

УДК 658.5.02.1:330.144.1:303.523.3

ФОРМУВАННЯ ГАЛУЗЕВИХ КЛАСТЕРІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ З МЕТОЮ АНАЛІЗУ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ

ІГНАШКІНА Т. Б.

кандидат економічних наук

ШУРА Н. О.

Дніпропетровськ – Кривий Ріг

Постановка проблеми. Формування ефективної моделі економічного розвитку України неможливе без застосування нових організаційних підходів і процедур, одним з яких виступає кластерний аналіз. Останній сьогодні набуває особливої актуальності в ході проведення різноманітних групувань та відборів. Авторами показано доцільність його застосування в ході формування вибірки типових об'єктів промислових підприємств Дніпропетровської області. Актуальність застосування кластерного аналізу полягає в тому, що кластеризація одних і тих же об'єктів за допомогою різноманітних математичних залежностей порівняно з простим типовим відбором дозволяє більш точно та науково обґрунтовано підійти до вибору типових представників тієї чи іншої групи (кластера).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам застосування кластерного аналізу в економічних процесах присвячені праці таких вчених, як М. Войнаренко, Л. Лукань, І. В. Мельман, О. В. Ніколюк, Н. Г. Панченко, І. М. Пістунов, О. М. Тіщенко та ін.

Метою дослідження є формування внутрішньогалузевих кластерів на основі аналізу комплексу функціонально- та економічно близьких промислових підприємств з використанням прийомів і методів кластеризації.

Результати дослідження.

Перш, ніж розглядати особливості формування галузевих промислових кластерів, вважаємо за необхідне зупинитись на основних положеннях кластерного аналізу, як такого.

Говорячи про кластерний аналіз, зосередимо увагу, перш за все, на його сутності. Кластерний аналіз – це сукупність методів, що дозволяють класифікувати багатовимірні спостереження, кожне з яких представлене набором величин (векторів), що його характеризують [4]. Він являє собою багатоступеневу статистичну процедуру, яка класифікує об'єкти або спостереження в однорідні групи.

Головне призначення кластерного аналізу – розподіл множини об'єктів, що розглядаються, та їх ознак на певні однорідні групи, які ще називають кластерами [3]. Головна мета – розділити множини на такі групи, об'єкти всередині якої будуть більш подібними один до одного, ніж об'єкти з різних груп.

Визначень самого кластеру існує досить багато, проте вони істотно не відрізняються одне від одного [1, 2, 5]. В найбільш загальному розумінні під кластером

Таблиця 2

Визначення значень індикативних показників для підприємств промисловості, що функціонують в різних станах кризи

