю.

Допомогою для розв'язання лінійного та нелінійного рівняння кореляційного аналізу стали праці численної кількості вчених, які розглядали не тільки основи розрахунку кореляційного аналізу, а послідовність його проведення [1, 3, 4, 8].

Розглянемо дані обсягу будівництва, його собівартості, змінних та постійних витрат за 2006 – 2009 роки на прикладі умовної будівельної компанії.

Першочергово проаналізуємо, як обсяг витрат на будівництво впливає на собівартість будівництва. Для цього візьмемо дані за 4 роки з форми 2 річної фінансової звітності «Звіт про фінансові результати», що стосується обсягу будівництва за 2006 – 2009 роки та собівартості за ці ж роки. Дані про обсяг, собівартість, змінні та постійні витрати у складі собівартості будівництва за 2006 – 2009 роки наведемо за допомогою табл. 1.

Таблиця 1

Дані про обсяг будівництва, його собівартість, змінні та постійні витрати за 2006-2009 роки

Роки	Обсяг витрат на будівництво, тис. грн.	Собівартість будівництва, тис. грн.					
		Всього		Змінні витрати		Постійні витрати	
		тис. грн.	%	тис. грн.	%	тис. грн.	%
2006	3691,0	3396,6	100	2961,84	87,2	434,76	12,8
2007	5810,7	5200,0	100	4544,8	87,4	655,2	12,6
2008	7087,6	6287,3	100	5721,44	91,0	565,86	9,0
2009	11071	10288,6	100	9434,64	91,7	853,96	8,3

Отже, з вищерозглянутого бачимо, що постійні витрати на практиці позначаються не абсолютно прямою лінією. З табл. 1 спостерігаємо, що на протязі 2006 – 2009 років величина постійних витрат не однакова. Це можна пояснити тим, що склад змінних витрат кожного року змінюється.

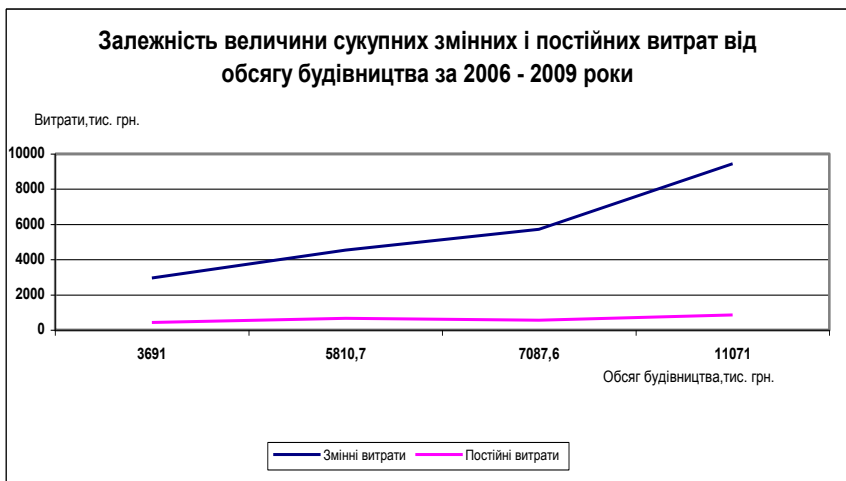


Рис. 1. Залежність сукупних витрат від обсягу будівництва за 2006-2009 роки

Більш наглядного дані таблиці проілюструємо графічно. За допомогою рисунка 1 простежимо як сукупні змінні і постійні витрати змінюються в залежності обсягу будівництва, а за допомогою рис. 2, як змінюються величина обсягу та собівартості будівництва будівельної компанії за 2006-2009 роки.

На основі проведення дослідження графічних даних видно, що величина сукупних змінних витрат збільшується майже пропорційно із збільшенням обсягу будівництва.

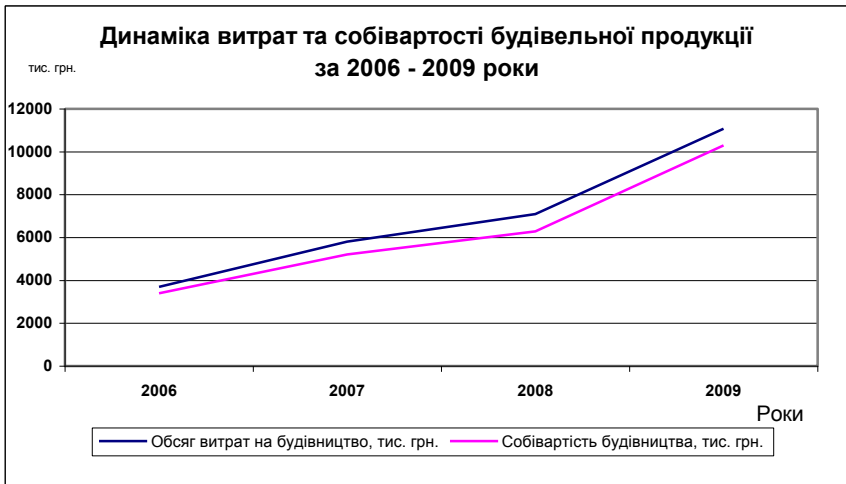


Рис. 2. Динаміка витрат та собівартості будівництва за 2006-2009 роки

Несуттєві розбіжності виникають саме під впливом нерівномірності складу постійних витрат. Величина собівартості збільшується відповідно із збільшенням обсягу будівництва будівельної компанії.

