

2. **Міністерство** регіонального розвитку, будівництва та ЖКГ України. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.minregionbud.gov.ua>.
3. **Чистов Л.М.** Экономика строительства / Л.М. Чистов. – СПб. : Изд-во "Питер", 2006. – 256 с.
4. **Дерябина Я.** Системный анализ государственного управления инвестиционной сферой / Я. Дерябина // Инвестиции в России. – 2003. – № 9. – С. 11-21.
5. **Екимова К.В.** Экономические проблемы регионов и отраслевых комплексов / К.В. Екимова // Проблемы современной экономики : журнал. – 2004. – № 3 (19).
6. **Иванов А.В.** Реформирование федеральных органов исполнительной власти и совершенствование государственного регулирования и управления строительной отраслью / А.В. Иванов // Экономика строительства. – 2004. – № 10. – С. 2-8.

Колодий Ю.С. Проблемы оживления строительной отрасли в период экономического кризиса

Проанализировано современное состояние развития строительной отрасли и жилищного строительства. Отмечены направления развития жилищного строительства и механизмы вывода строительной отрасли из экономического кризиса.

Ключевые слова: экономический кризис, жилищное строительство, строительная отрасль, социальное жилье, доступное жилье.

Kolodiy Yu.S. Renewal construction industry issues during economic crisis

It was analyzed the present condition of the building industry and housing. It was shown the directions housing development and machinery building industry output from the economic crisis.

Keywords: economic crisis, housing, construction industry, social housing, affordable housing.



УДК 621:659.4

*Доц. В.В. Круглікова, канд. екон. наук;
доц. Ю.М. Ткаченко, канд. техн. наук; студ. К.О. Фандєєва –
Запорізький національний технічний університет*

РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЗВАРЮВАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ З УРАХУВАННЯМ ЗНАЧУЩОСТІ ГРУП КРИТЕРІЇВ

Конкурентоспроможність продукції є одним з головних чинників, який визначає успіх ринкової діяльності товаровиробників. Забезпечення конкурентоспроможності зварювальних напівавтоматів та її підвищення належить до найбільш пріоритетних цілей Українських виробників зварювального обладнання.

Ключові слова: конкурентоспроможність, метод аналізу ієрархій, ефективність, зварювальний напівавтомат, критерії якості.

Вступ. Виготовлення складної продукції машинобудівного виробництва з використанням інтегрованих технологій потребує обґрунтування вибору рішень з конкурентоспроможності. Показники якості, на основі яких розраховується конкурентоспроможність продукції, формуються поетапно, впродовж усього складного виробничого процесу. Щодо вибору найбільш переважних варіантів рішень, необхідно досліджувати їх значущість у процесі формування показників якості й конкурентоспроможності продукції, а також ступінь відповідності її характеристик і властивостей, передпродажного і післяпродажного сервісу потребам та запитам певних (цільових) груп споживачів у певний проміжок часу.

Питання конкурентоспроможності розглядали в роботах багатьох іноземних і вітчизняних вчених, зокрема: М. Портер, В. Алещенко, Б. Кузін, В. Юр'єв, Г. Шахдінаров, А. Воронкова, Б. Губський, Г. Скудар. Р. Фатхутдінов та ін. Воронкова А. [5], Б. Губський, Г. Скудар, розглядаючи поняття конкурентоспроможності, вважають, що джерела конкурентоспроможності об'єкта визначаються ефективністю бізнес-процесів, а досягнення необхідного рівня конкурентоспроможності реалізується завдяки управлінню конкурентними перевагами. За своєю основою конкурентоспроможність зводиться до ефективності, а ефективність обов'язково пов'язується з конкурентною ситуацією.

Фатхутдінов Р. [6] визначає конкурентоспроможність як властивість об'єкта, яка характеризується ступенем реального або потенційного задоволення ним конкретної потреби порівняно з іншим об'єктом. На підставі проведеного дослідження визначено, що Запорізькому, Донецькому, Київському та в деяких інших регіонах України використовують зварювальні напівавтомати фірм: Селма (Україна), Фроніус (Австрія), Кемпі. Отже, використаємо саме ці моделі для здійснення розрахунків.