Клас кризи підприємства	Назва показника														
	рентабельність власного капіталу	рентабельність діяльності	рентабельність основного капіталу	рентабельність продукції	коэффициент абсолютної ліквідності	коэффициент швидкої ліквідності	коэффициент покриття	співвідношення дебіторської кредиторської заборгованості	коэффициент маневреності власних оборотних коштів	коэффициент автономії	коэффициент фінансової незалежності капіталованих джерел	коэффициент довгострокової фінансової незалежності	коэффициент забезпеченості власними оборотними коштами	коэффициент фінансування	коэффициент поточної заборгованості
	Метод розрахунку індикативних значень – інтегральний показник (значення типопредставника)														
Легка криза	-0,011	-0,010	-0,015	0,146	0,982	4,941	27,370	5,881	0,008	0,975	1,000	0,975	0,964	0,025	0,024
Середня криза	-0,026	-0,019	-0,020	0,241	0,212	1,142	2,984	3,866	0,376	0,769	0,851	0,903	0,189	0,301	0,094
Важка криза	-0,733	-0,006	-0,004	0,409	0,014	0,391	0,880	0,141	-0,070	0,003	0,039	0,071	-0,219	3,489	0,929
	Метод розрахунку індикативних значень – багатфакторна кластеризація (середні значення)														
Легка криза	-0,020	-0,019	-0,206	0,183	3,654	6,977	20,874	16,857	0,204	0,955	0,997	0,957	0,927	0,048	0,038
Середня криза	-0,161	-0,021	-0,128	0,306	0,111	0,544	1,584	1,050	-0,116	0,485	1,017	0,528	-0,119	-0,026	0,588
Важка криза	-0,227	-0,040	-0,121	0,315	0,069	0,522	1,022	1,015	-0,508	0,176	0,756	0,284	-0,311	4,517	0,716
	Метод розрахунку індикативних значень – багатфакторна кластеризація (значення типопредставника)														
Легка криза	-0,009	-0,008	-0,011	0,315	2,252	3,534	11,807	15,508	0,212	0,931	0,999	0,933	0,901	0,074	0,058
Середня криза	-0,032	-0,028	-0,133	0,026	0,020	0,445	1,208	1,059	0,097	0,850	1,000	0,850	0,172	0,176	0,150
Важка криза	-0,629	-0,141	-0,678	0,023	0,006	0,324	1,169	0,990	-0,248	0,180	0,574	0,314	-0,022	4,558	0,686
	Визначений індикативний діапазон														
Легка криза	[-0,01; -0,02]	[-0,01; -0,02]	[-0,01; -0,21]	[0,18; 0,32]	[0,982; 3,65]	[3,53; 6,98]	[11,81; 27,37]	[5,88; 16,86]	[0,008; 0,39]	[0,98; 0,93]	[0,99; 1,00]	[0,93; 0,98]	[0,93; 1,00]	[0,03; 0,07]	[0,02; 0,06]
Середня криза	[-0,02; -0,16]	[-0,02; -0,03]	[-0,02; -0,13]	[0,03; 0,31]	[0,02; 0,21]	[0,52; 1,14]	[1,2; 2,94]	[1,05; 3,86]	[-0,11; 0,38]	[0,49; 0,85]	[0,85; 1,00]	[0,52; 0,91]	[-0,12; 0,19]	[-0,03; 0,30]	[0,09; 0,58]
Важка криза	[-0,23; -0,73]	[-0,04; -0,14]	[-0,004; -0,13]	[0,03; 0,01]	[0,006; 0,07]	[0,32; 0,52]	[0,88; 1,17]	[0,14; 1,02]	[-0,07; -0,5]	[0,003; 0,18]	[0,04; 0,76]	[0,07; 0,31]	[-0,12; -0,01]	[3,49; 4,56]	[0,69; 0,93]

прийнято розуміти мережеву структуру з особливістю географічної локації, за якої учасники кластеру пов'язані спільними економічними інтересами і певною корпоративною культурою взаємодії [2].

Методики проведення кластерного аналізу відрізняються своєю різноманітністю і їх вибір переважно залежить від наявності у аналітиків інформації та інструментів обробки даних. Та, навіть, при застосуванні різних методик кінцеві результати кластеризації дуже рідко відрізняються один від одного, що робить їх рівноцінними при проведенні аналітичних процедур. Остаточне поєднання методик і підходів в ході кластеризації залишає за собою виконавець аналізу.

Першочерговим моментом кластеризації є представлення будь-якого об'єкта X в економічному просторі за допомогою вектора, що включає в себе певний набір факторів [4]:

$$X=(X_1; X_2; \dots; X_{N_f}) \quad (1)$$

де N_f – кількість факторів.

Цей вектор являє собою точку в гіперпросторі, який має розмірність N_f .

Якщо охарактеризувати інший об'єкт Y аналогічним вектором з тим же набором факторів та різними цифровими значеннями цих факторів, то можна розрахувати відстань (або міру близькості) між цими об'єктами-векторами.

Це ненегативна функція близькості, яка задається за наступних умов [4]:

- вона завжди більше або дорівнює нулю;
- відстань від X до Y така ж, як і від Y до X ;
- якщо числові значення всіх факторів кожного з векторів однакові, то відстань між ними дорівнює нулю;
- нехай існує третя точка U , тоді сума відстаней між точками XU та YU завжди більша, ніж відстань між точками XY .

