

Iryna Zhurylo
*Candidate of Economic Sciences, Docent,
Associate Professor at the Department of Economics,
Entrepreneurship and Hotel and Restaurant Business
Central Ukrainian National Technical University*

Журило І.В.
*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки, підприємництва та готельно-ресторанної справи
Центральноукраїнського національного технічного університету*

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-530-3-33>

**PARAMETRIC PRICING AS THE BASIS OF ASSESSING
AND ENSURING THE COMPETITIVENESS
OF PRODUCTS FOR INDUSTRIAL AND MANUFACTURING PURPOSES**

**ПАРАМЕТРИЧНЕ ЦІНОУТВОРЕННЯ
ЯК ОСНОВА ОЦІНКИ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ
ПРОДУКЦІЇ ПРОМИСЛОВО-ВИРОБНИЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

Забезпечення високого рівня конкурентоспроможності вітчизняної продукції – одне з найважливіших завдань сучасності. З його вирішенням пов'язане підвищення добробуту нашого суспільства, зростання ефективності економічних перетворень та успішний вихід країни на міжнародні ринки.

Найвагомішою складовою конкурентоспроможності товару виступає його якість. Тому світовий ринок ставить проблему якості продукції на перше місце. Виробник, підвищуючи якість товару, компенсує пов'язані з цим витрати за рахунок збільшення ціни – іще однієї компоненти його конкурентоспроможності. Купуючи таку продукцію, споживач витрачає додаткові кошти за її покращені споживчі характеристики. Тому виробник повинен прагнути не до якнайбільшого підвищення якості, а до забезпечення її оптимального (обумовленого споживчими потребами) рівня. Збільшена ціна має бути відшкодована споживачеві головним чином за рахунок переваг виробу в експлуатації. В іншому випадку його придбання буде економічно не вигідним.

Отже, якість та ціна виробу є ключовими факторами, що визначають його конкурентоспроможність і лежать в основі більшості традиційних методів її визначення, описаних зокрема в [1]. На нашу думку, застосування параметричних (економетричних) методів ціноутворення дозволяють обґрунтовано визначити рівень ціни виробу в залежності від значень його основних техніко-економічних (якісних) параметрів і на цій основі сформулювати досконалішу модель оцінки конкурентоспроможності продукції.

Численні дослідження, проведені на багатьох видах товарів промислово-виробничого призначення довели існування тісного зв'язку між техніко-економічними параметрами продукції, витратами на її виробництво і рівнем цін на неї. Таким чином, на основі вивчення об'єктивних закономірностей можливо встановити, як змінюється ціна внаслідок зміни якісних параметрів. За допомогою цих закономірностей, виведених на основі параметричних методів ціноутворення, можливо визначити економічно обґрунтований рівень ціни виробу, яка відповідає комплексу його споживчих властивостей.

Серед відомих параметричних методів ціноутворення ми обрали найбільш прийнятний, на нашу думку, – метод багатокритеріальної оптимізації, який, на відміну від інших традиційних методів, є більш об'єктивним, менш трудомістким у використанні і не потребує збирання й обробки великого масиву статистичних даних. Його алгоритм, детально описаний в [2, с. 100], передбачає таку послідовність математичної побудови багатокритеріальної задачі визначення ціни:

Обирають N об'єктів $\{x^j, j = 1, \overline{N}\}$, кожному з яких властиві S кількісно виражених параметрів, і отримують дискретний набір значень:

$$\begin{aligned} & f_1^1 \dots f_1^N \\ & \dots \dots \dots \\ & f_S^1 \dots f_S^N \end{aligned}$$

де f_i^j – величина i -го параметру для j -го об'єкту.

Кожний з параметрів певною мірою впливає на остаточну ціну реалізації продукції. Таким чином, враховуючи диференціацію параметрів і ціни товарів-конкурентів на ринку, можна розрахувати ціну власного виробу.

З цією метою формулюється задача нечіткого математичного програмування:

$$\begin{aligned} A_1 &= \{x^1 | \mu_1(x^1), \dots, x^N | \mu_1(x^N)\} \\ & \dots \dots \dots \\ A_k &= \{x^1 | \mu_k(x^1), \dots, x^N | \mu_k(x^N)\} \end{aligned} \quad (1)$$

де $\mu_i(x^j)$ – функція належності елемента x_j до множини A_i .

Ця функція відбиває ступінь наближення значення i -го критерію у будь-якій пробній точці $f_i^j = f_i(x^j)$ до максимально (або мінімально) припустимого значення цього критерію. Для кожного об'єкту на основі отриманого значення μ_i^j розраховують агрегуючу функцію:

$$\mu^j = \mu_1^j * \dots * \mu_S^j, \quad (2)$$

де $*$ – деяка бінарна операція, в якості якої рекомендується використовувати функцію середньої геометричної. Кожному i -му об'єкту відповідатиме єдиний числовий параметр μ^j , $j = 1, \overline{N}$.

Відповідно до отриманих числових параметрів μ^j на основі базової ціни виробу конкурента, визначається ціна свого виробу за формулою:

$$P_n = P_o \cdot \frac{\mu_n^j}{\mu_o^j} \quad (3)$$

де P_n, P_o – відповідно ціни базового і аналізованого виробу;

μ_n^j, μ_o^j – відповідно значення агрегуючої функції належності у базового і аналізованого виробу.

Використовуючи даний метод, ми розрахували ціни рядової керамічної цегли М-100 виробництва двох конкуруючих підприємств «1» і «2». З цією метою, на основі опитувань експертів (фахівців з виробництва цегли та у сфері будівництва) було обрано основні функціональні показники, які характеризують якість даного виду продукції.

