

Практична робота № 5

МЕТОД ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК

З метою підвищення ефективності діяльності, керівництвом фірми було запрошено десять експертів для аналізу виробничих проблем. Базуючись на висновках експертів щодо необхідності зміни устаткування фірми на більш ефективне (табл.1), використовуючи метод експертних оцінок необхідно:

- оцінити узгодженість дій експертів;
- визначити сумарну експертну оцінку необхідності зміни устаткування фірми на більш ефективне.

Вихідні дані

Таблиця 1

Експертні оцінки необхідності зміни устаткування фірми на більш ефективне

Експерти	Частка зміни устаткування				
	50%	30%	20%	10%	5%
1	2	1	5	3	4
2	3	2	4	1	5
3	1	2	4	3	5
4	1	2	3	4	5
5	3	2	1	4	5
6	2	3	1	4	5
7	2	3	1	5	4
8	4	1	3	5	2
9	5	1	4	2	3
10	3	2	5	4	1

У таблиці експертна оцінка проставляється виходячи з того, що експерт присвоює 1 бал тій частці зміни обладнання, яка на його думку є найбільш необхідна, а максимальний бал 5 – тій частці обладнання, яка є найменш необхідною. Оцінка узгодженості дій експертів здійснюється шляхом розрахунку коефіцієнта конкордації (погодження).

Методика та приклад розрахунку

1. Визначається сумарний ранг необхідності за фактичними

експертними оцінками з таблиці вихідних даних (табл. 2).

Таблиця 2

Сумарний ранг необхідності за фактичними експертними оцінками

Експерти	Часка зміни устаткування				
	50%	30%	20%	10%	5%
Сумарний ранг необхідності	26	19	31	35	39

2. Розраховується пріоритетність кожної частки зміни – кількість експертів, які оцінили відповідну частку рангом 1 (табл. 3);

Таблиця 3

Пріоритетність кожної частки зміни устаткування фірми

Частка зміни устаткування	Кількість відповідей експертів
50%	2
30%	3
20%	3
10%	1
5%	1

3. Розрахунок сумарного рангу співпадання необхідності (табл. 16.4). Сумарний ранг необхідності у випадку повного співпадання думок експертів визначається як добуток пріоритетної експертної оцінки та кількості експертів, що брали участь в опитуванні.

Таблиця 4

Сумарний ранг необхідності у випадку повного співпадання думок експертів щодо необхідності зміни устаткування фірми

Експертна оцінка	Частка зміни устаткування				
	50%	30%	20%	10%	5%
Пріоритетність	2	3	3	1	1
Сумарний ранг співпадання	20	30	30	10	10

4. Розрахунок середнього значення сумарної оцінки проводиться за формулою:

$$\bar{x} = \frac{n(m+1)}{2} \quad \text{—————} \quad (1)$$

n – кількість експертів,

m – кількість об'єктів оцінки.

5. Розрахуємо дисперсію (відхилення значення випадкової величини від центру розподілу) фактичних оцінок:

$$\sigma^2_{\phi} = (x_{i\phi} - \bar{x})^2 \quad (2)$$

$x_{i\phi}$ – фактичні експертні оцінки (за сумарним рангом важливості);

\bar{x} – середнє значення експертної оцінки.

6. Дисперсія оцінок у випадку повного співпадання думок визначається за формулою:

$$\sigma^2_{\max} = (x_{i\max} - \bar{x})^2 \quad (3)$$

$x_{i\max}$ – експертні оцінки у випадку співпадання думок (за сумарним рангом важливості).

7. Проведемо оцінку узгодженості дій експертів за допомогою визначення коефіцієнта конкордації. Значення коефіцієнта конкордації (W) змінюється в межах $0 \div 1$: при $W = 0$ вважається, що узгодженості в діях не було; при $W = 1$ – узгодженість думок повна. В інших випадках встановлюється нормативне значення коефіцієнта конкордації, з яким порівнюється його фактичне значення. Найчастіше нормативне значення коефіцієнта конкордації $w_n = 0,5$. У випадку $W > 0,5$ вважають, що думки експертів більшою мірою узгоджені, і навпаки.

$$W = \frac{12\sigma^2_{\phi}}{n^2(m^3 - m)} \quad (4)$$

W – коефіцієнт конкордації.

