

ства, запропоновані уточнені визначення цих понять, а також сформульована сутність поняття "промислово-логістика".

Література: 1. Крикавський С. В. Логістика підприємства: Навч. посібник. — Львів: Державний університет "Львівська політехніка", 1996. — 160 с. 2. Кальченко А. Г. Логістика: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2000. — 148 с. 3. Логістика: Учебник / Под ред. Б. А. Аникина. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2004. — 368 с. 4. Гаджинский А. М. Логистика: Учебник для высших и средних специальных учебных заведений. — М.: Информационно-внедренческий центр "Маркетинг", 1998. — 228 с. 5. Миротин Л. Б. Логистика для предпринимателя: основные понятия, положения и процедуры: Учебное пособие / Л. Б. Миротин, Ы. Э. Ташбаев. — М.: ИНФРА-М, 2002. — 252 с. 6. Семенов А. И. Логистика. Основы теории: Учебник для вузов / А. И. Семенов, В. И. Сергеев. — СПб.: Изд. "Союз", 2001. — 544 с. 7. Пономарьова Ю. В. Логістика: Навчальний посібник. — К.: Центр навчальної літератури, 2003. — 192 с. 8. Сергеев В. И. Логистика в бизнесе: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2001. — 608 с.

*Стаття надійшла до редакції
11.10.2004 р.*

УДК 330.43

Малярець Л. М.

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЕЛЕМЕНТАРНИХ ОЗНАК РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

The renovated basis of the statistical analysis of object's elemental signs in economy is given in the article. The methods of its conducting on an example of analysis the development of industrial enterprises are demonstrated.

Першим необхідним етапом у вивченні природи розвитку об'єкта в економіці є статистичний аналіз його елементарних ознак, що включає аналіз закономірної та випадкової мінливості значень показника ознаки, виявлення закономірної мінливості на фоні випадкової. Сучасні методи математичної статистики дозволяють оцінити параметри наявних закономірностей, перевірити ті чи інші гіпотези про ці закономірності.

Оскільки сформований масив значень показників елементарних ознак, що визначають розвиток підприємства, вибіркової, для його опису використовуємо методи математичної статистики, які мають назву описової статистики. Корисність методів описової статистики полягає в тому, що декілька простих і досить інформативних статистичних показників і візуальних засобів виключають монотонний перегляд усіх значень вибірки.

Виділимо інструмент описової статистики. До неї входять:

1. Показники положення, що описують положення даних на числовій осі: вибіркове середнє, вибіркова медіана, мода, найбільше і найменше значення ознаки, перцентилі, зокрема кuartилі.

2. Показники розкиду, які описують ступінь розкиду даних щодо свого центру і характеризують ступінь їхньої мінливості. До цих показників належить дисперсія вибірки, стандартне відхилення, розмах вибірки, міжквартильний розмах. Дані показники характеризують, наскільки купчасто основна маса даних групується біля центру.

3. Показники форми розподілу значень ознаки (коефіцієнти асиметрії й ексцесу). Коефіцієнт асиметрії описує симетрію розподілу даних біля свого центру. До показників асиметрії належать: коефіцієнт асиметрії, стандартизований коефіцієнт асиметрії, положення вибіркової медіани щодо вибіркового середнього, положення вибіркових квартилей і т. д. Якщо значення стандартизованого коефіцієнта ексцесу менше двох, то асиметрії немає. Коефіцієнт ексцесу, а також стандартизований коефіцієнт ексцесу характеризують плосковершинність (гольчатість).

4. Графічні засоби (описують закон розподілу). Вони дають уявлення про закон розподілу даних. До них належать гістограми, кумуляти, блокові діаграми, таблиці частот.

На практиці найчастіше традиційно використовуються вибіркове середнє, медіана, дисперсія та стандартне відхилення. Однак для одержання більш точних і достовірних висновків наполегливо рекомендують уважно вивчати й інші перераховані вище характеристики, а також звертати увагу на умови одержання вибіркових сукупностей [1 – 5].

