

УДК 515.2

*О. А. Бондар,*  
кандидат технічних наук, доцент кафедри менеджменту в будівництві  
Київського національного університету будівництва та архітектури  
*О. С. Бойченко,*  
здобувач  
*І.М. Якимчук,*  
кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту в будівництві  
Київського національного університету будівництва та архітектури

## ДОСЛІДЖЕННЯ РЕСУРСНИХ ФАКТОРІВ СОБІВАРТОСТІ ТА ПРИБУТКОВОСТІ БМР

### RESEARCH OF RESOURCE FACTORS OF PRIME PRICE AND PROFITABILITY OF SMR

*В даній статті розглянуто ресурси підприємства при виконанні будівельно-монтажних робіт, їх вплив при формуванні собівартості та розрахунку прибутку на базі кошторисних ДБН. Порівняно ступінь внеску кожного фактору та розроблено графоаналітичне вираження прибутковості групи робіт.*

*Ключові слова:* кошторис, норма, ресурси, прибуток, собівартість, візуалізація.

*In this article is considered resources of enterprise at implementation of buildings and installation works, their influence at forming of prime price and calculation arrived on the base of estimate GSN. Comparison of degree of payment of every factor was conducted and grafoanaliticheskoe expression profitability of group of works is developed.*

*Keywords:* estimate, norm, resources, income, prime price, visualization.

**Постановка проблеми.** Будівельні проекти – це нове будівництво, реконструкція, реставрація, капітальний ремонт, упорядкування об'єктів містобудівництва, розширення та технічне переоснащення підприємств. Основними учасниками (суб'єктами) будівельного проекту є: *інвестор*, що вкладає засоби в будівництво; *забудовник*, що має права на його здійснення; *замовник*, виконуючий від інвестора всі функції по організації підготовки та реалізації інвестиційного проекту; *підрядчики*, виконавці по договору з замовниками будівельно-монтажні роботи на об'єктах; користувачі об'єктів.

Всі відносини в будівництві базуються на договірній основі незалежно від джерел фінансування робіт, а також форми власності основних учасників. Основними із яких є: інвестиційний договір, договір підряду, постачання тощо. Будівельна діяльність регулюється законодавчими та нормативними документами. Визначення вартості будівництва проводиться відповідно до будівельних норм та правил ДБН Д.1.1-1-2000.

Кошторисна вартість будівельно-монтажних робіт включає кошторисну собівартість та кошторисний прибуток. Саме тому, необхідно дослідити зв'язок та вплив ресурсних факторів при розрахунку собівартості БМР та при визначенні кошторисного прибутку.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Значний внесок у вирішення цієї проблеми зробили вітчизняні науковці: Молодецький В.Р., Штефан З.Б., Романенко О.В., Перетяцько А.Ю. Однак постійна зміна ринкового середовища потребує нових системних рішень.

**Основна частина.** В сучасних умовах господарювання планування собівартості тісно пов'язане з підвищенням економічної ефективності всього будівельного виробництва, що можливе лише на основі комплексного підходу до процесів управління зниженням собівартості та збільшенням прибутку, взаємозв'язку зовнішніх (ринкових) і внутрішніх умов виробництва.

Кошторисна вартість будівельно-монтажних робіт включає кошторисну собівартість і кошторисний прибуток. Кошторисна собівартість визначається за калькуляційним групуванням з виділенням двох груп витрат: прямих витрат і загальновиробничих витрат.

Прямі витрати (ПВ) включають статті витрат, безпосередньо пов'язаних з виробництвом будівельно-монтажних робіт: оплату праці робітників (ЗП), витрати на експлуатацію будівельних машин (ЕМ), матеріали (М). Ці витрати можуть бути визначені прямим рахунком на підставі фізичних обсягів робіт, кошторисних норм і цін.

