

ЗАСТОСУВАННЯ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ОЦІНКИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ФІНАНСОВОГО СТАНУ

Анотація. Розглянуто особливості використання кластерного аналізу на промислових підприємствах. Проведено кластеризацію газопромислових підприємств України за показниками фінансового стану. Проаналізовано отримані групи однорідних підприємств та надано висновки щодо їх фінансової діяльності.

Аннотация. Рассмотрены особенности использования кластерного анализа на промышленных предприятиях. Проведена кластеризация газопромышленных предприятий Украины по показателям финансового состояния. Проанализированы полученные группы однородных предприятий и представлены выводы относительно их финансовой деятельности.

Annotation. The peculiarities of cluster analysis usage in industry are considered. The clustering of Ukrainian gas companies basing on indicators of financial performance is conducted. The groups of similar enterprises are analyzed. The conclusion as for their financial activities are presented.

Ключові слова: кластерний аналіз, кластер, газопромисловість, фінансовий стан, фінансові показники.

Газова промисловість є важливою структурною ланкою економіки будь-якої країни. Але нестабільна суспільно-політична та економічна ситуація у країні, недосконалість податкової та банківської системи, неоднозначність законодавчої бази з питань промисловості, зношеність основних фондів створюють чимало перешкод для ефективної діяльності підприємств цієї галузі. Оскільки нормальний розвиток і функціонування газопромислового комплексу є запорукою ефективної діяльності металургійного та хімічного комплексів України та збереження коштів населення. У зв'язку з високою платою за газ вищеперераховані галузі знаходяться у занепаді, а бюджетні установи платять лівову частину за опалення та енергоносії.

Актуальність вивчення даної теми обумовлюється тим, що постійний та своєчасний аналіз фінансового стану газопромислової галузі є запорукою ефективного управління фінансовою стійкістю, платоспроможністю та фінансовою діяльністю таких підприємств узагалі. Використання методу кластерного аналізу в процесі управління фінансовою діяльністю підприємства є ефективним аналітичним інструментом та індикатором появи кризових явищ на підприємстві.

Метою даного дослідження є узагальнення існуючого практичного досвіду застосування методів кластерного аналізу для визначення місця підприємств газопромислової галузі за фінансовими показниками діяльності.

Спектр сфери наукових досліджень на основі застосування методів кластерного аналізу дуже широкий. В економіці методи кластерного аналізу використовуються як інструментарій для: визначення пріоритетних напрямів розвитку регіонів; прогнозування соціально-економічних явищ; класифікації емітентів цінних паперів; вибору локальних стратегій; типологізації інвестиційного потенціалу лісозаготівельних підприємств; дослідження рівня вмотивованості працівників; прогнозування банкрутства промислових підприємств; вирішення проблем розвитку лісового господарства; сегментації ринку; аналізу фінансово-економічного стану підприємств будівельної галузі тощо. Загалом стає очевидним, що кластерний аналіз, насамперед, виступає як важливий інструмент регіонального розвитку країни.

Слід зауважити, що науковці ще недостатньо уваги приділяють застосуванню методів кластерного аналізу для вирішення конкретних практичних проблем, які кожного дня постають перед товаровиробниками. Результати таких досліджень знайшли своє відображення у працях Волкової Н. А., Вороніна А. В., Гаркавенко С. С., Геворкяна А. Ю., Квіти Г. М., Котелевської Н. В., Лавренка А. С., Попової Л. М., Рети М. В., Стукача О. В. та ін.

Кластерний аналіз є багатовимірною статистичною процедурою, яка "... передбачає збір даних, що зберігають інформацію про вибірку об'єктів, та упорядкування об'єктів у порівняно однорідні групи" [1, с. 518]. За результатами проведеного аналізу спеціальної літератури щодо напрямів використання кластерного аналізу у практичній діяльності господарюючих суб'єктів ринку було встановлено, що сфера використання цього методу є доволі поширеною [2, с. 7–12].

