

ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ЕКСПОРТУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ НА МОЖЛИВІСТЬ ЗНИЖЕННЯ ЇЇ ВАРТОСТІ ВСЕРЕДИНИ КРАЇНИ

Alina ARTOMOVA,

*Candidate of Sciences (Technical), Associate Professor,
Kharkov National Aerospace University "KhAI",
Associate Professor at the Department of Economics,
Marketing and International Relations,
Kharkov, Ukraine
<http://orcid.org/0000-0002-6761-2066>
a.artymova@khai.edu*

Для визначення впливу експорту електроенергії на вартість продукції розроблено метод, що дозволяє розрахувати витрати ресурсів при яких вартість виробництва буде найменшою порівняно з витратами будь-якого іншого набору ресурсів. Для знаходження кількості ресурсів та найменшої вартості продукції представлена система рівнянь, розмір якої дорівнює кількості невідомих ресурсів та вартості виробництва продукції. У ході досліджень виявлено, що саме показник експорту товару розглянутої галузі має найбільший вплив на можливість знижувати вартість на електроенергію всередині країни для свого споживача.

Ключові слова: метод, собівартість, ресурси виробництва, оцінка затрат, галузь електропостачання, експорт, світовий ринок.

To determine the impact of electricity export on the cost of products, a method has been developed that allows you to calculate the costs of resources at which the cost of production will be the lowest compared to the costs of any other set of resources. To find the number of resources and the lowest cost of products, a system of equations is presented, the size of which is equal to the number of unknown resources and the cost of production of products. In the course of research, it was found that it is the indicator of the export of goods of the industry in question that has the greatest impact on the possibility of reducing the cost of electricity within the country for its consumer.

Keywords: method, cost, production resources, cost estimation, power supply industry, export, world market.

В процесі розрахунку оптимальної кількості ресурсів, які необхідні при аналізі галузі та для оцінки затрат на ці ресурси K_{i0} , при яких собівартість продукції буде найменшою C_0 , необхідно виконати умову, при якій точка $M(K_{i0})$ одночасно знаходилася як на ізокванте виробничої функції:

$$Y_0 = A \cdot \prod_{i=1}^n K_{i0}^{\alpha_i}$$

так і на її ізокості:

$$C_0 = \sum_{i=1}^n w_i \cdot K_{i0}$$

У цій точці також повинна бути рівність між кутовим коефіцієнтом ізокості:

$$K_{\text{ізокості}} = -\frac{w_n}{w_2},$$

де

$$n = 1, 3, 4, \dots, m,$$

та кутовим коефіцієнтом дотичної до ізокванти:

$$Y_0 = A \cdot \prod_{i=1}^n K_{i0}^{\alpha_i}$$

При розрахунку кількості ресурсів та найменшої вартості продукції необхідно вирішити систему рівнянь (1), розмір якої дорівнює кількості невідомих ресурсів та вартості виробництва продукції [2].

$$\left\{ \begin{array}{l} Y_0 = A \cdot \prod_{i=1}^n K_{i0}^{\alpha_i}; \\ C_0 = \sum_{i=1}^n w_i \cdot K_{i0}; \\ K_1 = -\frac{w_{n-1}}{w_n} = \left(\frac{Y_0}{A}\right)^{\frac{1}{\alpha_{n-1}}} \cdot \frac{-\alpha_n}{\alpha_{n-1}} \cdot K_n^{-\frac{\alpha_n - \alpha_{n-1}}{\alpha_{n-1}}} \quad \text{при } n=2, \quad (3) \\ -\frac{w_n}{w_{n-1}} = \left(\frac{Y_0}{A}\right)^{\frac{1}{\alpha_{n-2}}} \cdot \frac{-\alpha_n}{\alpha_{n-1}} \cdot K_n^{-\frac{\alpha_n - \alpha_{n-1}}{\alpha_{n-2}}} \cdot \prod_{i=1}^{n-2} K_{n-i}^{-\frac{\alpha_{n-i}}{\alpha_{n-2}}} \quad \text{при } n=3, \\ -\frac{w_n}{w_2} = \left(\frac{Y_0}{A}\right)^{\frac{1}{\alpha_1}} \cdot \frac{-\alpha_n}{\alpha_1} \cdot K_n^{-\frac{\alpha_n - \alpha_1}{\alpha_1}} \cdot \prod_{i=1}^{n-2} K_{n-i}^{-\frac{\alpha_{n-i}}{\alpha_1}} \quad \text{при } n \in [4; +\infty[. \end{array} \right.$$