Особливу увагу варто звертати на наявність у вибірці викидів — грубих (помилкових), що дуже відрізняються від основної маси, спостережень. Вони спотворюють вибіркові характеристики, зокрема, середнє, дисперсію, стандартне відхилення, коефіцієнти асиметрії й ексцесу. Викиди виявляють або за допомогою правила 3-х сигм, або за допомогою гістограми з досить великим числом інтервалів угруповання, або за допомогою детальної блокової діаграми. Наявність викидів також призводить до багатьох помилкових висновків. Традиційні статистичні характеристики чуттєві до відхилень від умов застосовності методу. Інтенсивно розвиваються сучасні статистичні методи, стійкі до викидів, але такі, які ще не одержали поширення на практиці, за винятком рангових процедур для найбільш стандартних задач. Причина полягає в обчислювальній складності цих методів, що утруднює їхнє застосування без використання спеціальних комп'ютерних програм.

Описова статистика формує перше враження про теоретичні та вибіркові характеристики випадко-

вих величин елементарних ознак, дозволяє досліджувати тенденції зміни значень ознаки з урахуванням можливих реальних умов функціонування об'єкта. У складних ситуаціях вона надає ефективні засоби "побачити всю картину". Докладне вивчення кожного окремого випадку не є завданням статистики, а є виявленням та ідентифікацією особливостей, що в цілому характерні для розглянутих випадків, і складає мету описової статистики. Одна з цілей статистики полягає в тому, щоб описати інформацію, вкладену у великому масиві невеликою кількістю показників, що виражають найбільш фундаментальні властивості даних. Таким чином, для одержання вичерпної інформації про набір значень ознаки необхідно його всебічно досліджувати за допомогою методів статистичного аналізу.

Проаналізуємо детальніше кожен інструмент описової статистики. Характеристики положення включають середню медіану, моду — це різні способи вибору єдиного, що найкраще описує всі числа в наборі даних. Такий представлений одним числом показник називається типовим значенням, або центром, також використовують ще й термін "міра центральної тенденції" [4; 5].

Рекомендації з вибору характеристики залежно від типу даних можна представити у такий спосіб. У випадку кількісних даних для них можна обчислити всі три характеристики. Якщо розподіл близький до нормального, то різниця буде невеликою, оскільки кожна з характеристик прагне до чітко вираженої середини, що має дзвонувату криву розподілу. Однак у випадку асиметричного розподілу даних ці характеристики можуть помітно розрізнятися. Середнє варто використовувати, коли набір даних розподілений або нормально, або близько до нормального, оскільки в цьому випадку середнє є найпростішою характеристикою. Медіана служить гарною характеристикою асиметричного розподілу, оскільки на нього не впливає невелика кількість даних з високими значеннями. У випадку сильної асиметрії медіана значно краще середнього характеризує більшість даних. Медіана також корисна при наявності викидів значень, так як вона стійка до їхнього впливу. Медіана корисна для порядкових даних (упорядкованих категорій), хоча залежно від розв'язуваної задачі можна використовувати і моду. Моду використовують при наявності номінальних даних, тому що в цьому випадку не можна обчислювати середнє і медіану. Вона також корисна для порядкових даних, коли важливо визначити найбільш розповсюджену категорію [2; 3].

Перцентилі використовують для двох цілей: щоб показати значення елемента в даних при заданому перцентильному ранзі; щоб показати перцентильний ранг значення даного елемента в наборі даних. Перцентилі відіграють важливу роль як опорні характеристики. Щоб узагальнити основні риси розподілу, досить декількох значень перцентилей.

Існує декілька методик визначення вибірових значень кватилей, оскільки їх можна обчислювати різними способами. Кватилі — це значення ранжируваного ряду, що знаходяться на відстані однієї четвертої в проходженні від найменшого до найбільшого значень.

У статистичному аналізі є могутній засіб проведення порівняльного аналізу за різними вибірками тієї ж ознаки — це блокова діаграма Т'юкі чи, як її ще називають, "ящик з вусами". Блокова діаграма — це зображення п'яти базових показників, що характеризують положення значень ознаки. Вона містить п'ять базових показників одномірного набору даних і дозволяє швидко визначити характер розподілу. Блокова діаграма, як і гістограма, дає візуальне уявлення про розподіл, але використовує інший спосіб графічного відображення. Блокова діаграма не містить дрібних деталей і дозволяє охопити всю картину в цілому й порівняти декілька груп значень ознаки, не вдаючись у деталі кожної з груп. При необхідності докладного розгляду форми розподілу краще використовувати гістограму.