Найбільш розповсюдженими способами розрахунку міри близькості вважаються: відстань у метриці Евкліда, міра несхожості Хемінга, відстань міських кварталів, метрика Чебишева, степеневі відстань та ін. Для кожної конкретної ситуації цей вибір проводиться по-своєму з урахуванням основних завдань дослідження.

Перед розрахунком міри відстані всі фактори приводять до єдиного масштабу, для чого також користуються відповідними методиками розрахунку (Z -шкала, розкид від 0 до 1, розкид від -1 до $+1$, максимум 1, середнє 1, стандартне відхилення 1 та ін.)

Після розрахунку міри близькості проводять безпосередньо саму кластеризацію – групування елементів масиви на окремі кластери. Вона також здійснюється за допомогою різноманітних прийомів (повним перебором об'єктів, методом перебору фіксованих відстаней від центрів сфер, сферичним методом двоступінчатої кластеризації з виділенням ядра кластеризації, інтегральним методом геометризації інформаційного поля, обчисленням середньоарифметичних відстаней між об'єктами та ін).

Зазначимо також, що в ході кластеризації кількість кластерів можна задати апріорно, проте існують і певні алгоритми їх визначення. Найбільш розповсюдженими є два підходи:

– кількість кластерів приймається рівній кількості об'єктів, що кластеризуються, а потім кластери за необхідності укрупнюються; при цьому спочатку автоматично зникають кластери, в які не потрапило жодного елемента, потім – незначні за кількістю елементів переводяться до сусідніх кластерів;

– кількість кластерів спочатку приймають рівній 2, а потім, по мірі необхідності, додають додаткові кластери.

Отже, на цьому основне завдання кластерного аналізу виявляється досягнутим – вихідна сукупність розбивається на групування-кластери.

На основі описаної вище процедури авторами зроблено групування промислових підприємств Дніпропетровської області в кластери. В результаті кластеризації планується отримати вибірку з найбільш типових підприємств, яку буде покладено в основу аналізу відтворювальних процесів в регіоні.

Першзавсезначимо, що перед початком кластерного аналізу нами окреслено коло підприємств за регіональною ознакою Дніпропетровської області, а також за видом економічної діяльності – промислові підприємства. Такий вибір обумовлено, по-перше, потужним потенціалом Дніпропетровської області в народногосподарському виробництві за розмірами ВВП [8], а, по-друге, іміджем даної області саме як осередку промислового розвитку країни.

Користуючись даними Головного управління статистики у Дніпропетровській області [6], сформовано усереднену структуру промисловості регіону за останні роки (табл. 1).

З наведених даних видно, що найбільшу питому вагу в промисловості області за показником реалізованої продукції займає металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів (42, 2%, що становить майже половину всього промислового виробництва області). На другому місці стоїть добувна промисловість, за нею – виробництво та розподілення електроенергії, газу та води, машинобудування, виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів, а також хімічна та нафтохімічна промисловість. Питомі ваги решти галузей у промисловості області незначні і становить в сукупності 5, 5%.

Отже, ми можемо окреслити основні галузі, які маємо взяти до уваги при проведенні кластеризації промислових підприємств області:

- металургія (42, 2%);
- добувна промисловість (18, 6%);
- енергетика (11, 8%);
- машинобудування (7, 8%);
- харчова (7, 5%);
- хімічна (6, 5%);
- інші галузі промисловості (5, 5%).

Наведена структура промисловості області потрібна для того, щоб інтегрувати в неї отримані в подальшому кластери та на цій основі сформувати вибірку з найбільш вагомих підприємств кожного кластера. При цьому буде враховано галузеве спрямування підприємств та питому вагу відповідної галузі в структурі промисловості (табл. 2).

