

# МОДЕЛЮВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ МЕТОДОМ ГОЛОВНИХ КОМПОНЕНТ

Т. КУХОЦЬКА, здобувачка вищої освіти

Р. ГРИНИШИН, здобувач вищої освіти

Я. ВУЇВ, здобувач вищої освіти

*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Дослідження конкурентоспроможності підприємств є важливим інструментом для підвищення ефективності діяльності підприємств, розвитку економіки та підвищення якості життя населення. Дослідження конкурентоспроможності допомагає підприємствам зрозуміти свої сильні та слабкі сторони, а також можливості та загрози на ринку. Це дозволяє підприємствам ухвалювати більш ефективні рішення щодо стратегії, маркетингу, виробництва та інших аспектів діяльності.

Для дослідження функціонування та діяльності підприємств застосовують різні математичні методи та моделі, наприклад методи машинного навчання [1], симульвативного моделювання [2], категорійного менеджменту [3], авторегресійного моделювання [4], багатовимірного статистичного аналізу [5] тощо.

У дослідженні обрано метод аналізу головних компонент для дослідження конкурентоспроможності підприємств. Для визначення коефіцієнта конкурентоспроможності автомобілебудівних підприємств було обрано заводи, які працюють у сфері автомобілебудування:

- Державне підприємство «Харківський автомобільний завод»;
- Приватне акціонерне товариство «Запорізький автомобілебудівний завод»;
- Дочірнє підприємство «Автоскладальний завод №1» публічного акціонерного товариства «Автомобільна компанія Богдан-Моторс»;
- Приватне акціонерне товариство «Бориспільський автозавод»;
- Державне підприємство «Черкаський автомобільний ремонтний завод».

На першому етапі на основі річної фінансової звітності за 2021 рік у середовищі MS Excel було розраховано показники конкурентоспроможності, які наведено на рис. 1.

Підприємство		рентабельність активів (2350/1300)	коефіцієнт поточної ліквідності (1195/1695)	коефіцієнт фінансової автономії (1495/1900)	коефіцієнт загальної оборотності активів (2000/	коефіцієнт забезпеченості обороту власними оборотними коштами (1495-1095/1195)
Повна назва	Скорочена	X1	X2	X3	X4	X5
Державне підприємство «Харківський автомобільний завод»	ДП "ХАЗ"	0,0000	0,5188	-0,5388	3,4531	-0,9276
Приватне акціонерне товариство «Запорізький автомобілебудівний завод»	ПРАТ "ЗАЗ"	0,2619	14,6071	0,9036	0,1223	0,7908
Дочірнє підприємство «Автоскладальний завод №1» публічного акціонерного товариства «Автомобільна компанія Богдан-Моторс»	ДП "АСЗ №1" АТ "АК "БОГДАН МОТОРС"	0,0527	0,6518	-0,2768	1,4003	-0,5343
Приватне акціонерне товариство «Бориспільський автозавод»	ПРАТ "БАЗ"	0,0000	0,1278	-1,5397	0,0000	-10,6905
Державне підприємство «Черкаський автомобільний ремонтний завод»	ДП "ЧАРЗ"	0,0002	1,9517	0,8844	1,4101	0,4876

Рисунок 1 – Показники конкурентоспроможності підприємств

Джерело: побудовано авторами

Тісноту зв'язку між змінними визначаємо за допомогою матриці коефіцієнтів кореляцій. Між змінними присутній кореляційний зв'язок, максимальне значення якого становить 0,971.

За результатами обчислень власних значень отримано, що перша головна компонента (фактор 1 – рентабельність активів) пояснює 59,45% загальної варіації, тому, включивши до розрахунку лише першу компоненту, описуємо однією змінною 59,45% зміни п'яти змінних. Визначаємо власні вектори кореляційної матриці (рис.5), які визначають зв'язок між змінними та головними компонентами (факторами).