Якщо немає викидів, п'ять базових показників включають найменше значення, нижній кватиль, медіану, верхній кватиль, найбільше значення. Якщо набір значень ознаки має викиди, що зображаються світлими точками, границі вусів установлюють як 1,5 міжкватильного розмаху. Разом ці характеристики дають досить чітке уявлення про особливості ще не обробленого набору даних. Два значення — найбільше і найменше — характеризують розмах (діапазон) даних, медіана показує центр, два кватили визначають границі "розташованої в центрі половини даних", а положення медіани відносно кватилей і середнього дає грубе уявлення про наявність чи відсутність асиметрії.

Другий вид інструментів описової статистики спрямований на вивчення розмаїтості ознак, іншими словами, їхньої мінливості. Якби значення ознак не змінювалися, то відповіді на багато питань були б просто очевидними і нам не потрібно було б звертатися до методів статистичного аналізу. Існують три основних характеристики опису ступеня мінливості набору даних:

1. Стандартне відхилення використовують найбільш часто. Цей показник описує, наскільки сильно результат спостережень відрізняється від середнього значення. При зведенні стандартного відхилення в квадрат одержуємо дисперсію.

2. Розмах легко обчислюється, однак дає трохи поверхове уявлення про мінливість даних і має обмежене застосування. Ця величина описує межі зміни даних у наборі і становить відстань між найменшим і найбільшим значеннями. Великі відхилення рідкі, тому у вибірку найменше і найбільше значення можуть не потрапити, звідси розмах буде обчислений за іншими числами і занижений. Розмах — хитка й ненадійна характеристика.

3. Коефіцієнт варіації вибирається в якості відносної (на противагу абсолютної) міри мінливості. Цей показник використовується досить часто. Він показує, наскільки відрізняється результат конкретного спостереження від середнього значення у процентному відношенні до середнього; при цьому використовується відношення стандартного відхилення до середнього значення. Коефіцієнт варіації використовується для відбраковування маловаріабельних даних, коли значення коефіцієнта менше 5%.

Таким чином, виконавши теоретичний аналіз існуючих методів і засобів до процесу проведення статистичного аналізу математики ознак об'єкта в економіці, узагальнимо його концептуальною схемою, наведеною на рис. 1.

Показники описової статистики ознак	Тип ознаки			Графічне описання ознак
	кількісна	порядкова	номінальна	
1. Показники, що описують закон розподілу				Гістограма
2. Показники положення ознак:				блочна діаграма
середнє;	+			базові показники
медіана;	+			+
мода;	+	+		
найбільше значення;	+	+	+	+
найменше значення;	+	+		+
перцентиль;	+	+		+
нижній кuartиль;	+	+		+
верхній кuartиль	+	+		+
3. Показники, що характеризують мінливість ознак:				
розмах мінливості;				
стандартне відхилення;				
коефіцієнт варіації				
4. Показники асиметрії:				
коефіцієнт асиметрії;				
коефіцієнт аксцеса				

Рис. 1. Концептуальна схема статистичного аналізу елементарних ознак об'єкта економіки

Авторами були статистично проаналізовані 45 ознак, що характеризують розвиток економіки 28 промислових підприємств Харківського регіону (вибір ознак обґрунтовувався теоретично й практично [5; 7; 8]). На першому етапі проведений візуальний аналіз розподілу значень ознак за допомогою гістограм —

двовимірних і тривимірних, побудованих за динамікою щорічно й у цілому за весь розглянутий період за виділеними групами підприємств. Групи підприємств виділені за допомогою кластерного аналізу на даній системі елементарних ознак [5, 7 – 10]. Пріоритет візуального зображення пояснюється його елементарною наочністю, можливістю відразу виділити існуючі відхилення в значеннях ознаки. Статистичний аналіз проводили за всіма ознаками, що описують розвиток підприємства, але детально аналіз продемонструємо тільки для ознаки x_1 — питомої ваги основних засобів і необоротних активів у балансі підприємства.

На рис. 2(а) зображена гістограма частот ознаки x_1 всієї сукупності підприємств в аналізованій період (1996 – 2003 рр.), на рис. 2 роки пронумеровані. Відрізняємо асиметрію в розподілі значень ознаки x_1 на площині рис. 2(а) у напрямку низьких значень. Чітко видно різкі зміни в гістограмах і в тривимірному просторі рис. 2(б).

