

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

ГАПОНЕНКО О. Є.

кандидат економічних наук

МАЩЕНКО М. А.

кандидат економічних наук

Харків

Проблема підвищення кінцевих результатів економічної діяльності підприємств на основі ефективного використання ресурсів залишається однією з найактуальніших у сучасних умовах господарювання та має відображення у працях: Ю. П. Маркіна [1], Г. В. Савицької [2], В. І. Осипова [3] та ін. Дослідження літератури в даному напрямку дозволило виділити основні види виробничих ресурсів: капітальні, матеріальні, трудові, фінансові.

Метою даної статті є комплексна оцінка використання виробничих ресурсів на промислових підприємствах.

Теоретичну та методологічну основу досліджень склали наукові праці та методичні розробки вітчизняних і зарубіжних фахівців, що аналізують економічну діяльність підприємства. Крім того, у процесі дослідження було використано методи системного аналізу економічних явищ, економіко-математичний метод кластерного аналізу, графічний метод.

Оцінку стану використання виробничих ресурсів пропонується провести шляхом використання кластерного аналізу (метод k -середніх). Кластерний аналіз відноситься до класу методів, які використовуються для класифікації об'єктів або подій у відносно однорідних групах [4]. У загальному вигляді цілі проведення даного аналізу можна сформулювати таким чином: скорочення розмірності даних за якісними ознаками трьох рівнів (високий, середній низький) для характеристики господарської діяльності підприємств за окремими напрямками, виходячи із значень відповідних показників;

При проведенні розрахунків усі дані було стандартизовано з метою забезпечення більш наочної графічної інтерпретації результатів. Прийнято рішення, що найбільш оптимальним числом кластерів буде 3. Кластеризацію здійснено для 13 підприємств машинобудування м. Харкова та Східного регіону окремо за показниками, що характеризують використання виробничих ресурсів за весь період дослідження (2007 – 2010 рр.).

Так, у процесі здійснення розбивки підприємств на класи за рівнем використання виробничих ресурсів були отримані такі результати:

1. Рівень використання капітальних ресурсів за першим напрямом здійснено за допомогою характеристики технічного переоснащення виробництва, реконструкції та модернізації діючого обладнання (рис. 1).



Рис. 1. Графік значень k -середніх показників за класами станів кластерів

X5 – коефіцієнт зносу; X6 – коефіцієнт автоматизації парку обладнання; X7 – коефіцієнт оновлення обладнання.

Виходячи з рис. 1, I кластер, можна охарактеризувати високим рівнем технічного переоснащення виробництва, реконструкції та модернізації діючого обладнання, II кластер має середній рівень розвитку даного процесу, тому що має середні значення за усіма показниками, окрім рівня оновлення обладнання (високий). III кластер характеризується низькими показниками автоматизації та оновлення обладнання і високим – зносу обладнання.

Процес завантаження обладнання та використання виробничої потужності як другого напрямку використання капітальних ресурсів за рівнем розвитку розподілено на три кластери таким чином (рис. 2). Виходячи з рис. 2, можна сформувані такі кластери: I кластер – з відносно низьким рівнем завантаження обладнання; II кластер – з відносно середнім рівнем за усіма показниками, що його характеризують; III кластер – з високим рівнем завантаження обладнання, використання виробничої потужності, оскільки спостерігаються високі значення усіх показників, крім ліквідації зайвого обладнання.

Рівень використання капітальних ресурсів за третім напрямком здійснено за допомогою характеристики станів ліквідації браку та відхилення від технології, а також асортиментних зрушень, що розподілено на три кластери таким чином (рис. 3).

Виходячи з рис. 3, усі підприємства з огляду показників, які характеризують ліквідацію браку та відхилення від технології, а також асортиментні зрушення, умовно розподіляються на три кластери: I кластер характеризується відносно середнім рівнем використання, тому що, не дивлячись на низькі витрати на підвищення якості продукції, має низький рівень дефектності продукції, II кластер повністю відповідає вимогам високого рівня ліквідації браку, а також асортиментних зрушень; III кластер можна віднести до такого, якому притаманні високий рівень дефектності та низький рівень асортиментних зрушень

2. Рівень використання матеріальних ресурсів за першим напрямком здійснено за допомогою характеристики дотримання строків поставки сировини і матеріалів у належному асортименті та мінімізації відходів виробництва, що розподілено на три кластери таким чином (рис. 4).