На основі графічного представлення даних перейдемо до кореляційного аналізу щодо лінійної залежності собівартості від витрат на будівництво. Лінійну залежність витрат на будівництво від обсягу будівництва представимо у вигляді формули 1:

$$Y = a + bx, \quad (1)$$

де  $Y$  – сума витрат на будівництво, тис. грн.;

$a$  – абсолютна сума постійних витрат, тис. грн.;

$b$  – частка змінних витрат на одиницю будівельної продукції, тис. грн.;  
 $x$  – обсяг будівництва, тис. грн.

Така залежність показує ще й взаємозв'язок між постійними і змінними витратами. Параметри даного рівняння знаходимо за системою рівнянь:

$$\begin{cases} an + b \sum x = \sum y \\ an + b \sum x^2 = \sum xy \end{cases}$$

Для визначення параметрів  $a$  і  $b$  рівняння способом найменших квадратів, використовуючи наступні формули (формули 2 та 3):

$$a = \frac{\sum y \sum x^2 - \sum xy \sum x}{n \sum x^2 - \sum x \sum x} \quad (2)$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - \sum x \sum x} \quad (3)$$

Вирішивши систему рівнянь отримуємо дані параметрів рівняння, а саме дані  $a$  і  $b$ :

$$a = -199,64;$$

$$b = 0,93892859.$$

Тоді отримуємо теоретичне рівняння кореляції:

$$Y_{теор.} = -199,64 + 0,93892859x.$$

Від'ємне значення параметра  $a$ , тобто суми постійних витрат у рівнянні вказує на те, що сума змінних витрат у собівартості будівництва за 4 роки поступово зменшується.

Як вважає М. Я. Коробов, що побудована модель виражає досить точно залежність між показниками, в нашому випадку залежність витрат на будівництво від обсягу виробництва [5, 6, 11].

Відповідно до проведеного дослідження можна погодитися із доцільністю використання запропонованої моделі до проведення аналізу витрат на будівництво. Крім того, відхилення між

теоретичними за моделлю витратами на будівництво і фактичними витратами на будівництво є резервом зниження собівартості будівельної продукції.

Таблиця 2

Порівняння фактичних і розрахункових даних собівартості будівництва за даними 2006-2009 років

Роки	Обсяг будівництва, тис. грн.	Собівартість будівництва, тис. грн.		Відхилення фактичної собівартості від розрахункової
		розрахункова	фактична	
2006	3691,0	3265,95	3396,6	-130,65
2007	5810,7	5256,19	5200,0	+56,19
2008	7087,6	6455,11	6287,3	+167,81
2009	11071,0	10195,24	10288,6	-93,36

Порівнюємо фактичні і розрахункові дані собівартості за даними обсягами по роках за допомогою табл. 2.

Таким чином, з таблиці 2 випливає, що не використані резерви по зниженню собівартості відносяться до 2006 та 2009 років і вони є незначними порівняно із величиною собівартості будівництва.

Отже, лінія регресії є не тільки прогнозною величиною для визначення собівартості будівництва, а і показує, в порівнянні з емпіричною лінією регресії, на скільки можна зменшити величину собівартості будівельної продукції, і, відповідно, підвищити суму прибутку будівельної компанії. Використання для цілей управління кореляційного аналізу як сукупних витрат в складі собівартості будівельної продукції, так і витрат на одну гривню собівартості будівельно-монтажних робіт в залежності від обсягу виробленої продукції є доцільним для будівельних компаній, оскільки дозволяє не тільки прогнозувати величину собівартості, а і визначити шляхи та резерви по зменшенню собівартості.

#### Список використаних джерел:

1. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2004.
2. Барабаш Н.С. Анализ господарської діяльності: Навч. посіб. – К.: КНТЕУ,

2005.

3. Бондар І.Ю., Пахомов В.І. Управління витратами виробництва та собівартістю продукції. – Київ: торг.-екон. ун-т, 2000. – 65 с.

4. Давидович І.Є. Управління витратами. – Тернопіль: Економічна думка, 2004. – 228 с.

5. Жлуктечко В.І., Наконечний С.І., Савіна С.С. Теорія ймовірностей і математична статистика.. – Ч. II Математична статистика. – К.: КНЕУ, 2001. – 336 с.

6. Коробов М. Я. Фінансово-економічний аналіз діяльності підприємств: Навч. посіб. – К.: «Знання», 2000. – 378 с.

7. Мних Є.В. Економічний аналіз діяльності підприємств: Підручник .- К.: КНТЕУ, 2008.- 514 с.

8. Теорія статистики / Вашків П.Г., Пастер П.І., Сторожук В.П., Ткач Є.І. – К.: Либідь, 2001. – 320 с.

9. Тугай А.М., Шилов Е.Й., Гойко А.Ф. Економіка будівельної організації: курс лекцій. – К.: Міленіум, 2002. – 224 с.

10. Чебан Т.М. Теорія економічного аналізу. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 214 с.

11. <http://www.cfin.ru>– сайт інформації по корпоративному менеджменту.