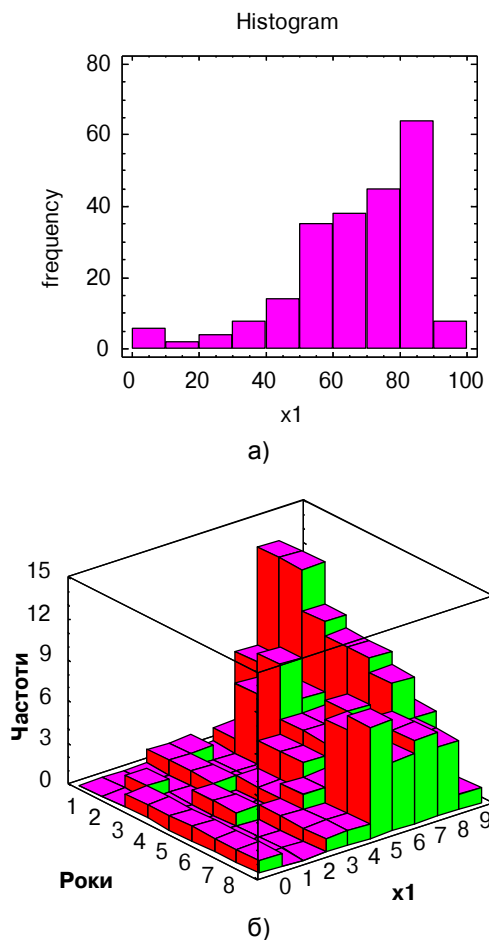


Рис. 2. Двовимірна (а) і тривимірна (б) гістограми частот ознаки x_1

Аналіз розподілів ознаки за перетином у часі проведемо за гістограмами частот ознаки за кожний рік (рис. 3).