Постановка завдання. Мета дослідження – оцінка конкурентоспроможності зварювального обладнання за допомогою методу аналізу ієрархій для прийняття рішень в умовах невизначеності з урахуванням значущості груп критеріїв.

Результати. Звичайно, одночасно забезпечити найвищий ступінь задоволення користувачів зварювального обладнання за мінімальних витрат на його придбання і споживання важко. Тому варто дотримуватися певного компромісу між рівнем задоволення і ціною споживання, яка повинна відповідати цьому рівню, тобто бути справедливою, насамперед з погляду споживачів.

Визначити відносну значущість досліджуваних альтернативних варіантів рішень, з урахуванням критеріїв, що знаходяться в ієрархії, можливо під час використання методу ієрархій. Метод аналізу ієрархій припускає декомпозицію проблеми на простіші складники та оброблення думок особи, яка ухвалює рішення.

Першим етапом застосування методу аналізу ієрархій є структуризація проблеми у вигляді ієрархії або мережі. У найбільш елементарному вигляді ієрархія будується з вершини (мети), через проміжні рівні-критерії (техніко-економічні критерії якості) до найнижчого рівня, який у загальному випадку є набором альтернатив [8]. Як відомо, побудова ієрархії починається з опису проблеми дослідження.

Виконаємо ієрархічне представлення конкурентоспроможності продукції для різних груп критеріїв. Зокрема, об'єктом дослідження є конкурентоспроможна продукція – зварювальне обладнання, визначення конкурентоспроможності якої визначається за технічними та економічними показниками, які мають різний вплив на здійснення вибору моделі зварювального напівавтомата.

Представимо на рис. вигляд ієрархії для визначення конкурентоспроможності з елементами K_n^k , у яких: k – рівень ієрархії, n – їх порядковий номер та альтернативними рішеннями A_{ij} , індекси яких відображають j -е альтернативне рішення за i -им критерієм.

На вершині ієрархії розташовано головну мету K_1^1 – забезпечення конкурентоспроможності зварювального напівавтомата за технічними та економічними параметрами. На другому рівні розташовані групи характеристик: економічні – K_1^2 , технічні – K_2^2 . На наступному, третьому рівні ієрархії розташовано показники конкурентоспроможності продукції, які відповідні групам. Зокрема, для оцінки позицій продукції на ринку використовуються економічні одиничні показники якості $K_{11}^3, K_{12}^3, \dots, K_{1m}^3$. Для оцінки якості продукції використовуються наступні технічні показники $K_{21}^3, K_{22}^3, \dots, K_{2m}^3$. Таким чином, множину всіх одиничних показників якості розташовано на третьому рівні ієрархії. На найнижчому ієрархічному рівні розташовано альтернативні рішення з конкурентоспроможності кожної групи характеристик.