Загальновиробничі витрати враховують витрати будівельно-монтажних організацій, пов'язані зі створенням загальних умов виробництва, його обслуговуванням, організацією й керуванням. Визначаються вони непрямими методами у відсотках від прийнятої бази, у цей час — від фонду оплати праці робітників.

Кошторисний прибуток (планові накопичення) — сума засобів, необхідних для покриття окремих загальних витрат будівельно-монтажних організацій на розвиток виробництва, соціальної сфери й матеріальне стимулювання, є нормативною частиною вартості будівельної продукції.

В ході попередніх досліджень було розраховано модель лінійного рівняння багатфакторної регресії :

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4$$

Для розуміння властивостей досліджуваної системи й процесу функціонування системи розраховано залежність змінних чинників від прибутку та міжфакторну залежність. Було виявлено, що між *заробітною платою* ( $x_1$ ), *експлуатацією машин та механізмів* ( $x_2$ ), *загальновиробничими витратами* ( $x_4$ ) спостерігається дуже висока залежність з результатом. А при дослідженні міжфакторної залежності з'ясувалося, що фактори  $x_1$  та  $x_4$  явно колінеарні. Тому, при такій сильній міжфакторній залежності рекомендується один з факторів вилучити з дослідження. В отриманій моделі спостерігалися від'ємні знаки, це свідчить про пряму залежність декількох параметрів. Саме тому, було вилучено з дослідження фактор  $x_4$  та розраховано модель ще раз. Тому, в даній статті будемо розглядати вплив саме прямих витрат на собівартість *будівельно-монтажних робіт* та *кошторисний прибуток* (рис.1).

*Собівартість будівельно-монтажних робіт* – це виробничі витрати будівельної організації, пов'язані з виконанням будівельно-монтажних робіт із використанням у процесі будівельного виробництва машин, механізмів, устаткування, матеріальних, трудових та інших виробничих ресурсів.

У структурі собівартості будівельного виробництва відображаються в узагальненому вигляді всі фактори, які впливають на її формування.

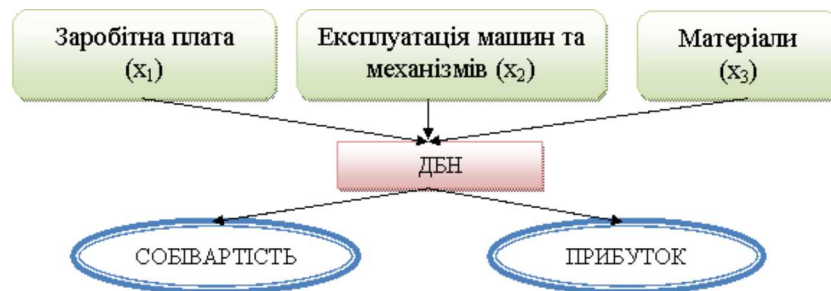


Рис.1. Схематичне вираження розрахунку прибутку та собівартості на базі нормативної потреби

Дослідимо вплив факторів виробництва на формування прямих витрат собівартості та розрахунку прибутку, у відповідності до нормативної потреби ресурсів за даними ДБН.

Для дослідження обрано ДБН Д.2.2-11-99 (збірник 11) – улаштування підлог. Даний збірник містить ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи, необхідні для визначення потреби у ресурсах при виконанні певного комплексу основних, допоміжних і супутніх робіт з улаштування основних видів підлог.

Досліджуючи вибірку вихідних даних, встановлено тісноту зв'язку між ресурсами та кінцевим результатом засобами кореляційного та регресійного аналізу. Досліджено ступінь впливу на результуючий показник (у) при виконанні будівельно-монтажних робіт таких факторів: заробітна плата ( $x_1$ ), експлуатація машин і механізмів ( $x_2$ ), матеріали ( $x_3$ ).

Аналіз показників моделей та застосування критеріїв надійності, дали наступні значення, що схематично виражені на рис.2.