У даній роботі кластерний аналіз використовувався для групування підприємств за показниками фінансового стану (табл. 1).

Таблиця 1

Дані для кластерного аналізу

№ п/п	Підприємство	Коефіцієнт автономії	Коефіцієнт поточної ліквідності	Коефіцієнт оборотності активів
-------	--------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------

1	ГПУ "Шебелинкагазвидобування"	0,61	0,41	0,18
---	-------------------------------	------	------	------

2	Чорноморнафтогаз	0,7	2,28	0,29
3	Укрспецтрансгаз	0,9	0,54	0,14
4	Турбогаз	0,3	0,47	0,16
5	Нафтогаз України	0,45	1,03	0,21
6	Укргазвидобуток	0,3	0,62	0,12
7	УкрЕСКО	0,81	1,15	0,25
8	Агронафтотехсервіс	0,66	1,05	0,15
9	Енергоресурси	0,73	0,94	0,28
10	ВАТ "Чорноморгазпромбуд"	0,55	0,65	0,19
11	ВАТ "Нафтогазтехніка"	0,78	0,83	0,24
12	ВАТ "Київспецкомплектгаз"	0,7	0,64	0,15
13	Укрнафтодобування	0,78	1,4	0,22

Групування 13-ти підприємств проведено за трьома показниками – коефіцієнт автономії, коефіцієнт поточної ліквідності, коефіцієнт оборотності активів за допомогою програми STATISTICA.

Для класифікації підприємств за допомогою кластерного аналізу був запропонований метод k-середніх з використанням евклідової метрики.

За результатами кластерного аналізу були отримані три групи (табл. 2):

до першого кластера (№ 2) увійшли підприємства, що мають високий рівень значення фінансових показників; другий кластер (№ 1) утворили підприємства із середнім значенням показників; третій кластер (№ 3) – це підприємства з низькими показниками фінансової стану.

Таблиця 2

Результати кластерного аналізу

№ кластера	Кількість підприємств кластера	Підприємства, що увійшли до кластера	Значення кластера
1	6	Нафтогаз України, УкрЕСКО, Агронафтотехсервіс, Енергоресурси, Нафтогазтехніка, Укрнафтодобування	Підприємства середнього рівня стабільності
2	1	Чорноморнафтогаз	Фінансово стабільні підприємства
3	6	Шебелинкагазвидобування, Укрспецтрансгаз, Турбогаз, Укргазвидобуток, Чорноморгазпромбуд, Київспецкомплектгаз	Підприємства з низьким рівнем стабільності

Таким чином, за допомогою кластерного аналізу ми отримали 3 групи підприємств, які відрізняються за показниками фінансового стану.

До кластера з високими показниками фінансового стану (№ 2) увійшло лише одне підприємство – Чорноморнафтогаз. Це підприємство відрізняється від інших досить високим значенням коефіцієнта автономії (0,7) та коефіцієнта поточної ліквідності (2,28). Тобто дане підприємство характеризується великою часткою активів у загальній величині всіх активів та покриттям зобов'язань за рахунок тільки власних коштів, а саме: фінансування діяльності підприємства здійснюється не менше, ніж на 70 % з власних джерел. Високе значення коефіцієнта поточної ліквідності дає змогу стверджувати, що підприємство розраховується з поточними зобов'язаннями лише за рахунок поточних активів, без створення заборгованостей. Низьке значення оборотності активів властиве усім підприємствам даної галузі та характеризує низьку швидкість обороту сукупного капіталу або малу величину грошових одиниць реалізованої продукції, яка припадає на одну грошову одиницю активів.

Підприємства кластера № 1 (Нафтогаз України, УкрЕСКО, Агронафтотехсервіс, Енергоресурси, Нафтогазтехніка, Укрнафтодобування) характеризуються більш-менш задовільними показниками і займають середню позицію між кластером підприємств-лідерів (кластер № 2) та підприємств з незадовільним фінансовим станом (кластер № 3).

Графічну інтерпретація отриманих результатів кластерного аналізу наведено на рисунку.