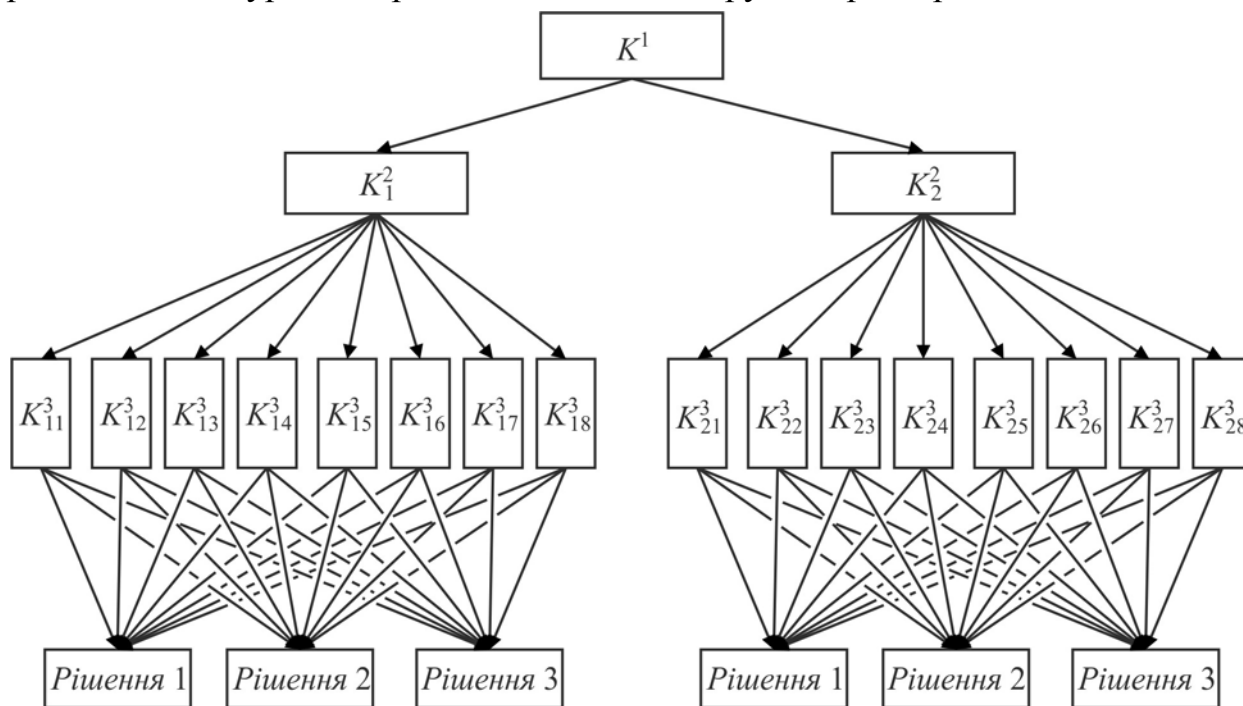


Рис. Ієрархічне представлення конкурентоспроможності зварювального напівавтомата

Після ієрархічного представлення встановлюються пріоритети критеріїв, та оцінюється кожна з альтернатив за цими критеріями. Використовуючи метод аналізу ієрархій, передбачено попарне порівняння елементів у відношенні до їх дії на загальну для них характеристику. Система парних порівнянь приводить до результату, який може бути представленим у вигляді обернено симетричної матриці. Елементами матриці $a(i, j)$ є інтенсивності прояву i -го елементу ієрархії до j -го елементу, які можна оцінити за шкалою інтенсивності від 1 до 9 [8]. Зокрема, запропоновані автором методу оцінки, можуть бути описані визначеннями й поясненнями, які наведено у роботі [8].

Щодо реалізації цього методу потрібно побудувати множину матриць парних порівнянь. Проте щодо виставлення точніших ступенів значущості при парному порівнянні треба використовувати терміни домінування одного елементу ієрархії над іншим з урахуванням дев'ятибальної шкали: 1 – однакова значущість, 5 – істотна значущість, 9 – абсолютна значущість.

Табл. 1. Матриця парних порівнянь економічних показників продукції

K_{11}^3	Назва критерію	K_{11}^3	K_{12}^3	...	K_{16}^3
K_{11}^3	Ціна	1	a_{12}^3	...	a_{1m}^3
K_{12}^3	Надання знижок і пільг	a_{21}^3	1	...	a_{2m}^3
K_{13}^3	Комплектація на вимогу замовника	...	...	...	...
K_{14}^3	Термін гарантійного обслуговування	...	...	...	...
K_{15}^3	Рівень сервісу	...	...	...	...
K_{16}^3	Імідж	a_{m1}^3	a_{m2}^3	...	1

Елементи цієї таблиці вважаються ступенями значущості показників якості, що порівнюються між собою в аспекті формування показника конкурентоспроможності продукції на першому етапі виробничо-економічної системи. Щодо формування векторів пріоритетів, розраховуємо суму усереднених ступенів значущості відповідно для кожного показника якості, що розглядаються на відповідному k -му рівні ієрархії:

$$S_{K_{ij}^k}^k = \sum_{i=1}^m a_{ijcp}^k, \quad (1)$$

де m – кількість показників якості.

