

активній участі малого та середнього бізнесу в просуванні результатів науково-технічних інновацій на ринок [5]. І в XXI сторіччі Україна повинна обрати саме цей напрямок на шляху зростання національної заможності.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Корсунський С.В. *Трансфер технологій у США*. – К.: УкрІАТЕІ, 2005. – 148 с.
2. *Малі будівельні фірми.* / Г.Л.Таукач, В.А.Згурський, О.В.Федосова та ін. – К.: Вища школа, 1993.-185 с.
3. *Річний звіт Державного департаменту інтелектуальної власності з 2003 р.* // Державний департамент інтелектуальної власності, 2004.
4. Таукач Г., Федосова Е, Киерз Я. *Миттельштандт Європи и шансы України*. – К.:Феникс, 1997.-280 с.
5. Kelly C., Wang M., Bitko G., Chase M., Kefner A., Lowelly J., Mulvenon I., Ortir D., Pollpeter K. *High-Technology Manufacturing and U.S. Competitiveness*.- RAND Corporation, TR-136-OSTD, 2004
6. *Research Institute for Small and Medium Sized Business. RISMB Loetermeer, 1992.-21p.*

#### АННОТАЦІЯ

Рассматриваются разновидности и способы трансфера технологий в экономике постиндустриальных стран мира; анализируется организационно-технологический механизм его осуществления. Характеризуются особенности применения венчурных моделей инвестирования инновационных технологий в Украине.

Ключевые слова: технологическая революция, трансфер технологий, инновации, инвестиции, патент, лицензии, коммерциализация, требования рынка.

#### ANNOTATION

The versions and ways transfer of technologies in economy after the industrial countries of the world are considered; the organizational and technological mechanism of his realization is analyzed. The features of application venture of models of investment innovation technologies in Ukraine are characterized.

Key words: technological revolution, transfer of technologies, innovation, investments, patent, licenses, commercial project, requirement of the market.

#### УДК 69:338.45

*М.І. Данченко, Геобуд;  
О.М. Галінський, к.т.н.; І.В. Вахович, к.е.н.;  
Н.М. Вакулєнко; Ю.В. Ячменьова, НДІБВ*

#### ВИЗНАЧЕННЯ УСЕРЕДНЕНИХ ПОКАЗНИКІВ ВИТРАТ МАТЕРІАЛЬНИХ РЕСУРСІВ У РОЗРАХУНКУ НА ОДИНИЦЮ ВИМІРУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

#### АННОТАЦІЯ

У статті представлені існуючі підходи і пропозиції до порядку визначення усереднених показників витрат матеріальних ресурсів на одиницю виміру функціонального призначення. Надані пропозиції щодо централізованого підходу до формування бази даних для визначення таких показників.

Ключові слова: усереднені показники витрат матеріалів, одиниця виміру функціонального призначення.

Учасники будівельного ринку час від часу стикаються з потребою в усереднених показниках витрат матеріальних ресурсів у розрахунку на одиницю виміру функціонального призначення. Наприклад, для планування обсягів виробництва або продажу керамічної цегли необхідно знати кількість цеглин для будівництва 1 кв.м. житла або лікарні в розрахунку на 1 ліжко-місце, або дитячого садочка в розрахунку на 1 дитину тощо.

Такі усереднені показники витрат матеріальних ресурсів стануть у пригоді не лише виробникам будівельних матеріалів та маркетологам, але й замовникам будівництва та інвесторам для здійснення техніко-економічного обґрунтування, підрядникам при визначенні ціни тендерної пропозиції за відсутності детально розробленої проектної документації, працівникам технічного нагляду при здійсненні перевірок виконання будівельних робіт.

Альтернативою усередненим показникам матеріальних витрат можуть бути дані по об'єкту-аналогу, але така інформація не завжди є у розпорядженні учасників будівельного ринку. Крім того, такий варіант не може бути застосований для визначення потреби в певному виді матеріалу в цілому по галузі або при будівництві унікальних об'єктів.

Першим кроком у забезпеченні учасників будівельного ринку усередненими показниками витрат матеріальних ресурсів стало затвердження у 2009 році ДСТУ-Н Б.Г.1-11:2009 «Визначення усереднених показників витрат матеріальних ресурсів у розрахунку на одиницю виміру функціонального призначення».

Даним документом передбачається наступний порядок визначення усереднених показників витрат матеріальних ресурсів у розрахунку на одиницю виміру функціонального призначення:

- визначити об'єкти-представники, що близькі за конструктивними рішеннями, технологією та організацією виконання робіт;
- встановити номенклатуру основних будівельних матеріалів, виробів та конструкцій на підставі відомостей ресурсів до зведеного кошторису з урахуванням специфіки економічного напрямку діяльності об'єктів-представників;
- скласти вибірку з однорідних об'єктів-представників.

Для утворення однорідної вибірки наявні об'єкти-представники необхідно згрупувати з урахуванням наступних критеріїв:

- а) тип каркаса будівлі (безкаркасний, каркасний, каркас монолітний, збірно-монолітний, збірний);
- б) основний матеріал несучих стін (камінь, цегла, блоки, панелі тощо);
- в) кількість поверхів;
- г) висота поверху;
- д) температурна зона, в якій передбачається здійснювати будівництво об'єкта;
- е) сейсмічна зона, в якій передбачається здійснювати будівництво об'єкта;
- ж) тип оздоблення;
- з) тип покрівлі;
- к) тип системи опалення тощо.