Для приведення кожного параметру цегли у відповідність певному рівню якості, тобто конкретній вузловій точці функції належності, ми скористалися табл. 1, яка містить характеристики цих вузлових точок.

Таблиця 1

Характеристика вузлових точок функції належності

Значення функції належності	Характеристика якості виробу
1,00	Відповідає найкращому рівню якості, який не потребує підвищення
0,80	Відмінна якість, що відповідає найкращим світовим зразкам
0,63	Середній рівень якості виробів-аналогів, представлених на даному ринку
0,50	Задовільна якість виробів, яка перевищує мінімально припустимий рівень, але той, що потребує покращення
0,37	Мінімально припустимий рівень якості
0,20	Погана якість продукції, що не відповідає поставленим цілям
0,00	Абсолютно неприйнятна якість

Джерело: [2, с. 102]

Для кожного з основних показників якості досліджуваного зразка цегли за допомогою тих же експертів ми визначили рівні параметрів, які відповідають тій або іншій вузловій точці функції належності (табл. 2).

Таблиця 2

Відповідність значень параметрів цегли вузловим точкам функції належності

Споживчі показники якості цегли	Значення параметрів, які відповідають вузловим точкам функції належності						
	0,00	0,20	0,37	0,50	0,63	0,80	1,00
Міцність на стиск, МПа	1,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
Міцність на згин, МПа	1,0	1,9	3,4	6,4	7,5	9,3	11,6
Водопоглинання, %	20	16	12	10	9	7	6
Густина, кг/м ³	1000	1200	1320	1390	1480	1600	1720
Морозостійкість, цикл	10	15	25	35	40	45	50

Для встановлення функції належності, ми скористалися рівнянням третього порядку (на думку спеціалістів, вона забезпечує достатньо високу точність розрахунків):

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d, \quad (4)$$

і за допомогою опцій Excel визначили коефіцієнти a , b , c , d , які забезпечують максимальне наближення. Підставивши встановлені параметри у формулу (4), ми знайшли значення функції належності та агрегуючої функції для рядової цегли досліджуваних конкурентних зразків «1» і «2»: $\mu_1 = 0,41553$; $\mu_2 = 0,43373$.

Для запобігання випадковості отриманого результату, у якості базового зразка ми прийняли «ідеальну» цеглу, припустивши, що вона має усі характеристики, які відповідають найкращому рівню, до яких прагнуть виробники. Агрегуюча функція належності для базового зразка – $\mu_0 = 0,66150$, а його продажна ціна, встановлена на основі базового методу ціноутворення, $P_0 = 13850$ грн за 1000 шт.

Таким чином, відносно базового «ідеального» зразка справедливі ціни цегли «1» і «2»:

$$P_1 = 13850 \cdot \frac{0,41553}{0,66150} = 8700 \text{ грн}, \quad P_2 = 13850 \cdot \frac{0,43373}{0,66150} = 9091 \text{ грн}.$$

Якщо порівняти отримані значення з діючими на ринку середніми цінами тих же виробників за 1000 шт. рядової цегли М-100 (7630 грн у виробника «1» і 8860 грн у виробника «2»), стає очевидним, що вони продають свою продукцію за заниженими цінами. Особливо це стосується виробника «1», відпускна ціна якого відрізняється від справедливої майже на 1000 грн. Хоч за співвідношенням ціна/якість дані підприємства дотримуються паритету.

Слід також зазначити, що отримані нами значення цін 8700 грн і 9091 грн у теорії ціноутворення вважаються індивідуальними (байдужими), оскільки вони мають однакові питомі значення ($0,41553 : 8,7 = 0,43373 : 9,091$), хоч і відрізняються за своєю абсолютною величиною. Покупцю за таких умов байдуже, яку цеглу купувати, оскільки за ту ж саму одиницю якості (споживчої властивості) він сплатить однакову ціну. Для того, щоб покупець був зацікавлений у придбанні товару з нижчим рівнем якісних показників, його ціна в розрахунку на одиницю узагальненого показника якості має бути меншою, ніж у базового виробу. Для цього ціну менш якісного виробу коригують за рахунок введення коефіцієнта гальмування ціни.

Після такого коригування рівень конкурентоспроможності виробу визначається як співвідношення відповідної агрегуючої функції належності до остаточно визначеної ціни реалізації. Припустимо, що виробник «1» застосував коефіцієнт гальмування $K_c = 0,8$ і встановив остаточно ціну на рівні $P_f = 8700 \times 0,8 = 6960$ грн. Таким чином він підвищив рівень конкурентоспроможності своєї цегли порівняно з конкурентним зразком «2», оскільки $0,41553 : 6,96 > 0,43373 : 9,091$.

Запропонована методика ціноутворення та оцінки рівня конкурентоспроможності рядової керамічної цегли дозволить виробникам:

- визначити необхідність і напрямки оптимізації її якісних характеристик;
- обґрунтовано вирішувати питання встановлення відпускної ціни на цеглу;
- стимулювати попит на дану продукцію;
- озброїти споживача критерієм вибору постачальника цегли.

Також перевагою даної методики є її універсальність, оскільки її можна застосовувати для визначення рівнів відпускної ціни та конкурентоспроможності інших видів продукції промислово-виробничого призначення.

Література:

1. Бакай В.Й., Ліннік Д.В. Особливості визначення та оцінки конкурентоспроможності продукції підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2021. № 6. Том 1. С. 272–279.
2. Журило І.В. Конкурентоспроможність нової продукції промислово-виробничого призначення: теоретичні аспекти, методика прогнозування та забезпечення: Монографія: Кіровоград, ПВЦ «Мавік», 2007. 186 с.