Потім визначаємо коефіцієнти вагомості кожного показника якості за такою формулою:

$$W_{K_{ij}^k}^k = \frac{S_{K_{ij}^k}^k}{m^2}. \quad (2)$$

Вектор пріоритетів економічних показників конкурентоспроможності має вигляд: $W_1^2 = (W_{K_{11}^3}^3, W_{K_{12}^3}^3, \dots, W_{K_{1m}^3}^3)$. Відповідно елементи цього вектору – коефіцієнти вагомості економічних показників становлять: ціна $W_{K_{11}^3}^3 = 0,28$; надання знижок і пільг $W_{K_{12}^3}^3 = 0,19$; комплектація на вимогу замовника $W_{K_{13}^3}^3 = 0,05$; термін гарантійного обслуговування $W_{K_{14}^3}^3 = 0,24$; рівень сервісу $W_{K_{15}^3}^3 = 0,15$; імідж $W_{K_{16}^3}^3 = 0,1$.

Аналогічно визначимо елементи вектора $W_2^2 = (W_{K_{21}^3}^3, W_{K_{22}^3}^3, \dots, W_{K_{2m}^3}^3)$ коефіцієнти вагомості показників конкурентоспроможності за технічними характеристиками зварювальних напівавтоматів: вага зварювального напівавтомата $W_{K_{21}^3}^3 = 0,15$; тривалість включення $W_{K_{22}^3}^3 = 0,15$; максимальна продуктивність $W_{K_{23}^3}^3 = 0,30$; коефіцієнт корисної дії (ККД) $W_{K_{24}^3}^3 = 0,2$; потужність $W_{K_{25}^3}^3 = 0,1$; кількість комірок для зберігання режимів зварювання $W_{K_{26}^3}^3 = 0,1$.

Отримані вектори пріоритетів показників якості використовуємо для обчислення показників конкурентоспроможності за економічними та технічними параметрами, що дорівнюють відповідно:

$$K_1^2 = K_{11}^3 \cdot W_{K_{11}^3}^3 + K_{12}^3 \cdot W_{K_{12}^3}^3 + \dots + K_{1m}^3 \cdot W_{K_{1m}^3}^3, \quad (3)$$

$$K_2^2 = K_{21}^3 \cdot W_{K_{21}^3}^3 + K_{22}^3 \cdot W_{K_{22}^3}^3 + \dots + K_{2m}^3 \cdot W_{K_{2m}^3}^3.$$

Для виконання розрахунків на цьому етапі треба задати значення кожного елементу вектора K . У ролі значень будемо використовувати відносну оцінку конкурентоспроможності за окремими показниками, яку визначають за формулами:

$$K_{ij}^3 = \frac{P_{ij}}{P_{\max}} \quad (4)$$

$$K_{ij}^3 = \frac{P_{\min}}{P_{ij}}. \quad (5)$$

Менше значення показника свідчить про нижчий рівень конкурентоспроможності обладнання, де значення P_i значення i -го товару; $P_{\max}$ та $P_{\min}$ – найбільше і найменше зі значень i -го показника з усіх порівнюваних товарів відповідно.

Табл. 2. Значення економічних показників

№ з/п	Зварювальні н/с, марка, виробник	Економічні показники					
		ціна, грн	надання знижок	вільна комплектація	термін гарантійного обслуговування, рік	сервіс, %	імідж, %
1	Селма ПДГ 421 Україна	18852	так	ні	3	10	60
2	Фроніус VS 4000 Австрія	29062	ні	так	3	10	70
3	Кемпі ТМ Fastmig КМ 400 Фінляндія	42350	ні	так	2	5	80

Зварювальний напівавтомат "Селма":

$$K_1^2 = \frac{18852}{18852} \cdot 0,28 + \frac{1}{1} \cdot 0,19 + \frac{0}{1} \cdot 0,05 + \frac{3}{3} \cdot 0,24 + \frac{10}{10} \cdot 0,15 + \frac{60}{80} \cdot 0,1 = 0,28 + 0,19 + 0,24 + 0,15 + 0,075 = 0,935$$

