

*Іванова А.С.,  
к.е.н., доцент кафедри стратегії підприємств,  
ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима  
Гетьмана»,  
м. Київ*

*Коротченко А.П.,  
асистент кафедри стратегії підприємств  
ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима  
Гетьмана»,  
м. Київ*

## **ОЦІНКА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВЕРСТАТОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ**

*У статті розглядається проблема визначення та побудови моделей для оцінки конкурентоспроможності діяльності наукомістких виробництв в умовах інноваційної економіки. Для вирішення проблеми пропонується використання методики попарних рівнянь. Зроблено висновок про перспективність та необхідність використання адитивного та мультиплікативного підходів щодо оцінки конкурентоспроможності наукомісткого виробництва шляхом використання базисних положень попарних порівнянь.*

**Ключові слова:** *конкурентоспроможність наукомісткого виробництва, оцінка альтернативних рішень, напрями технологічного розвитку верстатобудування.*

**Вступ.** Характерною рисою активного розвитку підприємства в умовах сучасної інноваційної економіки є формування стійкої конкурентної переваги на базі здатностей до швидких оновлень, у тому числі в сфері технологій. Інновації охоплюють усі напрями бізнесу та орієнтують підприємство на безперервний пошук нових технологій в усіх аспектах його діяльності: виробництва продукції, роботи з інформацією, управління та маркетингу. Компанії, що спрямовують достатню суму інвестицій у розвиток НДДКР та застосування їх результатів у створенні нових продуктів, послуг та технологій отримують суттєві переваги у інноваційно-технологічному випередженні конкурентів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У сучасній економічній літературі зарубіжних та вітчизняних спеціалістів широко висвітлюється проблема оцінювання конкурентних позицій підприємств. Різні аспекти оцінки конкурентоспроможності діяльності високотехнологічних підприємств були розкриті у працях: Бачевського

Б.Є., Ільяшенко К.В., Устенка С., Твисс Б., Трапезникова В.А., Федоніна О.С. тощо. Однак, при всій важливості проведених досліджень та численних публікацій по темі особливості оцінки конкурентоспроможності за умов невизначеності, даний напрямок потребує подальшого поглибленого вивчення. Незавершеність наукових розробок та істотна практична значущість цієї проблеми для розвитку високотехнологічних підприємств підкреслює об'єктивний характер актуальності теми дослідження.

**Постановка завдання.** Розглянути та проаналізувати особливості оцінки конкурентоспроможності високотехнологічних виробництв. Обґрунтувати доцільність методики попарних рівнянь з метою спостереження динамічного процесу розвитку високотехнологічного підприємства.

**Результати.** Однією з основних задач інноваційного підприємства являється підвищення конкурентоспроможності в умовах глобального ринку. Процес постійного вдосконалення технологій, підвищення рівня надійності і ефективності продукції на вітчизняному ринку зумовлюють підприємства до конкурентної боротьби на ринку збуту своєї продукції. За цих умов потрібна більш чітка та виважена оцінка формування конкурентних переваг на основі підвищення технічних показників якості товарного асортименту продукції наукомістких підприємств. Розвиток верстатобудівних підприємств та їх конкурентоспроможність залежить від низки факторів до яких можна віднести технологічні інновації, розвиток ринків збуту, розширення ресурсної бази, характер діяльності основних конкурентів, ситуація на ринках сировини і матеріалів, пошук нових напрямків діяльності, тощо.

Узагальнення результатів аналізу структури конкурентоспроможності українських верстатобудівних компаній, який здійснювався експертами галузі [1], дозволило виділити дві групи факторів, що впливають на її показник: по-перше, фактори, що пов'язані з організацією операційної діяльності компанії та, по-друге, характеристики, що орієнтовані на споживача. Перелік ключових факторів успіху в галузі українського верстатобудування та відповідних характеристик впливу кожної групи факторів на рівень конкурентоспроможності української верстатобудівної компанії систематизовано табл. 1. Значення ваги кожного фактору визначено, згідно до методичного підходу зважених рейтингових оцінок на підставі даних експертного аналізу.

Експертним дослідженням підкреслюється, щонайбільш вагомим фактором конкурентоспроможності українських верстатовиробників на ринку лишаються технічні показники якості верстатів та устаткування. Для споживача економія на засобах виробництва не є першочерговим завданням бізнесу, який за показниками прибутковості здатен окупили витрати на придбання устаткування найближчим часом. А якість

устаткування, своєю чергою, є фактором, що обумовлює якість кінцевого продукту фірми-замовника.