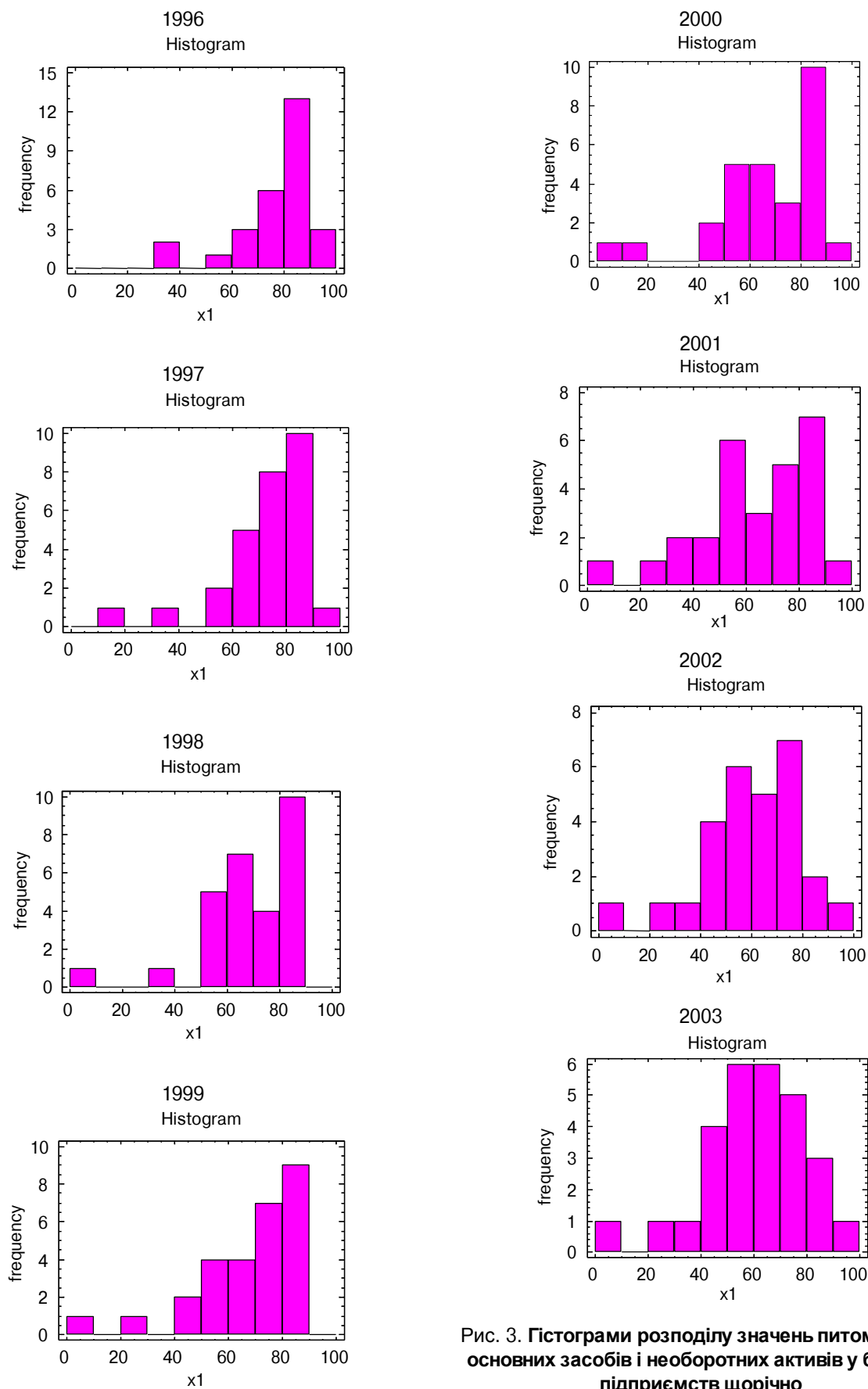


Рис. 3. Гістограми розподілу значень питомої ваги основних засобів і необоротних активів у балансі підприємств щорічно

Порівняльний аналіз гістограм свідчить, що перші шість років були хаотичними в зміні значень даної ознаки розвитку підприємств, і тільки в останні два роки розподіл значень ознаки став близьким до нормального.

Другий етап статистичного аналізу полягає в розрахунку показників, що характеризують положення значень ознаки на числовій осі по виділенім групам підприємств і по всій їхній сукупності. У табл. 1. наведено статистичні показники, що відображають положення ознаки x_i на числовій осі, і його показники розкиду в кожному з восьми кластерів і за сукупністю підприємств у цілому в 2003 році. За стандартним відхиленням ознака x_i мінлива за всією сукупністю, а також у 6-й групі підприємств, менш мінлива у 1-ій групі, порівняно мінлива — у 2-ій.

Таблиця 1

Сумарна статистика для ознаки x_i

Назва показника	Номер групи об'єктів (2003 р.)								Загальне за сукупністю
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Кількість підприємств у групі	9	9	2	1	1	3	1	2	28
Середнє	75,04	51,45	52,22	64,88	94,02	45,77	1,85	65,76	59,80
Медіана	75,79	51,8	53,22	64,88	94,02	47,25	1,85	65,76	61,034
Мода			53,2	64,88	94,02		1,85	60,3	
Стандартне відхилення	5,49	8,30	0,02	0,00	0,00	16,79	0,00	7,71	18,70
Мінімум	66,70	37,65	53,20	64,88	94,02	28,28	1,85	60,30	1,85
Максимум	82,62	67,00	53,23	64,88	94,02	61,77	1,85	71,21	94,02
Нижня квартиль	71,23	46,00	53,20	64,88	94,02	28,28	1,85	60,30	50,45
Верхня квартиль	80,13	55,48	53,23	64,88	94,02	61,77	1,85	71,21	72,51
Міжквартильний розмах	8,90	9,48	0,03	0,00	0,00	33,49	0,00	10,91	22,06
Коефіцієнт варіації	7,3%	16,1%	0,0%	0,0%	0,0%	36,7%	0,0%	11,7%	31,3%

Для докладного вивчення різних джерел варіації в складних ситуаціях виконують дисперсійний аналіз (скорочено ANOVA). Проведемо дисперсійний аналіз середніх значень ознаки у восьми групах підприємств. Табл. 2. містить результати розрахунків дисперсійного аналізу: суми квадратів, степені свободи, середні квадрати, F-відношення і р-значення. Перевіримо нульову гіпотезу про відсутність розходження середніх за групами підприємств і побудуємо 95% довірчі інтервали для них. F-статистика для

однофакторного дисперсійного аналізу представляє відношення значень варіації з двох джерел: міжгрупової варіації і всередині угруповань.