Виходячи з рис. 4, кластери з огляду показників, які характеризують дотримання строків поставки сировини і матеріалів у належному асортименті та мінімізації відходів виробництва, можна розділити таким чином: I кластер – з відносно низьким рівнем використання даного ресурсу за рахунок показника високого рівня

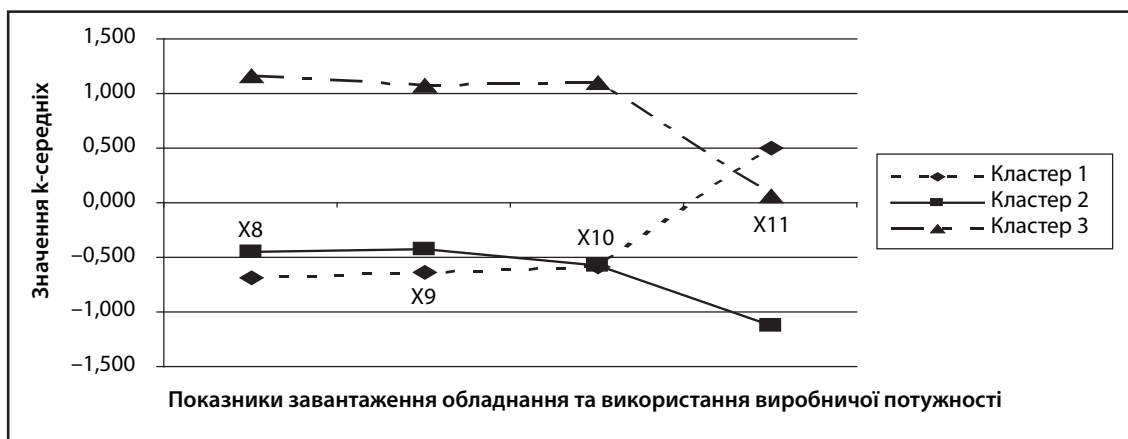


Рис. 2. Графік значень k-середніх показників за класами станів кластерів

X8 – коефіцієнт інтенсивного завантаження обладнання; X9 – коефіцієнт екстенсивного завантаження обладнання; X10 – коефіцієнт використання календарного фонду робочого часу; X11 – коефіцієнт вибуття обладнання.



Рис. 3. Графік значень k-середніх показників за класами станів кластерів

X12 – індекс дефектності продукції; X13 – коефіцієнт асортиментних зрушень; X14 – показник загальних витрат на якість у структурі витрат.

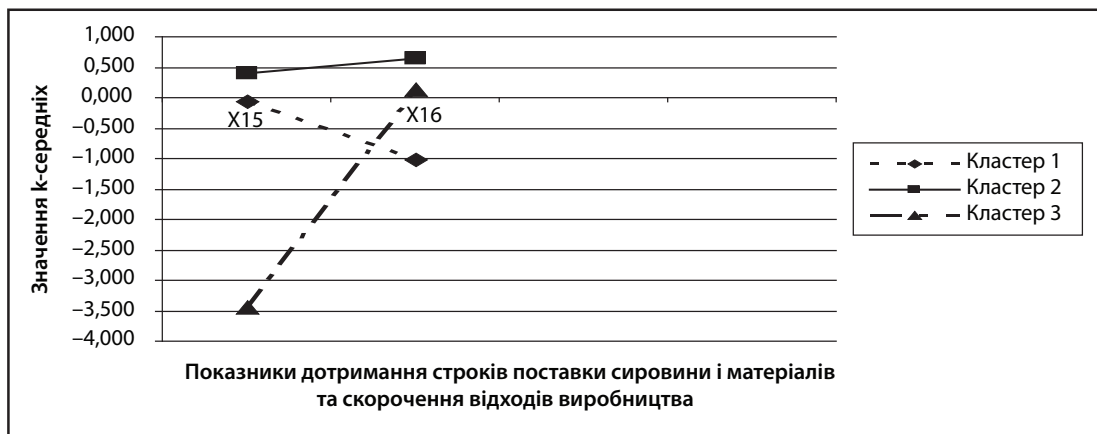


Рис. 4. Графік значень k-середніх показників за класами станів кластерів

X15 – коефіцієнт рівня відходів; X16 – коефіцієнт організації постачання.