Таблиця 1

Обсяг реалізованої промислової продукції (робіт, послуг) за 2004-2009 роки¹

Галузі	2004		2005		2006		2007		2008		2009 ²		Усереднена структура промисловості
	млн грн	У % до підсумку	млн грн	У % до підсумку	млн грн	У % до підсумку	млн грн	У % до підсумку	млн грн	У % до підсумку	млн грн	У % до підсумку	
Промисловість	56590,0	100,0	69034,2	100,0	83692,6	100,0	109585,2	100,0	142612,4	100,0	111487,0	100,0	100,0
Добувна промисловість	8516,8	15,1	12652,8	18,4	13384,6	16,0	19981,0	18,3	31838,2	22,3	23032,2	20,7	18,6
Переробна промисловість, з неї:	41718,1	73,7	49178,6	71,2	60038,0	71,7	76861,8	70,1	96132,5	67,4	72721,8	65,2	69,9
виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів	4012,9	7,1	5461,2	7,9	6210,0	7,4	6991,1	6,4	9316,1	6,5	9971,9	8,9	7,5
легка промисловість	169,1	0,3	188,3	0,3	175,2	0,2	216,9	0,2	236,2	0,2	267,4	0,2	0,2
оброблення деревини та виробництво виробів з деревини, крім меблів	31,3	0,1	32,8	0,0	46,2	0,1	45,8	0,0	56,9	0,0	43,6	0,0	0,0
целюлозно-паперове виробництво; видавнича діяльність	934,9	1,6	1107,7	1,6	1150,9	1,4	1621,4	1,5	1868,9	1,3	2138,7	1,9	1,7
виробництво коксу, продуктів нафтоперероблення	661,8	1,2	1269,9	1,8	1533,1	1,8	1507,9	1,4	3190,6	2,3	2071,6	1,9	1,8
хімічна та нафтохімічна промисловість	3372,0	6,0	4436,9	6,4	5391,7	6,4	6645,2	6,1	8103,5	5,7	7824,2	7,0	6,5
виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції	675,4	1,2	1010,9	1,5	1534,7	1,8	2004,4	1,8	2604,9	1,8	2203,0	2,0	1,8
металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів	26598,0	47,0	28419,1	41,2	36207,6	43,3	47482,9	43,3	58503,6	41,0	40715,5	36,5	42,2
машинобудування	4423,6	7,8	6073,3	8,8	6727,2	8,0	9020,4	8,2	10590,3	7,4	6238,9	5,6	7,8
виробництво та розподілення електроенергії, газу та води	6355,1	11,2	7202,9	10,4	10269,9	12,3	12742,4	11,6	14641,7	10,3	15733,0	14,1	11,8

¹ Дані сформовано за однорідними продуктами, що за Класифікацією видів економічної діяльності (КВЕД) відносяться до відповідного виду економічної діяльності.

² Дані уточнено з урахуванням зміни підприємствами основного виду економічної діяльності у 2009 році.

Розрахунок обсягу і якісного складу вибірки підприємств

Галузі промисловості	Структура промисловості, %	Кількість мінімально можливих підприємств для аналізу (визначається як 1 підприємство за найменшою питомою вагою)	Кількість підприємств з урахуванням структури
Металургія	42,2	-	42, 2/5, 5=7, 67≈8
Добувна промисловість	18,6	-	18, 6/5, 5=3, 38≈3
Енергетика	11,8	-	11, 8/5, 5=2, 15≈2
Машинобудування	7,8	-	7, 8/5, 5=1, 42≈1
Харчова	7,5	-	7, 5/5, 5=1, 36≈1
Хімічна	6,5	-	6, 5/5, 5=1, 18≈1
Інші	5,5	1	1
Разом	100,0	X	17

Таким чином, маємо обрати для майбутнього аналізу вибірку із 17 підприємств.

В ході дослідження масив вихідних даних було складено з 197 підприємств, які віднесені до вище окреслених галузей промисловості. У вказаний масив входять великі і середні промислові підприємства Дніпропетровської області, по яких наявна звітна інформація в офіційних джерелах оприлюднення [7]. Про значимість досліджуваного масиву в загальному промисловому виробництві області говорить той факт, що реалізована продукція підприємствами масиву становить 80,2% від всієї реалізованої промислової продукції області.

Кожне підприємство в заданому масиві представлене вектором:

$$X=(X_1; X_2; X_3; X_4; X_5) \quad (2)$$

де X_1 – величина активів підприємства;
 X_2 – залишкова вартість основних фондів;
 X_3 – нарахована амортизація основних фондів;
 X_4 – виручка від реалізації продукції;
 X_5 – чистий прибуток.