Таблиця 2

Аналіз дисперсій

Джерело варіації	Сума квадратів	Степені свободи	Середні квадрати	F-відношення	Рівень значимості
Між групами	8023,01	7	1146,14	16,20	0,0000
Усередині груп	1415,2	20			
Разом (скоректоване значення)	9438,21	27			

F-статистика показує, у скільки разів вибіркві середні більш мінливі порівняно з тим, що можна було б очікувати, якби розбіжність була випадковою. З базової таблиці дисперсійного аналізу бачимо, що міжгрупова варіація (за групами підприємств) у 16,2 рази перевищує варіацію всередині груп (випадкову). Таким чином, варіація значень ознаки по групах у 16,2 раза більша, ніж можна було б очікувати, виходячи тільки з варіації окремих значень ознаки за конкретним підприємством. За даними табл. 2 ймовірність одержання зазначеного чи більшого значення F-відношення (рівень значимість F-статистики) при нульовій гіпотезі практично дорівнює нулю, тому нульова гіпотеза про відсутність розходження між груповими середніми повинна бути відкинута. Таким чином, становить інтерес одержання оцінок середнього і побудови для них довірчих інтервалів. На рис. 4 зображено значення середніх у кожному кластері з 95% довірчим інтервалом.

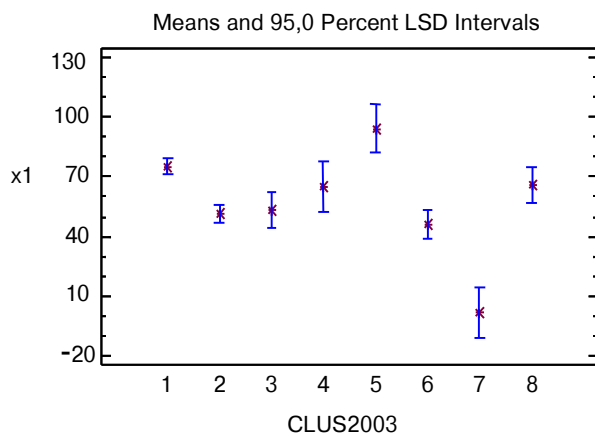


Рис. 4. Середні значення в кожному кластері (8 кластерів) з 95%-ми довірчими інтервалами

Виділяємо 5-у і 7-у групи підприємств, що обмежують розмах зміни середніх по групах. За всією сукупністю підприємств середнє дорівнює 59,8. Порів-

нюючи значення середнього, медіани і моди, робимо висновок про практично нормальний закон розподілу ознаки в кожній групі. Найбільше розсіювання значень ознаки спостерігаємо в 4-й, 5-й, 7-й групах, де $\sigma = 8,41$ (табл. 3).

Таблиця 3

Таблиця оцінки ефекту обробки даних

CLUS2003 Групи	Кількість об'єктів у групі	Середнє	Стандартна помилка	Нижня межа	Верхня межа
1	9	75,0444	2,80396	70,9086	79,1803
2	9	51,4467	2,80396	47,3108	55,5825
3	2	53,215	5,94811	44,4415	61,9885
4	1	64,88	8,41189	52,4724	77,2876
5	1	94,02	8,41189	81,6124	106,428
6	3	45,7667	4,85661	38,6032	52,9302
7	1	1,85	8,41189	-10,5576	14,2576
8	2	65,755	5,94811	56,9815	74,5285
Загальне	28	59,8004			

Нульові значення середньоквадратичного відхилення маємо в групах з одним об'єктом — це природно. Великий розмах змін значень ознаки маємо у всій сукупності: від 1,85 до 94,02. Значення коефіцієнта варіації за сукупністю підприємств дорівнює 31,26, що набагато вище, ніж по групах, за винятком 6-ї групи.

З огляду на перевагу блокових діаграм, яка полягає в тому, що вони дозволяють сконцентрувати увагу на основних особливостях декількох наборів даних одночасно, не відволікаючись на деталі, подивимося питому вагу основних засобів і необоротних активів у балансі підприємств у кожній групі. Маємо вісім самостійних наборів даних: по одному одномірному набору даних (набору значень) для кожного з восьми кластерів. Це означає, що для кожної групи підприємств обчислювали п'ять основних показників і будували блокову діаграму. Розташували на одному рисунку побудовані в одному масштабі блокові діаграми, можна легко порівнювати між собою особливості розподілу ознаки x_1 .

На рис. 5. зображені "ящики з вусами", побудовані по групах підприємств (зріз 2003 рік).

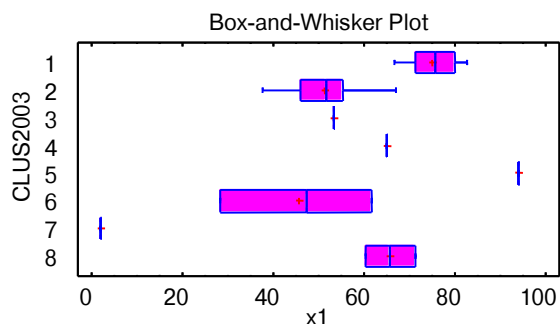


Рис. 5. Блокова діаграма значень ознаки x_1 по групах підприємств у 2003 р.