За даними табл. 1 можна заключити, що верстатобудування є технологічною галуззю, де ключовим фактором успіху є технічна досконалість кінцевого продукту та використовуваної технології [2, с. 123]. Визначення змісту та характеру тенденцій технологічного розвитку галузі є окремим завданням стратегічного аналізу зовнішнього середовища верстатобудівного підприємства, поруч із класичним аналізом структури конкуренції.

Таблиця 1

**Фактори конкурентоспроможності підприємств українського верстатобудування**

Ключові фактори успіху	Характеристика впливу фактору на конкурентоспроможність підприємства	Вага фактору (розрахункова оцінка)
Структура витрат на виробництво продукції	Співвідношення вартості матеріалів і комплектуючих, робочої сили та послуг у собівартості продукції. Частка вартості матеріалів і комплектуючих прагне до зниження, на сьогодні її розмір менший за 45%. Вартість послуг технічного сервісу зростає, >25%.	0,208
Розмір і масштаб підприємства	Великі компанії мають більше можливостей для географічного розширення масштабів діяльності, відкриття представництв та виходу на зовнішні ринки	0,081
Надання послуг технічного сервісу	Конкурентні переваги отримують підприємства, що не тільки виробляють продукцію, але й здійснюють гарантійне й постгарантійне обслуговування	0,128
Присутність на ринках країн СНГ	Позиціонування в країнах СНГ дає можливість збільшити доходи за рахунок значних темпів зростання ринку	0,173
Якість продукції	Якісні характеристики українських верстатів та металообробного устаткування, програмного забезпечення – майбутнє джерело конкурентних переваг	0,276
Ексклюзивні умови постачання	Характер довгострокових взаємовідносин з постачальниками та вигідні умови постачання дають переваги в економії на витратах	0,134
Разом	1,0	

Для оцінювання конкурентоспроможності підприємства із урахуванням специфіки напряму діяльності використовують матричні моделі, побудова яких ґрунтується на використанні сукупності показників. Використовуючи результати аналізу факторів конкурентоспроможності верстатобудівних підприємств, можна перейти до математичного представлення запропонованого підходу до оцінювання рівня конкурентоспроможності підприємств.

Таблиця 2

### Перелік показників для оцінки рівня конкурентоспроможності

Фактори конкурентоспроможності	Позначення
Структура витрат на виробництво продукції	(K <sub>1</sub> )
Розмір і масштаб підприємства	(K <sub>2</sub> )
Надання послуг технічного сервісу	(K <sub>3</sub> )
Присутність на ринках СНГ	(K <sub>4</sub> )
Якість продукції	(K <sub>5</sub> )
Ексклюзивні умови постачання	(K <sub>6</sub> )

Для обґрунтування вагових значень наведених вище показників, скористаємось методикою попарних порівнянь і зважування обраних критеріїв на підставі шкали відносної важливості, що складається із п'яти основних і чотирьох проміжних поділів за відомою методикою Т.Сааті. Науковець зазначає, що навіть мінімальна шкала забезпечує високі результати. Із збільшенням шкали важливості на практиці забезпечується більш точний результат, як показано в табл.3.

Таблиця 3

### Оцінні поняття та їх кількісна інтерпретація в рамках методики аналізу ієрархій

Шкала важливості	Якісна оцінка
0	Неможливо порівняти фактори
1	Однаково важливі фактори (ОВ)
3	Помірна перевага фактора (ПП)
5	Суттєва перевага фактора (СП)
7	Значна перевага фактора (ЗП)
9	Максимальна перевага фактора (МП)
2, 4, 6, 8	Проміжні оцінки (відповідно $PO_1, PO_2, PO_3, PO_4$ )
1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, 1/9	Обернені значення відповідних оцінок $ПП^{-1}, СП^{-1}, ЗП^{-1}, МП^{-1}, PO_1^{-1}, PO_2^{-1}, PO_3^{-1}, PO_4^{-1}$

За такої методики всі елементи можуть бути проаналізовані за двома рівнями: рівнозначності або пріоритетності одного елемента над іншим.