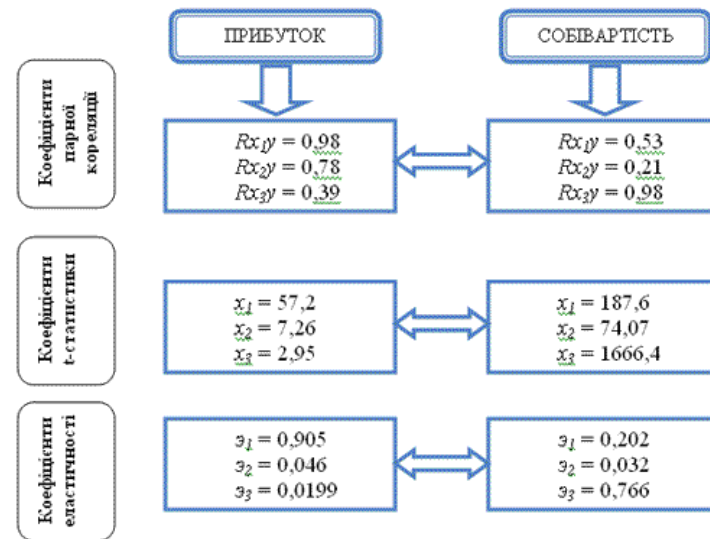
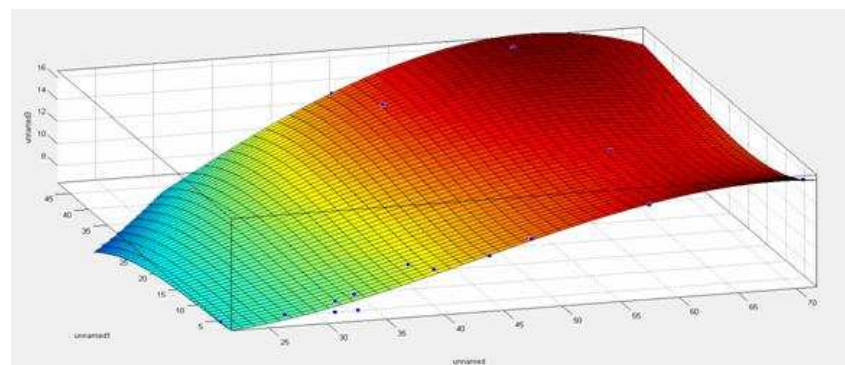


Рис. 2. Схематичне вираження розрахунку коефіцієнтів, що відображають вплив факторів на результат

Із наведеної вище схеми, можемо сказати, найбільший вплив при визначенні прибутку при виконанні будівельно-монтажних робіт має фактор  $x_1$  – тобто величина заробітної плати, а найменший вплив на результуючий показник здійснює вартість матеріалів ( $x_3$ ). В даній моделі величина вартості матеріалів практично не впливає на величину прибутку.

При розрахунку моделі, де результуючим показником виступає собівартість, було встановлено, що найбільш значимим та вагомим фактором є  $x_3$  – вартість матеріалів. Даний факт підтверджується в багатьох літературних джерелах та практичній життєдіяльності будівельних підприємств, де зазначено, що переважаючими елементами в собівартості БМР є матеріальні затрати, на які припадає 54—60% всіх витрат. Тому велике значення має пошук шляхів їх економії на основі прискорення темпів науково-технічних розробок, впровадження прогресивної техніки й технології, удосконалення організації праці та виробництва.

Отже, даний аналіз показує, що при виконанні будівельно-монтажних робіт, які мають однакову технологічну основу, собівартість буде різною і варіюється в залежності від матеріалів, що застосовуються. А величина прибутку буде майже однаковою, оскільки трудовитрати робочих та робота машин буде відповідати технологічній базі. Тому, перед керівництвом підприємства постає питання, щодо вибору будівельно-монтажних робіт у відповідності до наявних ресурсів.