Цей вектор являє собою точку у гіперпросторі, яка має розмірність 5, тобто характеризується п'ятьма різними координатами. Фактори для всіх об'єктів є однаковими, проте їх числові значення різні, тому в цьому просторі маємо 197 різних точок.

Оскільки нашим завданням є аналіз підприємств на предмет ефективності використання і відтворення основних фондів, то маємо зосередити увагу на таких показниках, які мають пряме відношення до досліджуваної проблеми (формула (2)).

Отже, всі запропоновані для кластеризації показники мають на меті показати величину капіталу, яка вже сформована або може бути сформована для реалізації механізму відтворення основних фондів.

Зауважимо, що ми не можемо робити групування на основі лише одного якогось показника, оскільки аналіз буде однобічним. Адже за одним з показників, наприклад, за величиною активів, підприємство може лідирувати, проте інший показник, наприклад, виручка, може бути практично нульовою, а прибуток, навіть, мати від'ємне значення. Групування ж за декількома ознаками формує комплексний підхід до досліджуваної проблеми.

З метою приведення вихідних даних до єдиного масштабу обрано критерій нормалізації на основі розкиду від 0 до 1, оскільки, на нашу думку, даний критерій більш наочно демонструє розкид елементів сукупності від найбільшого (прийнятого за 1) до найменшого (прийнятого за 0). Зауважимо, що вибір критерію нормалізації не відіграє принципової ролі в процесі подальшої кластеризації та не впливає на кінцевий результат отримання кластерів, а лише є засобом приведення вихідних елементів до заданого масштабу.

В процесі подальшого дослідження авторами було розраховано міру близькості об'єктів сукупності на основі відстані у метриці Евкліда, яка є найбільш розповсюдженим способом розрахунку.

Наступним етапом була безпосередньо сама кластеризація. З існуючих прийомів такого групування нами обрано кластеризацію повним перебором об'єктів. Методично цей спосіб кластеризації найбільш простий, а тому, найбільш поширений, хоча і є дещо трудомістким через повний перебір досліджуваних характеристик.

Кількість кластерів по кожній галузі спочатку визначена, як $n = k$ (де n – кількість об'єктів, що підлягають кластеризації; k – кількість попередньо сформованих кластерів).

Зауважимо, що по всіх галузях, крім металургійної, внутрішньогалузева кластеризація проведена на основі вищеописаного стандартного алгоритму. Що стосується металургійної галузі, то через велику кількість підприємств, які необхідно обрати для аналізу саме з даної галузі (8 з 17-ти), а також через суттєві відмінності у специфіці виробництв окремих підприємств всередині галузі, зроблено розбивку даної галузі на окремі підгалузі, а саме:

- чорна металургія (чавун, сталь, прокат);
- оброблення металевих відходів і брухту чорних металів;
- кольорова металургія;
- виробництво виробів із металу.

На основі питомої ваги кожної підгалузі в металургійній галузі за показником виручки від реалізації визначено необхідну кількість підприємств для підгалузей (табл. 3).

Дані табл. 3 свідчать, що кольорова металургія та оброблення металевих відходів займають досить малу частку у загальному виробництві металургійної галузі

Формування кількості підприємств металургійної галузі за підгалуззями

Підгалузі металургії	Виручка від реалізації, млрд грн	Структура реалізації, %	Кількість підприємств з урахуванням структури
Чорна металургія	40031, 5	86, 6	$86, 57\cdot 8/100=6, 93\approx 7$
Кольорова металургія	98, 1	0, 2	$0, 21\cdot 8/100=0, 02\approx 0$
Виробництво виробів з металу	5484, 0	11, 8	$11, 86\cdot 8/100=0, 95\approx 1$
Оброблення металевих відходів і брухту чорних металів	630, 2	1, 4	$1, 36\cdot 8/100=0, 11\approx 0$
Разом	46243, 8	100, 0	8

області, тому немає потреби в аналізі діяльності жодного з цих підприємств. У зв'язку з чим вони не підлягають подальшій кластеризації.

