

## ВИКОРИСТАННЯ КОРИГУЮЧИХ КОЕФІЦІЄНТІВ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ТАРИФІВ ОКРЕМИХ ПІДПРИЄМСТВ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

У статті викладено підхід до диференціації тарифів (вартості послуг) окремих підприємств міського господарства з метою забезпечення функції пропорційності та рівноваги при реалізації відповідної тарифної політики. Обґрунтовано метод вирішення цієї задачі як у загальному вигляді так і для найбільш поширених випадків, коли застосовується не більше двох видів коефіцієнтів диференціації.

The article presents an approach to differentiation of tariff (cost of services) of separate municipal companies to ensure the function of proportionality and balance in the implementation of appropriate tariff policy. The author proves a possible technique to solve this problem in general and for most common cases when maximum two types of coefficients of differentiation applied.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Диференціація базових значень цін (тарифів) на деякі види послуг, які надають окремі підприємства міського господарства, обумовлена наявністю у об'єктів, що обслуговуються, деяких якісних особливостей, яким важко чи неможливо надати об'єктивну кількісну оцінку. Відсутність такої диференціації призводить до унеможливлення реалізації основних функцій цін (тарифів) в умовах ринкових відносин – функції пропорційності і рівноваги [1, с.616–631], тобто оптимізації зв'язку між пропозицією та попитом [2, с.272], а також, частково – розподільчої функції.

Диференціація забезпечується застосуванням коригувальних коефіцієнтів до базового значення тарифу (ціни). Варто зауважити, що базове значення у таких випадках визначається за методом «витрати плюс», що при дотриманні певних умов забезпечує реалізацію функції обліку і виміру витрат суспільної праці, а об'єктивне визначення економічно обґрунтованого прибутку у складі такої ціни (тарифу) – реалізацію розподільчої функції [3, с.33–36; 4, с.224].

Проблема полягає в необхідності забезпечення збалансованості коригуючих коефіцієнтів, тобто середньозважене значення скоригованих тарифів повинно дорівнювати базовому значенню. Порушення цієї вимоги унеможливує реалізацію функцій обліку і виміру витрат суспільної праці, а також розподільчої.

**Аналіз досліджень і публікацій останніх років.** Сфера застосування диференціації базових тарифів є досить специфічною та відносно вузькою. У тому аспекті, що розглядається в цій статті, вона обмежується виключно деякими підприємствами міського господарства, що використовують регульовані тарифи. До того ж, значна кількість цих підприємств є природними монополістами. У деяких нормативно-методичних документах така диференціація передбачена та вважається доцільною [5, с.5]. Але й у цих випадках, механізм коректного застосування коригуючих коефіцієнтів повністю відсутній.

З теоретичних розробок, на думку автора, заслуговує на увагу підхід до визначення тарифів, запропонований І. С. Єремєєвим [6, с.67]. Суть запропонованого методу полягає у визначенні базового рівня тарифу методом інтегрування його локальних оцінок (рівней) [3, с.37]. У нашому випадку, завдання є, по суті, діаметрально протилежним – необхідно на підставі визначеного базового рівня тарифу диференціювати його можливі локальні рівні з дотриманням необхідних обмежень.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** В сучасних умовах існує необхідність методологічного забезпечення збалансованості системи диференційованих тарифів щодо базового тарифу. Це передбачає, що сума доходу, який

планується отримати при застосуванні диференційованих (локальних) рівней тарифів, повинна дорівнювати розрахунковому доходу, який відповідає умовному застосуванню виключно базового рівня тарифу, оскільки саме цей розрахунковий дохід складається (повинен складатися) з економічно обґрунтованих витрат та прибутку.

**Постановка завдання.** Метою статті є вирішення у загальному вигляді задачі визначення скоригованих (диференційованих) значень тарифів для деяких підприємств міського господарства.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Підприємства міського господарства надають певний вид послуг групі (множині) об'єктів. Загальна кількість таких об'єктів  $\sum_{i=1}^n N_i$ . Базове значення тарифу на послуги, що надаються, дорівнює  $t_0$  та коректно визначається за методом «витрати плюс». Але існує деякий якісний чинник  $i$  (наприклад, місце розташування об'єкту), згідно з яким доцільно диференціювати  $t_0$ . У цьому випадку чинник задається трьома параметрами – кількістю груп –  $n$  (наприклад, декілька характеристик місць розташувань об'єктів), кількістю об'єктів, що відповідають кожній  $i$ -й групі –  $N_i$ , та набором коефіцієнтів –  $P_i$ , які встановлюють співвідношення між коефіцієнтами коригування  $t_0 \cdot (K_i)$ . При цьому, коефіцієнт  $P_i$  досить об'єктивно встановлюється за допомогою відповідних розрахунків, чи методом експертної оцінки.