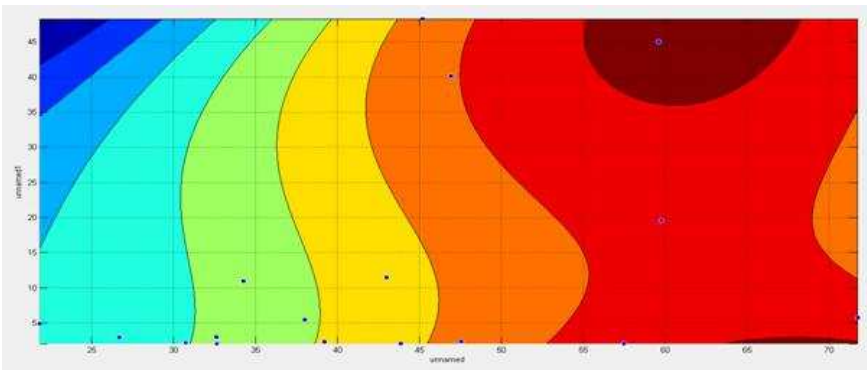


Рис. 3. Графоаналітичні моделі прибутковості групи будівельно-монтажних робіт

На рис.3 представлено графоаналітичні моделі прибутковості будівельного підприємства, що дозволяють за допомогою геометричної складової визначити рівень необхідних витрат ресурсів та величину отриманого прибутку. Тобто, поверхні, що отримані несуть зміст економіко-математичної обґрунтованості прибутку при виконанні будівельних робіт у відповідності до ДБН.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Визначено концептуальні поняття кошторисної вартості та її складових елементів. Для дослідження обрано прями нормативні витрати групи робіт.

Для розуміння властивостей досліджуваної системи й процесу функціонування розраховано залежність змінних чинників від результату окремо для прибутку та для собівартості БМР. Отримані результати дають змогу визначити ступінь впливу показників та провести їх порівняння.

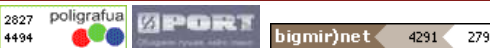
В ході дослідження було виявлено, що вартість матеріалів практично не впливає на рівень кошторисного прибутку, проте у собівартості складає 54-60% всіх витрат. Це свідчить про те, що технологічно однакові групи робіт можна виконати з різною собівартістю, проте отримати майже однаковий прибуток.

Тому в залежності від об'єкта будівництва та його призначення, ще на стадії проектування можливо обирати роботи та орієнтуватися в розмірі прибутку за допомогою графоаналітичної моделі. Тому, отримані результати дослідження дають змогу приймати зважене рішення, а не діяти навіпамакці.

#### Література:

1. Барановская Н.И., Котов А.А. Основы сметного дела в строительстве. – Москва, Санкт-Петербург, 2005. – 480с.
2. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем. – М.: Наука, 1978. – 399 с.
3. ДБН Д.1.1-1-2000 "Правила визначення вартості будівництва"
4. ДБН Д.1.1-2-99 "Вказівки щодо застосування ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи".
5. ДБН Д.2.2-11-99 «Ресурсные элементные сметные нормы на строительные работы. Польш».
6. Сурмин Ю.П. Теория систем и системный анализ: Учебн. пособ. – К.: МАУП, 2003. – 368с.
7. Бойченко О.С. Дослідження взаємозалежності ресурсів в будівельних кошторисних нормах// Міжвідомчий науково-практичний збірник «Прикладна геометрія та інженерна графіка». – вип. 86. – КНУБА. – Київ, 2010. – с.365-369.
8. Бойченко О.С. Ресурсна складова кошторисних нормативів будівельного виробництва// Міжвідомчий науково-практичний збірник «Прикладна геометрія та інженерна графіка». – вип. 84. – КНУБА. – Київ, 2010. – с.310-314.

Стаття надійшла до редакції 21 квітня 2011 року.



ТОВ "ДКС Центр"