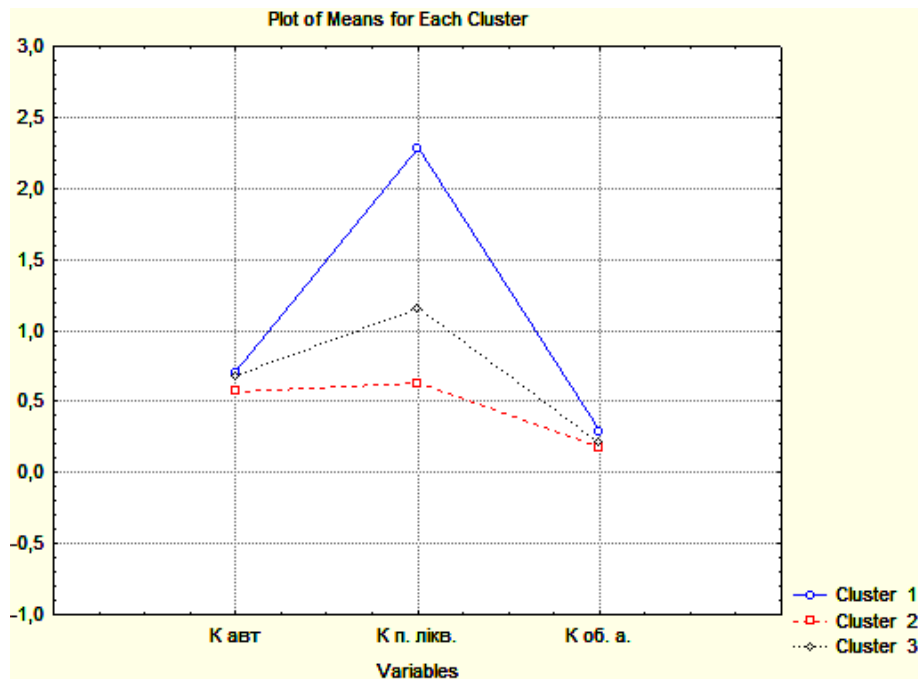


Рис. Графік середніх для кожного кластера

У свою чергу, підприємства кластера № 3 (Укрспецтрансгаз, Турбогаз, Шебелинкагазвидобування, Укргазвидобуток, Чорноморгазпромбуд, Київспецкомплектгаз) характеризуються низькими показниками фінансового стану. Про це свідчить і область нормативних значень, у яку жодне підприємство з цього кластера не попадає. Тобто у цих підприємств виникають проблеми з платоспроможністю перед кредиторами та мала сума власних активів для здійснення поточної фінансової діяльності.

Отже, проведений кластерний аналіз дав змогу виявити основних лідерів та аутсайдерів газопромислового комплексу України, сприяв спрощенню проведення заходів щодо аналізу та діагностування стану підприємств-конкурентів іншими багатовитратними методами аналізу.

Також, використання кластерного аналізу є основою для подальшого проведення SWOT-аналізу кластерів з метою виявлення переваг та недоліків кожного кластера підприємств окремо.

За результатами проведених розрахунків було отримано 3 групи підприємств за показниками фінансового стану: коефіцієнта автономії, поточної ліквідності та оборотності активів. І взагалі, кластерний аналіз є універсальним економіко-математичним методом і в економіці його можна використовувати, ґрунтуючись на множині ознак, у складі яких можуть бути такі показники, як розмір підприємства (чисельність працюючих), знос основних фондів, орієнтація підприємства на виготовлення чи реалізацію продукції на зовнішньому та/або внутрішньому ринках, наявність міжнародних сертифікатів якості (ISO), виявлення потенційних конкурентів, аналіз зарубіжного досвіду, проведення моніторингу проектно-законодавчої бази. Це дає змогу отримати кластери – однорідні групи підприємств, кожні з яких тими чи іншими характеристиками відрізняються від представників другого кластера.