Використовуючи ізокванту ВФК-Д, розраховані різні комбінації факторів, за якими оцінюється галузь електропостачання. Серед цих факторів: K1 - валовий національний продукт, K2 - чиста продукція (електроенергія), K3 - експорт електроенергії та K4 – якість продукції. В нашому випадку, якість розглядається як кількість послуг по відношенню до виробництва, наданих при експорті електроенергії країнами.

Для вияву країни-еталону у галузі електропостачання на основі сумарного впливу параметрів (K1-K4) виявлено Німеччину (рис. 1) [1, 3, 4].

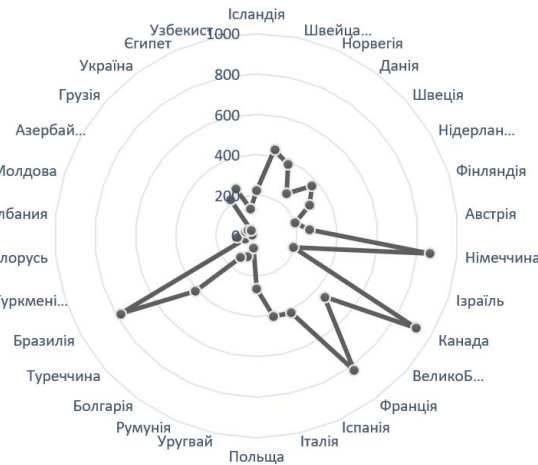


Рис. 1. Розрахунок найбільшого впливу країною на галузь електропостачання

Застосовуючи систему рівнянь чотирьохфакторної моделі (1) для країни-еталону, розраховано коефіцієнт вартості засобу виробництва, який дорівнює $w_i = 0,1513678$. При порівнянні вартості електроенергії за країнами світу на

даний час та розрахунковим показником вартості, який залежить від показників сталого розвитку галузі електропостачання, представлена наступна залежність (рис.2).

Аналіз отриманих результатів показав, що більшість країн завищили вартість електроенергії для споживача, а деякі, (Швейцарія, Норвегія, Нідерланди, Канада, Франція, Туреччина, Україна) продають за меншу, ніж показали розрахунки, вартість. Виявлено, що ця закономірність ніяким чином не залежить від рівня доходу країни та виробництва товару [4].