Зварювальний напівавтомат "Фроніус":

$$K_1^2 = \frac{18852}{29062} \cdot 0,28 + \frac{0}{1} \cdot 0,19 + \frac{1}{1} \cdot 0,05 + \frac{3}{3} \cdot 0,24 + \frac{10}{10} \cdot 0,15 + \frac{70}{80} \cdot 0,1 = 0,18 + 0,05 + 0,24 + 0,15 + 0,0875 = 0,71$$

Зварювальний напівавтомат "Кемпі"

$$K_1^2 = \frac{18852}{42350} \cdot 0,28 + \frac{0}{1} \cdot 0,19 + \frac{0}{1} \cdot 0,05 + \frac{2}{3} \cdot 0,24 + \frac{5}{10} \cdot 0,15 + \frac{80}{80} \cdot 0,1 = 0,12 + 0,05 + 0,16 + 0,075 + 0,1 = 0,505$$

Зварювальний напівавтомат "Селма":

$$K_2^2 = \frac{147}{187} \cdot 0,15 + \frac{50}{80} \cdot 0,15 + \frac{16}{25} \cdot 0,3 + \frac{75}{87} \cdot 0,2 + \frac{14,5}{19,5} \cdot 0,1 + \frac{0}{10} \cdot 0,1 = 0,12 + 0,09 + 0,1 + 0,17 + 0,07 = 0,64$$

Зварювальний напівавтомат "Фроніус":

$$K_2^2 = \frac{147}{147} \cdot 0,15 + \frac{60}{80} \cdot 0,15 + \frac{25}{25} \cdot 0,3 + \frac{80}{87} \cdot 0,2 + \frac{13,0}{19,5} \cdot 0,1 + \frac{10}{10} \cdot 0,1 = 0,15 + 0,11 + 0,3 + 0,18 + 0,06 + 0,1 = 0,9$$

Зварювальний напівавтомат "Кемпі":

$$K_2^2 = \frac{147}{152} \cdot 0,15 + \frac{80}{80} \cdot 0,15 + \frac{18}{25} \cdot 0,3 + \frac{87}{87} \cdot 0,2 + \frac{19,5}{19,5} \cdot 0,1 + \frac{1}{10} \cdot 0,1 = 0,15 + 0,15 + 0,22 + 0,2 + 0,1 + 0,01 = 0,8$$

Табл. 3. Значення технічних показників

№ з/п	Зварювальні н/с, марка, виробник	Технічні показники					
		вага комплекту, кг	тривалість включення, %	продуктивність, м/хв	ККД, %	потужність, кВа	кількість комірок для зберіг. режимів зварювання
1	Селма ПДГ 421 Україна	187	50	16	75	14,5	0
2	Фроніус VS 4000 Австрія	147	60	18	80	13,0	10
3	Кемпі ТМ FastmigK M 400 Фінляндія	152	80	25	87	19,5	1

Вектор пріоритетів показників конкурентоспроможності продукції формується також аналогічним чином за відповідними коефіцієнтами ваги:

$$W_1^1 = (W_{K_1^2}^2, W_{K_2^2}^2).$$

У нашому випадку ми задамо значення пріоритетів для кожної групи критеріїв: для групи економічних показників $W_{K_1^2}^2=0,3$, для технічних $W_{K_2^2}^2=0,7$.