Цілі використання та впровадження кластерного аналізу можуть бути також дуже різноманітними: від виявлення потенційних конкурентів до впровадження маркетингової стратегії. На думку автора, у даному випадку кластерний аналіз виконує роль індикатора. Тобто перехід підприємства з кластера підприємств-лідерів до менш стабільного кластера сигналізує керівництву про занепад фінансової діяльності або загрози появи кризових явищ. Упровадження використання кластерного аналізу в службі контролінгу або фінансовому відділі дозволить запобігати кризовим явищам на ранніх стадіях та завчасно приймати ефективні управлінські рішення.

За результатами проведеного аналізу спеціальної літератури з питань узагальнення досвіду використання методів кластерного аналізу у виконанні практичних завдань в економічній сфері діяльності підприємств можна зазначити, що:

а) кластерний аналіз як ефективний спосіб класифікації об'єктів за їх ознаками добре зарекомендував себе в усіх сферах суспільної діяльності;

б) доцільно дотримуватися певної послідовності у проведенні кластерного аналізу, яка містить такі етапи, як: відбір вибірки для кластерного аналізу (наприклад, перелік товарів під час сегментування ринку за параметрами продукції або вибіркова сукупність споживачів під час сегментування ринку за споживачами); визначення множини критеріїв (ознак), за якими проводиться кластеризація (сукупність кількісних, рангових або якісних змінних, яка найкраще відображає подібності); визначення відстані та міри подібності, до якої зараховують коефіцієнт кореляції, міру відстані (відстань Махаланобіса, звичайна Евклідова відстань, "зважена" Евклідова відстань, Хеммінгова відстань);

в) відкривається реальна можливість застосування сучасних методів кластерного аналізу не тільки для виявлення проблемних ситуацій, але й для оцінювання ефективності функціональних сфер діяльності промислових підприємств, що забезпечить синергетичність очікуваних результатів.

Література: 1. Гаркавенко С. С. Маркетинг [Текст] : підручник для вузів / С. С. Гаркавенко. – К. : Лібра, 2002. – 712 с. 2. Лавренко А. С. Кластеризация в задачах ассортиментного планирования в торговых сетях [Электронный ресурс] / А. С. Лавренко // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2011. – № 5 (29). – Режим доступа : <http://uecs.mcnir.ru>. 3. Воронин А. В. Использование кластерного анализа для выбора локальных стратегий [Текст] [Электронный ресурс] / А. В. Воронин // Проблемы и перспективы управления экономикой и маркетингом в организации. – 2001. – № 1. – Режим доступа : <http://perspectives.utmn.ru/No1/text02.shtml>. 4. Коваленко А. В. Кластерный анализ финансово-экономического состояния предприятий строительной отрасли [Электронный ресурс] / А. В. Коваленко, М. Х. Уренов, Л. Н. Заикина // Научный журнал КубГАУ. – 2010. – № 60(06). – Режим доступа : <http://ej.kubagro.ru/2010/06/pdf/37.pdf>. 5. Кластеры у Карпатах [Электронный ресурс] // Галицкий корреспондент. – 2011. – № 41(320). – Режим доступа : www.gk-press.if.ua/node/3357. 6. Квита Г. М. Кластерный анализ в исследовании мотивационной структуры персонала предприятия [Электронный ресурс] / Г. М. Квита // Актуальные проблемы экономики. – 2009. – № 3(93). – Режим доступа : http://www.nbu.gov.ua/Portal/Soc_Gum/APR/2009_3/226-230.pdf. 7. Волкова Н. А. Кластерный анализ результатов социологического опроса работников предприятия [Электронный ресурс] / Н. А. Волкова. – Режим доступа : <http://ieeet.tusur.ru/nauka/cluster.pdf>. 8. Попова Л. М. Методичний підхід до оцінки розподілу пріоритетів сфер діяльності з метою ефективного проведення диверсифікації діяльності підприємства [Електронний ресурс] / Л. М. Попова. – Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/APrer/2009_5_1/36.pdf.