Отримуємо рівняння першої компоненти

$$K_n = 0.918Z_1 + 0.930Z_2 + 0.652Z_3 - 0.553Z_4 + 0.394Z_5$$

Для переходу до звичайних змінних стандартизовані змінні  $Z_i$  необхідно замінити за формулою:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}_i}{\sigma_i}$$

Де  $\bar{x}_i$  – середнє значення  $i$ -ї змінної

$\sigma_i$  - середньоквадратичне відхилення  $i$ -ої змінної

Отримаємо рівняння:

$$K_n = 8,08X_1 + 4.49X_2 + 0.63X_3 - 0.39X_4 + 0.07X_5 - 0.2864$$

Ця величина є коефіцієнтом конкурентоспроможності. Чим він більше, тим вище конкурентоспроможність підприємства. Використовуючи цю формулу знаходимо конкурентоспроможність кожного підприємства.

- Державне підприємство «Харківський автомобільний завод» 0,292;
- Приватне акціонерне товариство «Запорізький автомобілебудівний завод» 67,993;
- Дочірнє підприємство «Автоскладальний завод №1» публічного акціонерного товариства «Автомобільна компанія Богдан-Моторс» 2,307;
- Приватне акціонерне товариство «Бориспільський автозавод» -1,431;
- Державне підприємство «Черкаський автомобільний ремонтний завод» 8,52.

Отже, в 2021 році конкурентоспроможність досліджуваних підприємств змінювались від 67,993 до -1,431, де 0 це середнє значення по сфері діяльності, а зміни з більшу або меншу сторону говорять про покращення чи погіршення конкурентоспроможності підприємства.

Відповідно до отриманих результатів бачимо, що найбільш конкурентоспроможним підприємством у обраній сфері діяльності є Приватне акціонерне товариство «Запорізький автомобілебудівний завод», а найменш конкурентоспроможне - Приватне акціонерне товариство «Бориспільський автозавод».

Список використаних джерел:

1. Zomchak L., Melnychuk V. Creditworthiness of Individual Borrowers Forecasting with Machine Learning Methods. In International Conference of Artificial Intelligence, Medical Engineering, Education. Cham: Springer Nature Switzerland 2022. P. 553-561.

2. Nehrey M., Zomchak L., Klymenko N., Volovelska I., Pichugina J. Problems and priorities of strengthening economic security using IT management: structural modeling approach. Journal of Information Technology Management. 2022. №14(Special Issue: Digitalization of Socio-Economic Processes). P. 121-131.

3. Zomchak L., Vdovyn M. Economic-mathematical Methods and Models of Category Management in Retail. Financial and Economic Security and Accounting and Analytical Support in Business: monograph. "East West" Association For Advances Studies and Higher Education GmbH, Vienna, Austria. 2016. P. 153-162.

4. Zomchak L., Umrysh H. Modeling and forecasting of meat and eggs producing in Ukraine with seasonal ARIMA-model. Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal. 2017. №3(3). P. 16-27.

5. Зомчак Л. М., Нич О. В. Економіко-математичне моделювання фінансової стійкості підприємств методом головних компонент. Економіка і суспільство. 2017. №8. С. 850-853.

## **РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В СТРУКТУРІ БРЕНД-ІМІДЖУ СОЦІАЛЬНО ВІДПОВІДАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

О. В. БУЛГАКОВА, к.е.н., доцент

*Донецький державний університет внутрішніх справ*

Сучасні підприємства докладають значних зусиль для створення водночас багатоаспектного та цілісного образу власної діяльності, який дозволяє не тільки ідентифікувати продукцію на ринку, а й забезпечує широке поле комунікації зі споживачами. Формування бренд-іміджу для будь-якого підприємства може бути і результатом реалізації стратегії розвитку в досягненні комерційних цілей, і можливістю забезпечення стратегічних переваг сталого розвитку у надзвичайно мінливому зовнішньому середовищі з врахуванням широкого спектру ризиків і загроз.

Сучасні умови воєнного стану в Україні поставили перед значною кількістю підприємств питання врахування ризиків підприємницької діяльності, які пов'язані з небезпеками воєнного характеру в зовнішньому середовищі підприємства. Проте, саме ця ситуація дозволила деяким підприємствам переосмислити значення соціальної відповідальності як важливої складової власного бренд-іміджу та реалізувати стратегію соціальної орієнтації за умов складних та вкрай небезпечних викликів і загроз.

Питання соціальної відповідальності підприємства розглядаються з різних позицій, проте доречно орієнтуватись на визначення «соціальної відповідальності», викладеної в Міжнародному стандарті ISO/FDIS 26000 «Керівництво з соціальної відповідальності». [1] Цей документ ISO 26000