Завдання полягає в тому, щоб забезпечити дотримання такої умови:

$$D_p = t_0 \cdot \sum_{i=1}^n N_i = \sum_{i=1}^n t_i N_i = t_0 \cdot \sum_{i=1}^n K_i N_i \quad (1)$$

де  $D_p$  – розрахунковий дохід,

$t_i$  – диференційоване значення тарифу для об'єктів  $i$  групи ( $t_0 \cdot K_i$ ).

Розділивши обидві частини рівняння на  $t_0$ , отримуємо

$$\sum_{i=1}^n N_i = \sum_{i=1}^n K_i N_i \quad (2)$$

або інакше 
$$\sum_{i=1}^n N_i / \sum_{i=1}^n K_i N_i = 1,00 \quad (3)$$

У загальному вигляді для визначення  $K_i$  необхідно вирішити таку систему рівнянь:

$$\begin{cases} N_1 K_1 + N_2 K_2 + \dots + N_n K_n = \sum_{i=1}^n N_i \\ K_2 = K_1 \cdot P_2 \\ K_3 = K_1 \cdot P_3 \\ \dots \\ K_n = K_1 \cdot P_n \end{cases} \quad (4)$$

де  $P_i = K_i / K_1$ .

При цьому кількість рівнянь у системі дорівнює  $n$ . У якості  $K_1$  приймають коефіцієнт, що має найбільше (при цьому  $P_i \leq 1,00$ ) чи найменше ( $P_i \geq 1,00$ ) значення.

Зрозуміло, що в загальному вигляді рішення такої системи рівнянь не викликає ускладнень, оскільки зводиться до такого рівняння:

$$N_1 K_1 + N_2 P_2 K_1 + N_3 P_3 K_1 + \dots + N_n P_n K_1 = \sum_{i=1}^n N_i \quad \text{тобто}$$

$$K_1 = \sum_{i=1}^n N_i / (N_1 + N_2 P_2 + N_3 P_3 + \dots + N_n P_n) \quad (5)$$

а  $K_i$ , відповідно, дорівнює  $K_1 \cdot P_i$ .

Але на практиці ситуація ускладнюється тим, що кількість чинників, згідно з якими доцільно проводити диференціацію  $t_{\sigma}$ , переважно більше одиниці. Тобто існують чинники  $A, B, \dots, Z$ , кожний із яких також задається трьома параметрами – кількістю груп  $(n_A, n_B, \dots, n_Z)$ , кількістю об'єктів, що відповідають кожній групі  $(N_A, N_B, \dots, N_Z)$  та набором коефіцієнтів співвідношень  $(P_{A_i}, P_{B_i}, \dots, P_{Z_i})$ .

Зрозуміло, що кількість чинників не впливає на загальну кількість об'єктів –  $\sum_{i=1}^n N_i$ .

Таким чином, кожний із об'єктів  $N_i$  належить до відповідного перехрещення груп чинників  $A, B, \dots, Z$ . Кожне таке перехрещення являє собою множину, до якої належить один чи декілька  $N_i$ . При цьому деякі множини можуть бути пустими (тобто такими, до яких не належить жодний із об'єктів  $N_i$ ).

Крім того, для кожного із об'єктів  $N_i$ , що належать до відповідної множини, встановлюється загальний коефіцієнт співвідношення  $P_3$ .

При цьому:

$$P_{3i} = P_{A_i} \cdot P_{B_i} \cdot \dots \cdot P_{Z_i} \quad (6)$$

Зрозуміло, що  $P_{3i}$  виконує функції  $P_i$  в системі рівнянь (5). Відповідно, кількість рівнянь у системі  $N_p$  дорівнює:

$$N_p = n_A \cdot n_B \cdot \dots \cdot n_Z - Q \quad (7)$$

де  $Q$  – кількість пустих множин.

Для вирішення системи рівнянь (5) у цьому випадку необхідно визначити кількість об'єктів  $N_i$ , на яких буде поширюватися відповідний  $K_i = K_1 \cdot P_{3i}$ , тобто кожному  $N_i$  поставити у відповідність визначену множину.