Коефіцієнт конкордації $W = 0,244$, що $< 0,5$ і вказує на низький рівень узгодженості думок експертів.

8. Розрахунок сумарної експертної оцінки, з використанням формули середньої зваженої:

$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i h_i}{\sum_{i=1}^n h_i} \quad (5)$$

p_i – частка зміни устаткування;

h_i – пріоритетність зміни.

9. У висновку необхідно вказати про узгодженість дій експертів при проведенні експертної оцінки аналізу виробничих проблем фірми. Визначити середню частку зміни устаткування фірми на більш ефективне.

ФОРМУВАННЯ МАТРИЦІ БОСТОНСЬКОЇ КОНСАЛТИНГОВОЇ ГРУПИ

Підприємство «Альфа» реалізувало в м. Рівне за 2014 рік 800 т продукції, а за 2015 – 700 т. Згідно з експертним аналізом ринку за рік в м. Рівне можливо реалізувати 2,5 тис. т відповідної продукції. Основним конкурентом об'єкту дослідження є підприємство «Омега», яке реалізувало в м. Рівне за 2015 рік 1400 т продукції. Іншу частину ринку займають дрібні конкуренти.

Необхідно визначити частку ринку, яку займає підприємство «Альфа» та категорію його продукції за методикою формування матриці Бостонської консалтингової групи (БКГ). Вибрати стратегію для досліджуваного підприємства.

Методика та приклад розрахунку

Формуємо матрицю БКГ для об'єкту дослідження (рис. 1).

1. По вертикалі на рис. 17.1 відкладаємо темп зростання ринку продукції. За умови, що $T_3=1$, темп зростання ринку відповідної продукції постійний, тобто обсяг продажу за 2014–2015 роки не змінився. Якщо темп зростання ринку продукції збільшується вдвічі, то на осі y відкладаємо $2T_3$.

T_3 – темп зростання ринку продукції.

2. По горизонталі (рис. 1) відкладаємо відносну частку, яку займає підприємство на ринку, що дорівнює співвідношенню річного обсягу продажу відповідної продукції у м. Рівне та річного обсягу продажу продукції підприємства «Альфа»:

$$q_p = \frac{OP_{\text{м.Рівне}}}{OP_1} \quad (6)$$

q_p – відносна частка ринку;

$OP_{\text{м.Рівне}}$ – річний обсяг продажу відповідної продукції у м. Рівне;

OP_1 – річний обсяг продажу продукції підприємства «Альфа».

3. Середнє значення горизонтальної шкали складає:

$$q_p^{CP} = \frac{q_p}{2} \quad (7)$$

\mathcal{C}_p^{CP} – середнє значення відносної частки ринку.

4. Визначаємо категорію продукції підприємства «Альфа» на матриці БКГ. Темп зростання (збільшення або зменшення) обсягів продажу продукції підприємства «Альфа» визначається як співвідношення обсягів реалізованої продукції за 2014–2015 роки:

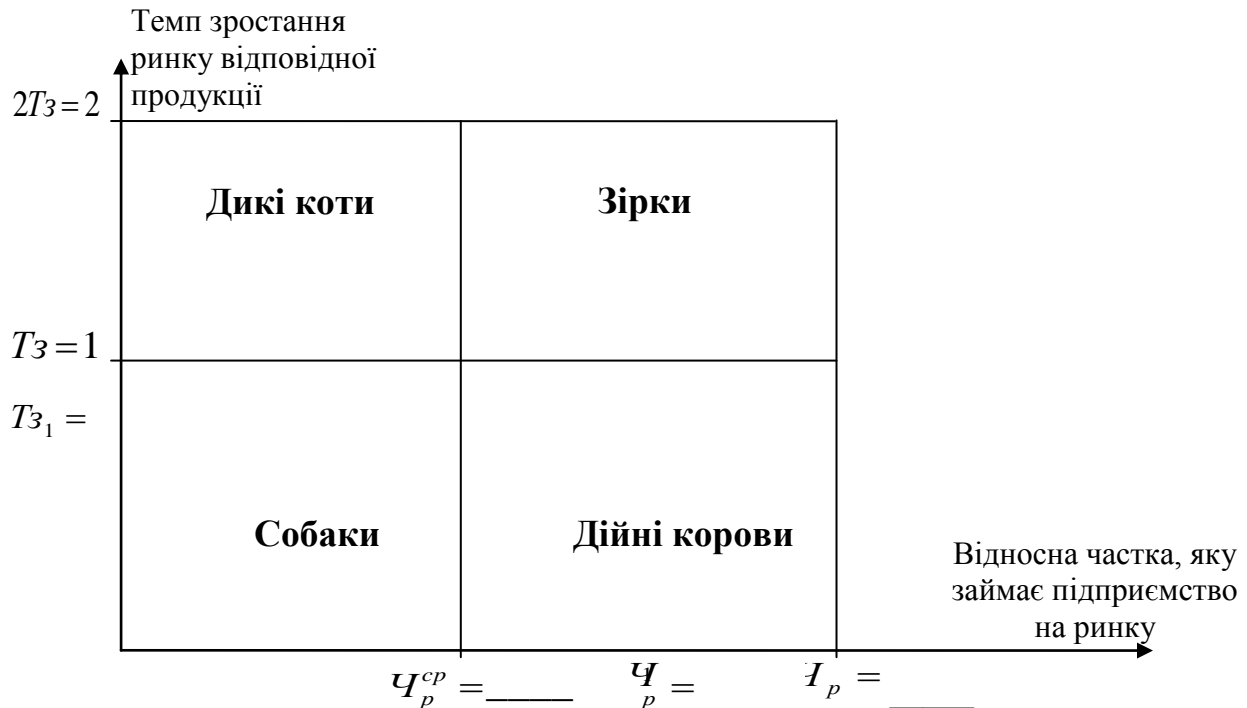


Рис. 1. Матриця Бостонської консалтингової групи для підприємства «Альфа»

$$T_{z_1} = \frac{OP_1^{2015}}{OP_1^{2014}} \tag{8}$$

T_{z_1} – темп зростання обсягів продажу продукції підприємства «Альфа»;

OP_1^{2015} – обсяг реалізованої продукції підприємства «Альфа» за 2015 рік;

OP_1^{2014} – обсяг реалізованої продукції підприємства «Альфа» за 2014 рік.

Відмічаємо точку на графіку на осі у.

5. Відносна частка ринку, яку займає підприємство «Альфа», складає співвідношення реалізованої продукції найбільш сильного конкурента до обсягів продажу продукції об'єкту дослідження:

$$ч_{p1} = \frac{OP_2^{2015}}{OP_1^{2015}} \quad (9)$$

$ч_{p1}$ – відносна частка ринку, яку займає підприємство «Альфа»;

OP_2^{2015} – обсяг реалізованої продукції підприємства «Омега» за 2015 рік.

Відмічаємо точку на графіку на осі x .

6. На перетині двох показників T_{z_1} та $ч_{p1}$ утворюється точка, що визначає до якої категорії на матриці БКГ відноситься продукція підприємства «Альфа».

7. Припустимо, що на матриці БКГ продукція підприємства «Альфа» входить до категорії «дійні корови». Тоді, визначаємо яку частину сегмента «дійні корови» займає об'єкт дослідження. Для цього за співвідношенням обсягів продажу продукції підприємства «Альфа» та відповідної продукції у м. Рівне за 2015 рік визначаємо площу фігури. Отриманий результат необхідно представити у вигляді десяткового дробу.

$$S = \frac{OP_1^{2015}}{OP_{м.Рівне}} \quad (10)$$

S – площа частини відповідного сегменту, яку займає підприємство «Альфа».

Зображаємо на графіку 1/3 частину сегменту «дійні корови».

8. У висновку обираємо стратегію підприємства «Альфа» відповідно до сегменту, який займає продукція на матриці БКГ.