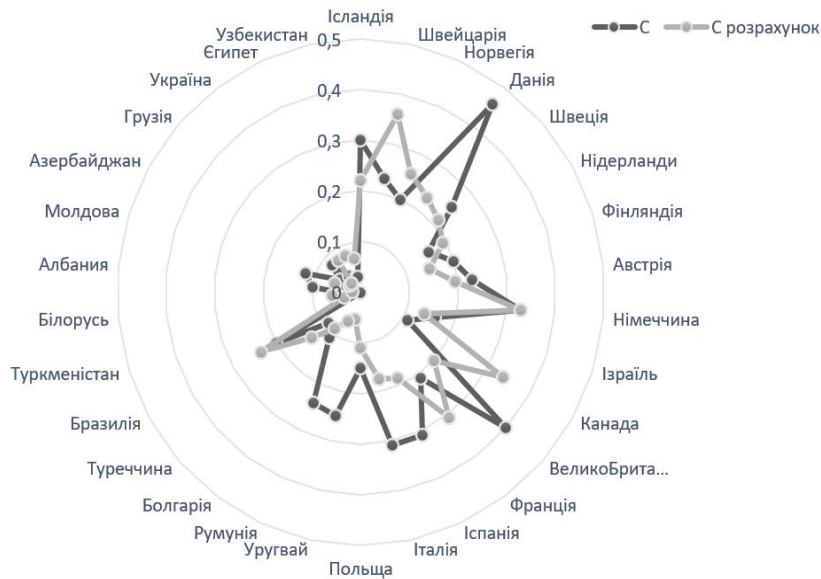


Рис. 2. Порівняльна характеристики вартості електроенергії в країнах світу за показниками (K1-K4), які були розраховані

Проілюстрував показники різниці між існуючою та розрахованою вартістю відносно до експорту електроенергії, які зображено на рисунку 3, зв'язували, що вартість електропостачання головним чином залежність тільки від показника експорту електроенергії країною.

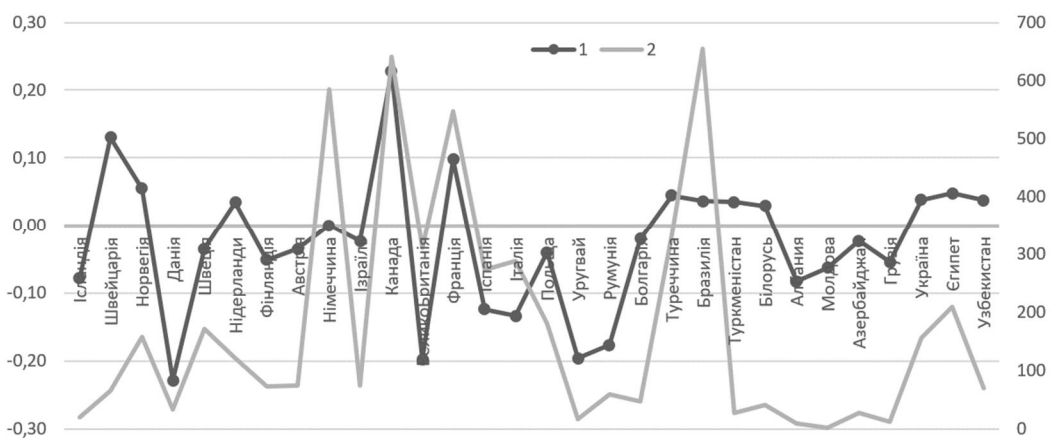


Рис. 3. Залежність показників різниці між існуючою та розрахованою вартістю та експортом електроенергії

Таким чином, розрахунок демонструє, що чим більше країна експортує електроенергію, тим більше має можливість знижувати вартість на електропостачання всередині країни для свого споживача.

Список використаних джерел:

1. Артџома А. В., Ніконов О. С. Аналіз заходів щодо зниження витрат підприємства на електроенергію. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2012. № 2. С. 138-143. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/esprstp_2012_2_22
2. Артџома А. В., Приходько В. О. Удосконалення методики оцінювання конкурентоспроможності підприємства за рахунок процедури визначення оптимальної кількості факторів оцінювання, з урахуванням необхідного порядку їх інтегрування. *Бізнес-Інформ*. 2018. №.12. С. 156-161. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2018-12_0-pages-156_161.pdf
3. Кузнецова Ю. В., Артџома А. В. Вплив пандемії COVID-19 на міграційні потоки з України до країн Європейського Союзу. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва: зб. наук праць*. 2020. №25. С.4-16. DOI: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pirpr_2020_2_3
4. Малкіна М. С., Артџома А. В. Особливості торгового балансу Німеччини в умовах кризового і посткризового розвитку світової економіки. *Часопис економічних реформ*. 2019. № 1 (33). С. 13–19. DOI: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Cher_2019_1_5