Отриманий вектор пріоритетів використовуємо при обчисленні показника конкурентоспроможності зварювальних напівавтоматів:

$$K_1^1 = K_1^2 \cdot W_{K_1^2}^2 + K_2^2 \cdot W_{K_2^2}^2. \quad (6)$$

Зварювальний напівавтомат "Селма"

$$K_1^1 = 0,935 \cdot 0,3 + 0,64 \cdot 0,7 = 0,2805 + 0,448 = 0,7285$$

Зварювальний напівавтомат "Фроніус"

$$K_1^1 = 0,71 \cdot 0,3 + 0,9 \cdot 0,7 = 0,213 + 0,63 = 0,843$$

Зварювальний напівавтомат "Кемпі"

$$K_1^1 = 0,505 \cdot 0,3 + 0,8 \cdot 0,7 = 0,1515 + 0,56 = 0,7115$$

На основі розробленого алгоритму, можна розрахувати конкурентоспроможність продукції для різних варіантів альтернативних рішень. Враховуючи виробничі умови і результати відповідних розрахунків, можна обрати найраціональніший варіант поєднання альтернативних рішень з конкурентоспроможності. Таким чином, використання методу аналізу ієрархій дає змогу визначити відносну значущість альтернативних варіантів рішень з конкурентоспроможності, що досліджуються, з урахуванням важливості показників, тобто критеріїв, які знаходяться в ієрархії.

Висновки. Таким чином, найбільш конкурентоспроможним за технічними показниками є виріб "Фроніус", а за економічними показниками, завдяки найменшому рівню ціни, лідирує вітчизняний зварювальний напівавтомат

"Селма", $K'_{\text{Селма}} = 0,7285$. Хоча його рівень конкурентоспроможності за технічними показниками становить лише $K_{\text{тех}} = 0,64$, до конкурентних переваг вітчизняних зварювальних напіваавтоматів можна віднести: великі функціональні можливості, дешевизну, надійність, зручність за експлуатації; відсутність проблеми подачі дроту під час стандартного намотування, гарантія на механізм подачі дроту 3 роки.

Найменш конкурентоспроможним на ринку України є зварювальний напіваавтомат фірми "Кемпі", $K'_{\text{Кемпі}} = 0,7115$. Це пояснюється занадто високою ціною Фінського обладнання.

Література

1. **Алещенко В.В.** Теоретико-методологические вопросы конкурентоспособности экономической системы / В.В. Алещенко // Маркетинг в России и за рубежом. – 2005. – № 1(45). – С. 106-112.
2. **Воронов А.А.** Моделирование конкурентоспособности продукции предприятия / А.А. Воронов // Маркетинг в России и за рубежом. – 2003. – № 4. – С. 44-52.
3. **Губський Б.В.** Інвестиційні процеси в глобальному середовищі / Б.В. Губський. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1998. – 390 с.
4. **Фатхутдинов Р.А.** Конкурентоспособность организации в условиях кризиса : Изд-во "Экономика", маркетинг, менеджмент / Р.А. Фатхутдинов. – М. : Изд-во "Маркетинг", 2002. – 356 с.
5. **Саати Т.** Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати : пер. с англ. – М. : Изд-во "Радио и связь", 1989. – 316 с.
6. **Сумец А.М.** Использование метода анализа иерархий для выбора канала распределения продукции / А.М. Сумец, Р. Банюлис // Маркетинговые исследования в Украине. – 2006. – № 2. – С. 50-55.

Кругликова В.В., Ткаченко Ю.М., Фандеева К.О. Решение задачи оценки конкурентоспособности сварочного оборудования с учетом значимости групп критериев

Конкурентоспособность продукции является одним из главных факторов, который определяет успех рыночной деятельности товаропроизводителей. Обеспечение конкурентоспособности сварочных полуавтоматов и ее повышения принадлежит к наиболее приоритетным целям Украинских производителей сварочного оборудования.

Kruglikova V.V., Tkachenko Yu.M., Fandeeva K.O. A decision of task of estimation of competitiveness of welding equipment is taking into account meaningfulness of groups of criteria

The competitiveness of production is one of the main factors determining the success of producers' market activity. Ensuring the competitiveness of semiautomatic welding and its increase is one of the highest priority objectives of Ukrainian manufacturers of welding equipment.

УДК 658.5(477)

Асист. В.В. Лакіза; студ. К.Я. Качмар –
НУ "Львівська політехніка"

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА

Розглянуто зміст і доцільність організаційно-економічного забезпечення; обґрунтовано необхідність поєднання фінансових та організаційних елементів під час управління підприємством.