відходів виробництва; II кластер – з відносно середнім рівнем, враховуючи рівень організації постачання сировини і матеріалів та високим рівнем відходу виробництва; III кластер – за відповідними показниками цілком відповідає високому рівню дотримання строків поставки сировини і матеріалів у належному асортименті та мінімізації відходів виробництва.

Процес використання матеріалів за другим напрямком, а саме: дотримання прогресивних нормативів їх розходу, а також використання якісних матеріалів, характеристика стану якого досліджується розподілено на три кластери таким чином (рис. 5).

соким рівнем використання матеріальних ресурсів та низьким рівнем використання прогресивних нормативів розходу матеріалів та якості матеріалів.

3. Рівень використання трудових ресурсів здійснено за допомогою характеристики станів використання робочого часу та економічної культури праці, характеристика стану якого досліджується розподілено на три кластери таким чином (рис. 6).

Виходячи з рис. 6, з огляду на показники, які характеризують використання робочого часу та рівень економічної культури праці, умовно можна виділити такі кластери: I кластер – з середнім рівнем за показ-

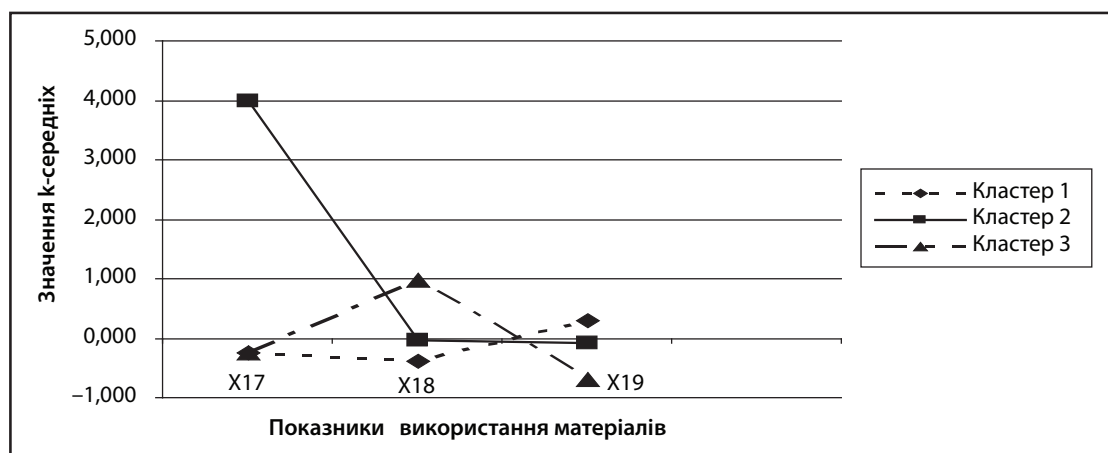


Рис. 5. Графік значень k-середніх показників за класами станів кластерів

X17 – коефіцієнт використання матеріалів; X18 – індекс норми витрат матеріалів; X19 – показник сертифікованості сировини і матеріалу.

Виходячи з рис. 5, з огляду на показники, що характеризують використання матеріалів, дотримання прогресивних нормативів їх розходу, а також використання якісних матеріалів, можна виділити такі кластери: I кластер з відносно високим рівнем за рахунок низького використання матеріальних ресурсів та достатньо високого рівня якості матеріалів, що використовуються; III кластер з відносно середнім рівнем даного процесу, аналогічний за показником використання матеріалів до попереднього кластера, тільки рівень використання прогресивних нормативів розходу матеріалів знаходиться на середньому рівні; II кластер характеризується ви-

ніками використання робочого часу та економічної культури праці; III кластер – з відносно високим рівнем розвитку процесу, що розглядається, за рахунок високого рівня використання робочого часу; II кластер – з відносно низьким рівнем розвитку даного процесу, зокрема високий показник напруженості норм виробітку свідчить про скорочення норм виробітку та низький рівень використання робочого часу.

4. Рівень використання фінансових ресурсів здійснено за допомогою характеристики станів обігу оборотних коштів, характеристика стану якого досліджується розподілено на три кластери таким чином (рис. 7).