Відносно підприємств енергетики також необхідно зазначити, що на ВАТ «Дніпрообленерго» припадає 98% всієї реалізованої електроенергії відібраних енергетичних підприємств, тому це підприємство необхідно першочергово включити до аналізу. Друге підприємство для даної галузі відібране на основі середніх приведених значень показників, оскільки всі підприємства енергетики області формують один кластер і подальшому групуванню не підлягають.

В ході проведеного формування методом повного перебору об'єктів отримані бінарні матриці. На основі матриць сформовано наступні внутрішньогалузеві кластери (табл. 4).

Як бачимо, фактична кількість кластерів по кожній галузі, крім металургії, зменшена нами на один кластер. Це пояснюється тим, що при формуванні бінарних матриць було отримано хоча б один кластер, в якому зосереджено тільки одне підприємство. Особливо це видно по енергетиці, харчовій та хімічній промисловості, де всі підприємства належать до одного кластеру, і тільки одне – до іншого. Нагадаємо, що процес кластеризації сам по собі передбачає поділ існуючої сукупності об'єктів на певні однорідні групи (тобто мінімум на дві).

Таким чином, в ході процесу кластеризації по вказаним галузям у нас і вийшов додатковий кластер з одним підприємством, яке по своїм параметрам є найвіддаленішим від решти підприємств.

Для формування вибірки підприємств з метою подальшого дослідження маємо керуватись такими правилами:

– якщо галузь не має внутрішньогалузевої кластеризації (1 кластер), то для аналізу підприємств даної галузі беруться ті, по яким приведені значення вихідних даних максимально наближені до середини інтервалу розбиття від 0 до 1. За таких умов у вибірку попадають найтипівіші підприємства галузі за усередненими показниками;

– якщо галузь має внутрішньогалузеві кластери, то вибір підприємств на основі усереднених показників робиться в найбільш «заселеному» кластері. За дотримання цієї умови також зберігається ситуація з вибором найбільш типових представників галузі.

Особливо слід відмітити порядок відбору підприємств металургії. В підгалузі «Оброблення металевих відходів і брухту чорних металів» слід взяти для аналізу

одне підприємство із 27-ми. Його обираємо за вищеведеним алгоритмом найбільш «заселеного» кластера та усередненого показника.

Що стосується підприємств чорної металургії, то необхідно відібрати 7 підприємств із 9-ти, наявних в підгалузі. Тому беремо до уваги 8-й кластер, як найбільш «заселений», а також за усередненими ознаками – підприємства 3-го та 4-го кластерів.

Результатом такого відбору стає вибірка з таких підприємств (табл. 5).

В основі конкретизації автором зазначеної вибірки підприємств також лежать наступні критерії:

1) підприємства вибірки в процесі своєї основної діяльності займаються промисловим виробництвом, оскільки автором поставлено за мету дослідження механізму відтворення основних фондів саме на промислових підприємствах;

2) за організаційно-правовою формою підприємства вибірки є акціонерними товариствами, оскільки ця форма організації бізнесу найбільш ідеально підходить для промислового підприємства з достатніми обсягами виробництва і капітальних вкладень; форму акціонерного товариства найчастіше всього використовують для підприємств серійного і масового виробництва, оскільки вона дозволяє без вагомих зусиль та істотних витрат акумулювати додаткові фінансові ресурси у вигляді акціонерного капіталу;

3) підприємства вибірки належать до великих і середніх промислових підприємств, тому на них припадає значна частка основних фондів всіх підприємств регіону; такою масою основних фондів набагато важче управляти на великих підприємствах, ніж на малих; тому автор робить припущення: якщо на великому підприємстві відтворення відбувається ефективно і керівники підприємств можуть вміло управляти відтворювальними процесами, то за інших рівних умов та існуючої практики відтворення аналогічні керівники на малих підприємствах не витратять багато зусиль на ефективне відтворення основних фондів;

4) всі підприємства вибірки функціонують в економіці тривалий час, що спричиняє високу зношеність їх основних фондів (в деяких випадках термін служби об'єктів перевищує 25-30 років); така ситуація потребує додаткових зусиль на ефективне відтворення основних фондів.