Визначаючи порядковий номер груп за кожним із чинників  $A, B, \dots, Z$ , через  $j$ , маємо:

$$N_{A_j, B_j, \dots, Z_j} \in A_j \cap B_j \cap \dots \cap Z_j \quad (8)$$

Тоді, система рівнянь (5) приймає такий вигляд:

$$\begin{cases} \sum N_{A_1, B_1, \dots, Z_1} \cdot K_1 + \sum N_{A_2, B_1, \dots, Z_1} \cdot K_2 \dots \sum N_{A_n, B_n, \dots, Z_n} \cdot K_{N_p} \\ K_2 = K_1 \cdot P_{32} \\ K_3 = K_1 \cdot P_{33} \\ \dots \\ K_{N_i} = K_1 \cdot P_{3N_p} \end{cases} \quad (9)$$

де  $\sum N_{A_j, B_j, \dots, Z_j}$  – кількість об'єктів, що належать до множини  $A_j \cap B_j \cap \dots \cap Z_j$ .

У такому випадку визначення  $K_i$  зручно проводити за допомогою статистичної таблиці досить поширеного типу (табл. 1) [7, с.77, 104, 122].

Зважаючи на те, що на практиці, як коефіцієнт співвідношення  $P$ , так і коефіцієнти диференціації (коригування  $t_{\sigma}$ )  $K$ , визначають з кількістю знаків після коми не більше двох, за рахунок округлення виникає деяке відхилення при контролі умови рівняння (3), чим і пояснюється знак  $\approx$  у стовпці 11 табл. 1. Розмір можливої похибки практично не залежить від кількості рівнянь у системі та може складати від 1-го до 3-х відсотків  $\sum_{i=1}^n N_i$ . За усіма умовами розмір похибки повинен бути меншим за 5%.

При великих розмірах таблиці рішення системи рівнянь дуже легко реалізувати, наприклад, в системі електронних таблиць Microsoft Office Excel.

Таблиця визначення коефіцієнтів диференціації базового значення тарифу

Індекс множини	Кількість об'єктів, що належать до відповідної множини $\sum N_{A_j, \dots, B_j, \dots, Z_j}$	Коефіцієнти співвідношення				Загальний коефіцієнт співвідношення $P_{z_i}$ (стов. 3· стов. 4·... стов. 6)	Стов. 2· стов. 7	$\sum_{i=1}^n N_i / \sum$ стов8	$K_j$ стов7· $\sum$ стов 9	Перевірка виконання умови $\sum (\text{стов}2 \cdot \text{стов}10) \approx \sum_{i=1}^n N_i$
		$P_{A_i}$	$P_{B_i}$	...	$P_{Z_i}$					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$A_1, B_1, \dots, Z_1$	$\sum N_{A_1, \dots, B_1, \dots, Z_1}$	$P_{A1}$	$P_{B1}$	.	$P_{Z1}$	$P_{31}$	.	-	.	.
$A_2, B_1, \dots, Z_1$	$\sum N_{A_2, \dots, B_1, \dots, Z_1}$	$P_{A2}$	$P_{B1}$	.	$P_{Z1}$	$P_{32}$	.	-	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.
$A_{na}, B_1, \dots, Z_1$	$\sum N_{A_{na}, \dots, B_1, \dots, Z_1}$	$P_{Ana}$	$P_{B1}$	.	$P_{Z1}$	.	.	-	.	.
$A_{na}, B_2, \dots, Z_1$	$\sum N_{A_{na}, \dots, B_2, \dots, Z_1}$	$P_{Ana}$	$P_{B2}$	.	$P_{Z1}$	.	.	-	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.
$A_{na}, B_{n6}, \dots, Z_1$	$\sum N_{A_{na}, \dots, B_{n6}, \dots, Z_1}$	$P_{Ana}$	$P_{B_{n6}}$	.	$P_{Z1}$	.	.	-	.	.
$A_{na}, B_{n6}, \dots, Z_2$	$\sum N_{A_{na}, \dots, B_{n6}, \dots, Z_2}$	$P_{Ana}$	$P_{B_{n6}}$	.	$P_{Z2}$	.	.	-	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.
$A_{na}, B_{n6}, \dots, Z_{nz}$	$\sum N_{A_{na}, \dots, B_{n6}, \dots, Z_{nz}}$	$P_{Ana}$	$P_{B_{n6}}$	.	$P_{Z_{nz}}$	$P_{3_{Np}}$	.	-	.	.
Разом	$\sum_{i=1}^n N_i$	-	-	-	-	-	-	-	-	$\approx \sum_{i=1}^n N_i$

Розглянемо практичний приклад рішення поставленої задачі для найбільш поширеного випадку, при якому диференціація (коригування) базового значення тарифу проводиться за двома чинниками.