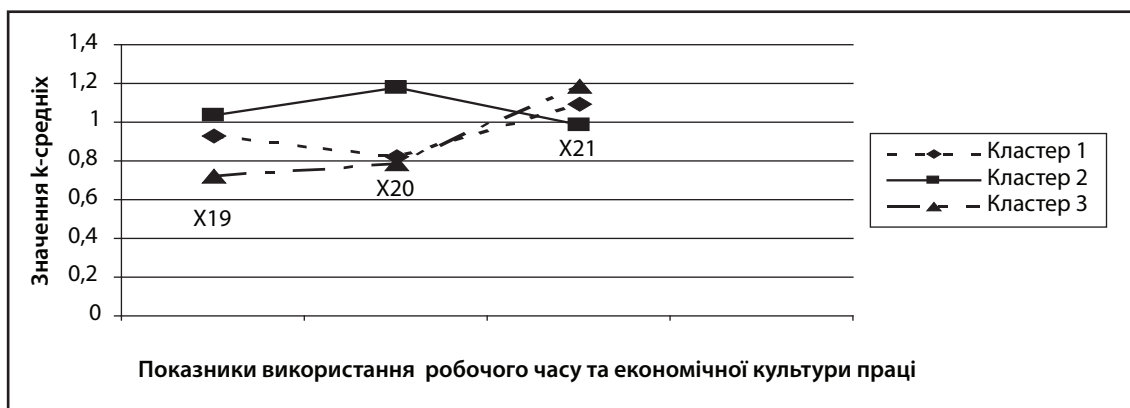


Рис. 6. Графік значень k-середніх показників за класами станів кластерів

X20 – коефіцієнт раціональності прийомів праці; X21 – коефіцієнт напруженості норм виробітку; X22 – коефіцієнт використання табельного фонду робочого часу.

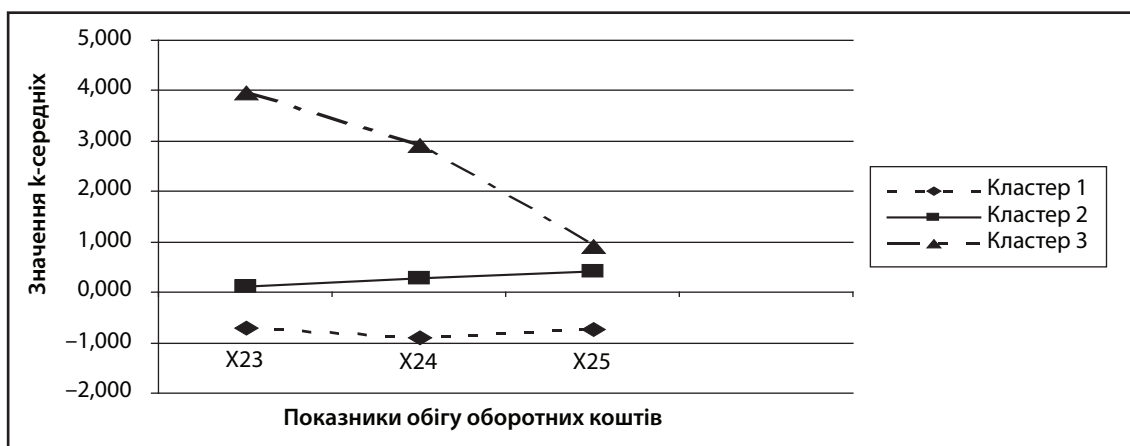


Рис. 7. Графік значень k-середніх показників за класами станів кластерів

X23 – коефіцієнт обігу виробничих запасів; X24 – коефіцієнт обігу НЗВ; X25 – коефіцієнт обігу готової продукції.

Виходячи з рис. 7, усі підприємства з огляду показників, які характеризують обіг оборотних коштів, можна розподілити на такі кластери: I кластер – з низьким рівнем обігу оборотних коштів за всіма показниками; II кластер – із середнім рівнем обігу оборотних коштів за всіма показниками; III кластер – з високим рівнем обігу оборотних коштів за всіма показниками, крім обігу готової продукції.

Сформований інформаційний простір, який відображає особливості градації показників, які характеризують використання виробничих ресурсів, узагальнено в табл. 1. При цьому для детального аналізу отриманих кластерів необхідно встановити відповідні інтервали, кожний з яких буде характеризувати межі змінювання кількісної ознаки у рамках встановлених профілів. З огляду на граничні значення досліджуваної кількісної ознаки (у даному випадку – значення *k*-середніх) у всій сукупності і число груп, розмір рівного інтервалу ($i_{k-середньої}$) визначається за формулою [5]:

$$i = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n},$$

де X_{\max} – максимальне значення *k*-середньої; X_{\min} – мінімальне значення *k*-середньої; *n* – число груп.