Суть методики попарних порівнянь полягає у побудові вектора рейтингових оцінок альтернативних рішень шляхом синтезу векторів пріоритету матриці попарних порівнянь показників.

	$K_1$	$K_2$	...	$K_n$
$K_1$	$\frac{w_1}{w_1}$	$\frac{w_1}{w_2}$	...	$\frac{w_1}{w_n}$
$K_2$	$\frac{w_2}{w_1}$	$\frac{w_2}{w_2}$	...	$\frac{w_2}{w_n}$
...	$\frac{w_i}{w_1}$	$\frac{w_i}{w_2}$	...	$\frac{w_i}{w_n}$
$K_n$	$\frac{w_n}{w_1}$	$\frac{w_n}{w_2}$	...	$\frac{w_n}{w_n}$

(1)

де:  $K_1, K_2, \dots, K_n$  – елементи певного рівня для ієрархічної структури;

$w_1, w_2, \dots, w_n$  – вагові коефіцієнти порівнюваних елементів;

$n$  – кількість порівнюваних елементів.

Якщо в якості елементів векторів пріоритетів використовувати середньгеометричні елементи рядків матриці, то величина  $\alpha_i$  для певного рядка матриці визначається за формулою:

$$\alpha_i = \sqrt[n]{\frac{w_i}{w_1} \times \frac{w_i}{w_2} \times \dots \times \frac{w_i}{w_n}} \quad (2)$$

де  $w_1, w_2, \dots, w_n$  – вагові коефіцієнти порівнюваних елементів.

Аналогічні розрахунки проводяться для інших рядків матриці.

Вага певного показника визначається так:

$$w_i = \frac{\alpha_i}{\sum_{i=1}^n \alpha_i} \quad (3)$$

Середньгеометричні значення рядків матриці попарних порівнянь для наведених показників оцінки рівня конкурентоспроможності визначаємо за формулами:

$$\begin{aligned} a_1 &= \sqrt[6]{\alpha_{11} \times \alpha_{12} \times \alpha_{13} \times \alpha_{14} \times \alpha_{15} \times \alpha_{16}} \\ a_2 &= \sqrt[6]{\alpha_{21} \times \alpha_{22} \times \alpha_{23} \times \alpha_{24} \times \alpha_{25} \times \alpha_{26}} \\ a_3 &= \sqrt[6]{\alpha_{31} \times \alpha_{32} \times \alpha_{33} \times \alpha_{34} \times \alpha_{35} \times \alpha_{36}} \\ a_4 &= \sqrt[6]{\alpha_{41} \times \alpha_{42} \times \alpha_{43} \times \alpha_{44} \times \alpha_{45} \times \alpha_{46}} \\ a_5 &= \sqrt[6]{\alpha_{51} \times \alpha_{52} \times \alpha_{53} \times \alpha_{54} \times \alpha_{55} \times \alpha_{56}} \\ a_6 &= \sqrt[6]{\alpha_{61} \times \alpha_{62} \times \alpha_{63} \times \alpha_{64} \times \alpha_{65} \times \alpha_{66}} \end{aligned} \quad (4)$$

Звідси сумарне значення:

$$a = \sum a_i = 6.461. \quad (5)$$

Формула для розрахунку вагових значень показників така:

$$w_i = a_i / 6.461. \quad (6)$$

Зведені результати обчислень, що виконані у відповідній математичній послідовності, представлені в табл. 4.

Таблиця 4

**Послідовність розрахунку значень вагових коефіцієнтів  
за відповідними показниками для оцінки конкурентоспроможності  
діяльності верстатобудівних підприємств**