Комунальне підприємство «Одесреклама» надає послуги щодо виділення місць для розміщення рекламної продукції. При цьому, основною калькуляційною одиницею є  $1 \text{ м}^2$  площі рекламної продукції. Абстрагуючись від методів розрахунку такої площі, методики обґрунтування базового значення тарифу (визначається за методом «витрати плюс»), а також від незначної кількості рекламних об'єктів, для яких калькуляційною одиницею є безпосередньо рекламний носій незалежно від його площі, зафіксуємо такі основні умови задачі:

- 1) загальна планово-розрахункова площа рекламної продукції –  $18045 \text{ м}^2$ ;
- 2) базове значення тарифу  $t_0$  складає  $87,00$  грн. за  $1 \text{ м}^2$  на місяць;
- 3) диференціацією (коригування)  $t_0$  необхідно здійснити згідно з двома чинниками:
  - комерційна привабливість місця розташування рекламної продукції на території м. Одеси;
  - тип рекламної конструкції.

Згідно з першим чинником (А) територія міста офіційно розподілена на три зони. Значення тарифу в першій зоні є максимальним, тобто  $K_{A1} = 1,00$ . Відповідно, коефіцієнт співвідношення  $P_{A2}$  (для другої зони) складає  $0,65$ , а коефіцієнт співвідношення  $P_{A3}$  (для третьої зони) складає  $0,50$ . Загальна площа рекламних конструкцій, що планується розмістити у першій зоні складає  $3365 \text{ м}^2$ , у другій зоні –  $11830 \text{ м}^2$ , у третій зоні –  $2850 \text{ м}^2$ .

Згідно з другим чинником (В), рекламні конструкції поділяються також на три типи:
 

- тип 1 – стаціонарні наземні рекламні засоби;
- тип 2 – навісні рекламні конструкції на стовпах, опорах освітлення;
- тип 3 – рекламні конструкції, які розташовані на зовнішніх поверхнях будинків, будівель та споруд.

Значення тарифу для типу 1 є максимальним, тобто  $K_{B1} = 1,00$ . Відповідно, коефіцієнт співвідношення для типу 2 ( $P_{B2}$ ) складає  $0,80$ , а коефіцієнт співвідношення для типу 3 ( $P_{B3}$ ) складає  $0,70$ .

Загальна площа рекламних конструкцій, що належать до типу 1, складає  $12705 \text{ м}^2$ , до типу 2 –  $1480 \text{ м}^2$ , до типу 3 –  $3860 \text{ м}^2$ .

Зрозуміло, що у цьому випадку, в якості «об'єкту» варто розглядати  $1 \text{ м}^2$  рекламної конструкції, тобто  $\sum_{i=1}^n N_i = 18045$ . Визначення  $N_i$ , які належать до відповідної множини згідно з вираженням (9), у цьому випадку зручно надати у вигляді матриці (табл. 2).

Таблиця 2

Матриця чинників (сукупність множин), згідно з якими проводиться диференціація тарифів

$A \backslash B$	$B_1$	$B_2$	$B_3$	Разом
$A_1$	1570	65	1730	3365
$A_2$	8910	1130	1790	11830
$A_3$	2225	285	340	2850
Разом	12705	1480	3860	18045

Як видно, пусті множини відсутні, тому система (10) буде складатися із дев'яти рівнянь, тобто  $N_p = 9$ . Вирішимо задачу за допомогою табл. 1, форма якої була надана раніше.

## Розрахунок коефіцієнтів диференціації базового значення тарифу

Індекс множини	Кількість об'єктів (площа рекламних конструкцій) за відповідною множиною	Коефіцієнти співвідношення		Загальний коефіцієнт співвідношення $P_{zi}$ (стов.3·стов.4)	стов.2·стов.5	$\sum N_i / \sum$ стов6	$K_j$ $\sum$ стов5·стов7	Перевірка виконання умови $\sum (стов2стов8) \approx \sum_{i=1}^n N_i$
		$P_{Ai}$	$P_{Bi}$					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
$A_1, B_1$	1570	1,00	1,00	1,00	1570	–	1,59	2496
$A_2, B_1$	8910	0,65	1,00	0,65	5792	–	1,03	9177
$A_3, B_1$	2225	0,50	1,00	0,50	1112	–	0,80	1780
$A_1, B_2$	65	1,00	0,80	0,80	52	–	1,27	83
$A_1, B_3$	1730	1,00	0,70	0,70	1211	–	1,11	1920
$A_2, B_2$	1130	0,65	0,80	0,52	588	–	0,83	938
$A_2, B_3$	1790	0,65	0,70	0,46	823	–	0,73	1307
$A_3, B_2$	285	0,50	0,80	0,40	114	–	0,64	182
$A_3, B_3$	340	0,50	0,70	0,35	119	–	0,56	190
Разом	$\sum N_i = 18045$	-	-	-	11381	1,59	-	18073