ВИСНОВКИ

Таким чином, проведений кластерний аналіз дозволив оцінити рівень використання виробничих ресурсів, що формує інформаційну базу щодо стану виробничих фондів, для підвищення результативності виробництва промислових підприємств. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. Маркин Ю. П. Анализ внутрихозяйственных резервов / Ю. П. Маркин.– М. : Финансы и статистика, 1991.– 160 с.
2. Савицкая Г. В. Методика комплексного анализа хозяйственной деятельности / Г. В. Савицкая.– М. : ИНРА-М, 2003.– 301 с.
3. Осипов В. І. Економіка підприємства : підручник / В. І. Осипов.– Одеса : Маяк, 2005.– 724 с.
4. Бережная Е. В. Математические методы моделирования экономических систем: учебн. пособие / Е. В. Бережная, В. И. Бережной.– М. : Финансы и статистика, 2006.– 432 с.
5. Теория статистики: учебник / [ред. проф. Г. П. Громыко].– М. : ИНРА-М, 2002.– 414 с.

Оцінка рівня використання виробничих ресурсів

Діапазони показників використання ресурсів (за значеннями k-середніх)	Технічне переоснащення виробництва, реконструкція та модернізація діючого обладнання			Завантаження обладнання, використання виробничої потужності, ліквідація зайвого обладнання				Ліквідація браку, відхилення від технології, асортиментні зрушення			Скорочення відходів виробництва, дотримання строків поставки матеріалів		Дотримання нормативів використання та використання більш якісної сировини і матеріалів, створення прогресивних нормативів їх розходу			Використання робочого часу та економічної культури праці			Прискорення обігу оборотних коштів		
	Коефіцієнт зносу обладнання			Коефіцієнт інтенсивного завантаження обладнання				Індекс дефективності продукції			Коефіцієнт використання відходів сировини і матеріалів		Коефіцієнт використання матеріалів			Коефіцієнт раціональності прийомів праці			Обіг виробничих запасів		
	Коефіцієнт автоматизації парку обладнання			Коефіцієнт екстенсивного завантаження обладнання				Коефіцієнт зміни асортименту продукції			Коефіцієнт організації постачання		Нормування витрат матеріалів			Коефіцієнт використання робочого часу			Обіг НЗВ		
	Коефіцієнт оновлення обладнання			Коефіцієнт використання календарного фонду робочого часу обладнання				Показник загальних витрат на якість			Коефіцієнт організації постачання		Показник сертифікованості сировини і матеріалу			Коефіцієнт напруженості норм виробітку			Обіг готової продукції		
Кластери, що відображають використання виробничих ресурсів	[-1,5; -0,8] низький			[-1,1; -0,3] низький				[-0,9; -0,1] низький			[-3,5; -2,1] низький		[-0,7; 0,9] низький			[0,72; 0,87] низький			[-0,9; 0,7] низький		
	(-0,8; -0,1) середній			(-0,3; 0,5) середній				(-0,1; 0,7) середній			(-2,1; -0,7) середній		(0,9; 2,5) середній			(0,87; 1,03) середній			(0,7; 2,3) середній		
	(-0,1; 0,6) високий			(0,5; 1,3) високий				(0,7; 1,5) високий			(-0,7; 0,7) високий		(2,5; 4,1) високий			(1,03; 1,185) високий			(2,3; 4) високий		
	Коефіцієнт зносу обладнання			Коефіцієнт екстенсивного завантаження обладнання				Коефіцієнт зміни асортименту продукції			Коефіцієнт організації постачання		Коефіцієнт використання матеріалів			Коефіцієнт раціональності прийомів праці			Обіг виробничих запасів		
Кластер (високий рівень (В))	Н	В	С	В	В	В	С	Н	В	В	В	В	В	Н	С	С	В	Н	В	В	С
Кластер (середній рівень (С))	В	С	В	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	В	С	Н	С	Н	С	В	С	Н	Н	С
Кластер (низький рівень (Н))	В	Н	Н	Н	Н	Н	С	В	С	Н	Н	С	Н	Н	Н	С	В	С	Н	Н	Н