Блокові діаграми 6-ї та 8-ї груп підприємств не мають "вусів".

Результати аналізу множинних порівнянь для середніх подані в табл. 4.

Таблиця 4

Результати множинних порівнянь для середніх

Method: CLUS2003 Групи	95,0 percent LSD Кількість об'єктів у групі	Середнє	Однорідні групи
7	1	1,85	X
6	3	45,7667	X
2	9	51,4467	X
3	2	53,215	XX
4	1	64,88	XXX
8	2	65,755	XX
1	9	75,0444	X
5	1	94,02	X

У стовпці "Однорідні групи" вертикальними стовпцями зірочок виділені можливі однорідні групи рівнів обробки. Одержали велику тільки одну однорідну групу, в яку ввійшли 6-а, 2-а, 3-я і 4-а групи підприємств. Групи 7-а, 8-а, 1-а і 5-а містять по одному елементу, тому вважаємо їх нерепрезентативними для виявлення загальних закономірностей, однак вони цікаві у вивченні особливого в сукупності.

Рис. 6(а) демонструє напрямок тенденції зміни значень ознаки в динаміці, що підтверджує закономірність його зміни — спадну однобічну. Це свідчить про реалізацію правильної стратегії системи управління промисловими підприємствами у відношенні даного економічного показника. Рис. 6(б) відображає п'ять базових характеристик по кожному з 28 об'єктів за весь період. Виділяються 9-й, 8-й і 14-й об'єкти довжиною блокової діаграми.

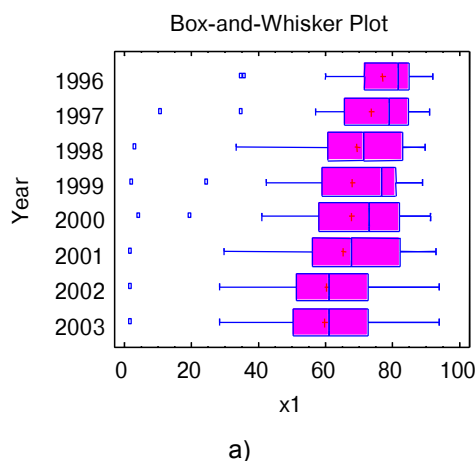
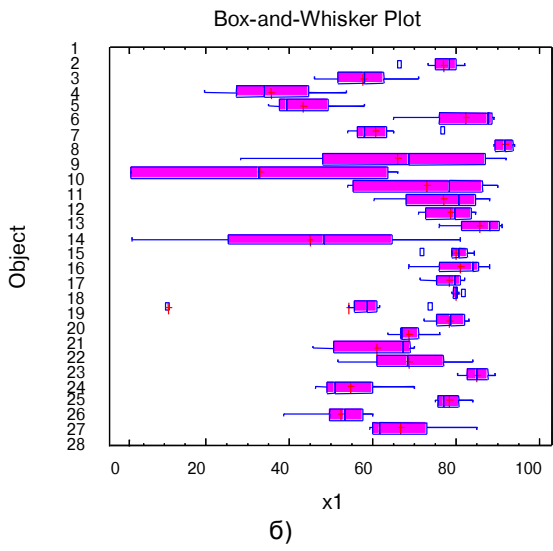


Рис. 6. Блокові діаграми ознаки в динаміці за всю сукупністю (а) і за кожним об'єктом за всі роки (б)



б)

Закінчення рис. 6.

На рис. 7. наведено блокові діаграми за всіма об'єкними складовими аналізу у статичі і динаміці.