Оскільки похибка складає менш ніж 0,2% результат розрахунку можна вважати цілком прийнятним.

Із вищенаведеного зрозуміло, що скориговане значення тарифу для кожної множини, тобто значення диференційованих тарифів ( $t_{Aj, Bj}$ ) буде дорівнювати

$$t_{Aj, Bj} = t_6 \cdot K_j \quad (10)$$

Значення  $t_{Aj, Bj}$  надаємо у вигляді матриці (табл. 4):

Таблиця 4

Значення тарифів на розміщення рекламної продукції по зонах розташування та типами рекламних конструкцій, грн./м<sup>2</sup> на місяць

Тип рекламних конструкцій Зони розташування	1	2	3
	1	138,33 (87,00·1,59)	110,49 (87,00·1,27)

Продовження табл. 4

2	89,61 (87,00·1,03)	72,21 (87,00·0,83)	63,51 (87,00·0,73)
3	69,60 (87,00·0,80)	55,68 (87,00·0,64)	48,72 (87,00·0,56)

**Висновки і перспективи подальших розробок.** Результати проведеного дослідження, на думку автора дозволяють зазначити, що локальна проблема визначення скоригованих (диференційованих) значень тарифів для деяких підприємств міського господарства, які надають відповідні послуги, в цілому коректно вирішена. Водночас, варто зауважити, що це рішення стосується, перш за все, так званих регульованих тарифів, які в даному випадку встановлюються виконавчими органами місцевого самоврядування для підприємств – природних монополістів.

В умовах, коли аналогічна проблема виникає у підприємств, що не є монополістами у відповідному сегменті ринку, тобто функціонують в умовах конкурентного середовища і чий ціни (тарифи), відповідно, не є регульованими, варто враховувати додаткові аспекти, пов'язані з співвідношенням попиту та пропозиції, у тому числі, в галузі цінової (тарифної) політики. Саме з вирішенням зазначеного кола питань пов'язані перспективи подальших розробок за цією проблематикою.

#### Список використаної літератури

1. Осипов В. И. Экономика предприятия: [учеб.] / В. И. Осипов. – Одесса: Маяк, 2005. – 717 с.
2. Сербінова К. Х. Деякі проблеми тарифної політики підприємств міського господарства / К. Х. Сербінова // Економіка підприємства: сучасні проблеми теорії та практики: матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф., 18–19 жовтня 2012 р. – Одеса: Атлант. – 2012. – С. 272–273.
3. Бабій О. М. Вплив тарифної політики на конкурентоспроможність підприємств міського господарства: [кол. монографія в 4 т.] / О. М. Бабій, К. Х. Сербінова; за ред. О. А. Паршиної // Теоретичні та прикладні аспекти підвищення конкурентоспроможності підприємств. – Т. 4. – Дніпропетровськ: Герда, 2013. – С. 31–43.
4. Бабій О. Н. Экономическое обоснование прибыли в тарифах на автобусные перевозки / О. Н. Бабий, Е. Х. Сербинова // Економіка підприємства: сучасні проблеми теорії та практики: матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф., 18–19 жовтня 2012 р. – Одеса: Атлант. – 2012. – С. 224–225.
5. Розпорядження Центральної спілки споживчих товариств «УКООПСПІЛКА» «Рекомендації з економічного обґрунтування розмірів тарифів на платні послуги ринків» № 88-р від 02.06.2000 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.coop.com.ua>.
6. Єремєєв І. С. Новий підхід до обчислення тарифів / І. С. Єремєєв // Економічні питання і ціноутворення в житлово-комунальному господарстві. – 2006. – № 2. – 72 с.
7. Уманець Т. В. Загальна теорія статистики: [навч. посіб.] / Т. В. Уманець. – К.: Знання, 2006. – 239 с.

Стаття надійшла до редакції 14.01.2014.