Критерії для групування обираються в залежності від виду матеріального ресурсу, усереднений показник витрат якого визначається. Наприклад, витрати таких матеріалів, як цегла, цемент, арматурна сталь, збірний залізобетон, будівельний розчин залежать від критеріїв а), б), в), г), д), е); витрати шпалер, водно-емульсійної фарби – від критеріїв г), ж); витрати покрівельних матеріалів – від критерію з); витрати матеріалів для інженерних комунікацій – від критеріїв в), г), к) тощо;

– обрати загальний обсяг обраної функціональної одиниці виміру по об'єкту (ЗО) на об'єкт

чи групу об'єктів, наприклад, – м<sup>2</sup> загальної площі квартир для житлового будівництва, 1 учбове місце для загальноосвітніх шкіл, 1 ліжко-місце для лікарень, км траси або мережі, річна потужність виробництва тощо.

Усереднені показники витрат матеріальних ресурсів УПВ<sub>мр</sub> у розрахунку на одиницю виміру функціонального призначення за встановленою номенклатурою визначають за формулами:

$$УПВ_{мр} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \quad (1)$$

де n – кількість об'єктів-представників у групі;  
x<sub>i</sub> – витрати матеріалу по i-му об'єкту в розрахунку на одиницю функціонального призначення визначаються як:

$$X_i = \frac{X_{мр}}{ЗО}, \quad (1,1)$$

де X<sub>мр</sub> – потреба в конкретному виді матеріального ресурсу по i-му об'єкту.

Даний нормативний документ призначений для широкого загалу користувачів, і, відповідно, пропонується порядок визначення усереднених показників витрат матеріальних ресурсів є спрощеним та адаптованим для невеликої наявної кількості об'єктів-представників, що використовуються для розрахунків. Відповідно отримані результати усереднених показників витрат матеріалів матимуть деяку (відчутну) похибку.

Для отримання більш достовірних даних доцільно виконувати розрахунки із використанням стандартних методів математичної статистики.

Однорідна вибірка об'єктів-представників для розрахунку усереднених показників витрат матеріальних ресурсів оптимально має містити не менше 15 об'єктів. Для перевірки достатності об'єктів у вибірці необхідно розрахувати помилку середньоарифметичної величини показника витрат відповідного виду матеріалу по групі. Ця помилка визначається за формулою:

$$\mu = \frac{3 \cdot \sigma}{\sqrt{n}},$$

де μ – помилка середньоарифметичної величини витрат матеріалу, одиниці виміру матеріалу;  
σ – середнє квадратичне відхилення витрат ма-

теріалу, одиниці виміру матеріалу;

$n$  – кількість об'єктів-представників в групі, одиниць.

Середньоквадратичне відхилення визначається за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}},$$

де  $x_i$  – витрати матеріалу по  $i$ -му об'єкту в розрахунку на одиницю функціонального призначення;

$\bar{x}$  – середньоарифметична величина витрат цього виду матеріалу по групі:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}.$$

Помилка середньоарифметичної величини витрат матеріалу, виражена у відсотках від середньоарифметичної, розраховується за формулою:

$$\mu_{\%} = \frac{\mu \cdot 100\%}{\bar{x}}.$$

В економіці помилка допускається на рівні 10-15%. Якщо помилка середньоарифметичної величини виявилась більше ніж 15%, обсяг вибірки необхідно збільшувати.

Вибірка об'єктів-представників вважається однорідною, якщо коефіцієнт варіації витрат матеріалу, усереднений показник якого визначається, становить не більше 30%. Коефіцієнт варіації розраховується за формулою:

$$\gamma = \frac{\sigma \cdot 100\%}{\bar{x}}.$$

Зважаючи на значний обсяг розрахунків, необхідних для отримання достовірних даних, а також велику кількість об'єктів-представників, дані по яких мають бути доступні виконавцю розрахунків, вважаємо за доцільне застосувати централізований підхід до створення загальнодержавних показників витрат матеріальних ресурсів на одиницю функціонального призначення. Для цього пропонуємо створити єдину електронну базу даних для всіх об'єктів будівництва із зазначенням основних параметрів будівель та витрат матеріальних ресурсів. Групування об'єктів, визначення переліку основних матеріалів для різних

видів будівель, а також виконання власне розрахунків усереднених показників витрат матеріальних ресурсів на одиницю функціонального призначення пропонуємо виконувати за допомогою програмного комплексу, який може бути доповненням до програм із розробки кошторисної документації.

Таку серйозну роботу можна здійснити тільки за підтримки замовників будівництва, підрядних та проектних організацій. Але зацікавленість у результаті такої роботи, а саме можливість отримувати актуальні показники витрат матеріальних ресурсів у розрахунку на одиницю функціонального призначення для різних видів будівель, має спонукати учасників будівельного ринку не тільки сприяти виконавцям такої роботи, а й брати у ній активну участь шляхом надання актуальної інформації щодо власних (виконуваних) об'єктів будівництва.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ-Н Б.Г.1-11:2009 «Визначення усереднених показників витрат матеріальних ресурсів у розрахунку на одиницю виміру функціонального призначення».

#### АННОТАЦІЯ

В статті представлені існуючі підходи і пропозиції по удосконавленню порядку определения усереднених показателей затрат материальных ресурсов на единицу измерения функционального назначения. Представлены предложения относительно централизованного подхода к формированию базы данных для определения таких показателей.

Ключевые слова: усредненные показатели затрат материальных ресурсов, единица измерения функционального назначения.

#### ANNOTATION

The article presents existing approaches and proposals to improve the procedure for determining averages of costs of material resources per unit of measurement functionality. A proposal for a centralized approach to building a database to identify such indicators.

Key words: averages of costs of material resources, a unit of measurement functionality.