	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	$\alpha$	$w_i$
K <sub>1</sub>	1	5	0.2	3	1	2	$\alpha_1 = \sqrt[6]{1 \times 5 \times 0.2 \times 3 \times 1 \times 2} = 1.348$	$w_1 = 0.208$
K <sub>2</sub>	0.2	1	0.5	2	0.5	0.2	$\alpha_2 = \sqrt[6]{0.2 \times 1 \times 0.5 \times 2 \times 0.5 \times 0.2} = 0.521$	$w_2 = 0.081$
K <sub>3</sub>	5	2	1	0.25	0.25	0.5	$\alpha_3 = \sqrt[6]{5 \times 2 \times 1 \times 0.25 \times 0.25 \times 0.5} = 0.823$	$w_3 = 0.128$
K <sub>4</sub>	0.33	0.5	4	1	1	3	$\alpha_4 = \sqrt[6]{0.33 \times 0.5 \times 4 \times 1 \times 1 \times 3} = 1.122$	$w_4 = 0.173$
K <sub>5</sub>	1	2	4	1	1	4	$\alpha_5 = \sqrt[6]{1 \times 2 \times 4 \times 1 \times 1 \times 4} = 1.781$	$w_5 = 0.276$
K <sub>6</sub>	0.5	5	2	0.33	0.25	1	$\alpha_6 = \sqrt[6]{0.5 \times 5 \times 2 \times 0.333 \times 0.25 \times 1} = 0.864$	$w_6 = 0.134$
							$\sum_{i=1}^n \alpha_i = 6.461$	$\sum_{i=1}^n w_i = 1$

Отримаємо наступні формули для оцінки конкурентоспроможності верстатобудівних підприємств:

- адитивний підхід:

$$K = 0.208 \times K_1 + 0.081 \times K_2 + 0.128 \times K_3 + 0.173 \times K_4 + 0.276 \times K_5 + 0.134 K_6 \quad (7)$$

- мультиплікативний:

$$K = K_1^{0.208} \times K_2^{0.081} \times K_3^{0.128} \times K_4^{0.173} \times K_5^{0.276} \times K_6^{0.134} \quad (8)$$

Дана методика дозволяє порівнювати значення факторів конкурентоспроможності верстатобудівних підприємств різних регіонів, визначати спільні та відмінні ознаки. Використання адитивного чи мультиплікативного підходу дозволить визначити вагу кожного фактору конкурентоспроможності верстатобудівного підприємства.

Проаналізовані фактори конкурентоспроможності та розраховані їх ваги, дозволить визначити напрями технологічного розвитку галузі та проаналізувати теперішні зі встановленням можливих відхилень. Результати дослідження структури конкуренції, ключових факторів успіху галузі та визначені напрями розвитку технологій сучасного верстатобудування мають бути покладені в основу побудови прогнозу розвитку сучасного верстатобудівного підприємства з оцінкою

значущих факторів, які визначають загальну конкурентоспроможність діяльності підприємства.

**Висновки.** Технологічний контекст галузі українського верстатобудування обумовлює розвиток технологій виробників верстатів в напрямку багатофункціональності устаткування, точності й швидкості операцій металообробки, що втілено у відповідних продуктивних угрупованнях галузі. Змінами макроекономічного контексту, характером галузевої конкуренції на світовому та регіональних ринках обумовлений зміст стратегічних заходів провідних верстатобудівних компаній, зокрема в напрямку диверсифікації, кооперації, вертикальної інтеграції, модернізації та пришвидшення технологічних інновацій. Дані особливості повинні бути покладені в основу аналізу конкурентоспроможності діяльності підприємств та відповідно оцінку значущості даних факторів.

### Список використаних джерел

1. Ваджра А. Украинское станкостроение [Электронный ресурс] / Ваджра А. // Цензор.Нет: Новости Украины, России, Мира, 20.12.2009. - Режим доступа: [http://censor.net.ua/forum/501862/ukrainskoe\\_stankostroenie](http://censor.net.ua/forum/501862/ukrainskoe_stankostroenie)
2. Ильяшенко К.В. Совершенствование экономического инструментария интегральной оценки технологического потенциала предприятий Украины / Ильяшенко К. В., Карпищенко А. И. // Механізм регулювання економіки, 2006. - №3. –С122-129
3. Украинское станкостроение: былое величие и тяжкие времена. 23.09.2013. [Электронный ресурс] // Информационно-аналитический портал Impress.ua. - Режим доступа: <http://http://inpress.ua/ru/economics/16791-ukrainskoe-stankostroenie-byloe-velichie-i-tyazhkie-vremena>

*Summary. The problem of defining and building models to assess the competitiveness of business intensive industries in terms of innovation economy. To solve the problem, suggested using pairwise techniques equations. The conclusion of the feasibility and necessity of using additive and multiplicative approaches to assess the competitiveness of high-tech industries by using the basic provisions of pairwise comparisons.*

*Keywords: competitive knowledge-based production, evaluation of alternative solutions, areas of technological development machine tools.*