Висновки. В ході проведеного дослідження нами була вирішена проблема обґрунтування вибірки найбільш типових промислових підприємств

Результати внутрішньогалузевої кластеризації промислових підприємств Дніпропетровської області

Галузі промисловості		№ кластера	Кількість підприємств у кластері	Фактична кількість внутрішньогалузевих кластерів
Металургія	Чорна металургія	3	2	8
		4	2	
		7	2	
		8	3	
	Оброблення металевих відходів і брухту чорних металів	1	9	
		4	2	
		17	2	
Добувна промисловість		18	14	4
		6	1	
		10	1	
		11	6	
		14	4	
Енергетика		15	3	1
		1	7	
Машинобудування		5	1	6
		15	13	
		17	1	
		18	1	
		32	1	
		37	1	
		38	2	
Харчова		50	42	1
		15	1	
Хімічна		17	30	1
		2	13	
Інші		4	1	5
		8	5	
		14	1	
		19	15	
		22	1	
		26	3	
27	2			

Таблиця 5

Вибірка підприємств на основі внутрішньогалузевої кластеризації

Галузь	Назва підприємства
Металургія	ВАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»
	ПАТ «Євраз – Дніпропетровський МЗ ім. Петровського»
	ВАТ «Дніпровський МК ім. Дзержинського»
	ВАТ «ІНТЕРПАЙП Нижньодніпровський трубопрокатний завод»
	ВАТ «Нікопольський завод феросплавів»
	ПАТ «Дніпропетровський МЗ ім. Комінтерну»
	ЗАТ «Дніпропромліт»
	ВАТ «Дніпропетровський завод металоконструкцій ім. Бабушкіна»
Добувна промисловість	ВАТ «Південний ГЗК»
	ВАТ «Центральний ГЗК»
	ВАТ «Орджонікідзевський ГЗК»
Енергетика	ВАТ «Дніпрообленерго»
	ЗАТ «Теплогенерація»
Машинобудування	ВАТ «Дніпропетровський агрегатний завод»
Харчова	ПАТ «Дніпровський крохмалепатоковий комбінат»
Хімічна	ВАТ «Дніпрошина»
Інші	ВАТ «Новомосковський завод залізобетонних виробів»

Дніпропетровської області з метою проведення подальшого аналізу стану та ефективності відтворення основних фондів. Було застосовано методи і прийоми кластерного аналізу для вирішення зазначеної проблеми, в результаті чого сформовано необхідну вибірку. Отримані результати кластеризації можуть бути корисними для проведення інших видів аналізу, пов'язаних з відтворювальними, інвестиційно-інноваційними та іншими спорідненими сферами діяльності. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. Войнаренко М. Концепція кластерів – шлях до відродження виробництва на регіональному рівні / М. Войнаренко // Економіст. – 2000. – №1 – С. 12–15.

2. Мельман И. В. Сетевые черты кластерной организации производства / И. В. Мельман // Современные аспекты экономики. – СПб. – 2005. – №19(86). – С. 101–110.

3. Панченко Н. Г. Кластерний аналіз в дослідженні показників соціально-економічного розвитку міст України / Н. Г. Панченко, В. Б. Родченко // Збірник наукових праць

Української державної академії залізничного транспорту. – 2010. – №114. – С. 205–210.

4. Пістунов І. М. Кластерний аналіз в економіці / І. М. Пістунов, О. П. Антонюк, І. Ю. Турчанінова: Навч. посібник (Електронне видання) – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет. – 2008. – 84 с.

5. Тищенко О. М. Кластери як вектор розвитку економіки: організація, сутність і концепції / О. М. Тищенко // Теоретичні та прикладні питання економіки. – 2010. – Вип. 21. – С. 74–80.

6. Головне управління статистики у Дніпропетровській області. Офіційний сайт: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dnprstat.gov.ua>.

7. Державна установа «Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України» // Офіційний сайт: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.smida.gov.ua/>.

8. Державний комітет статистики України // Офіційний сайт: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.