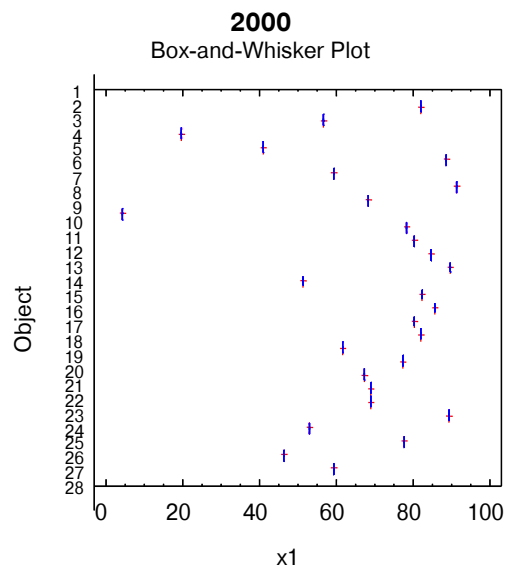
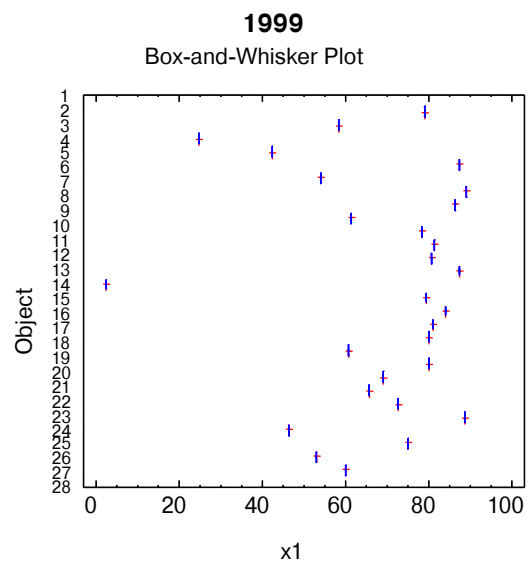
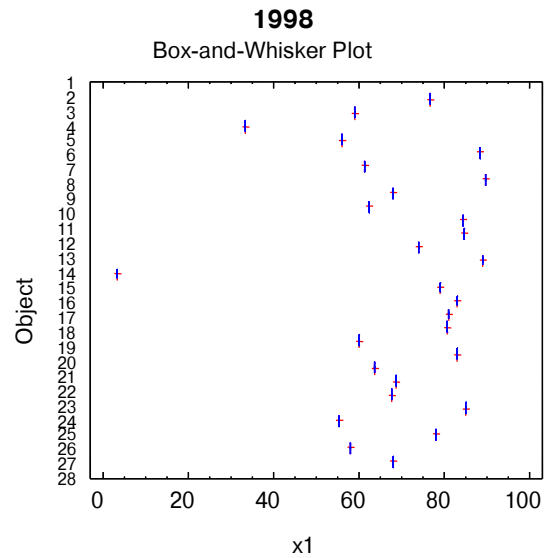
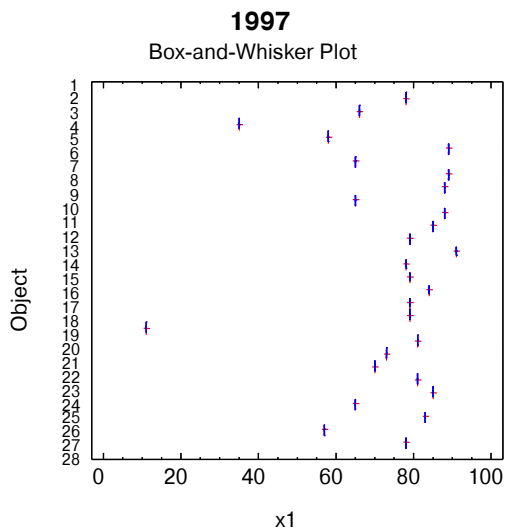
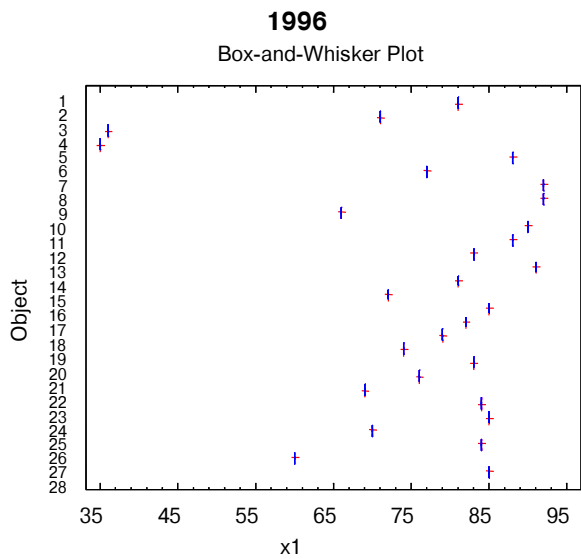
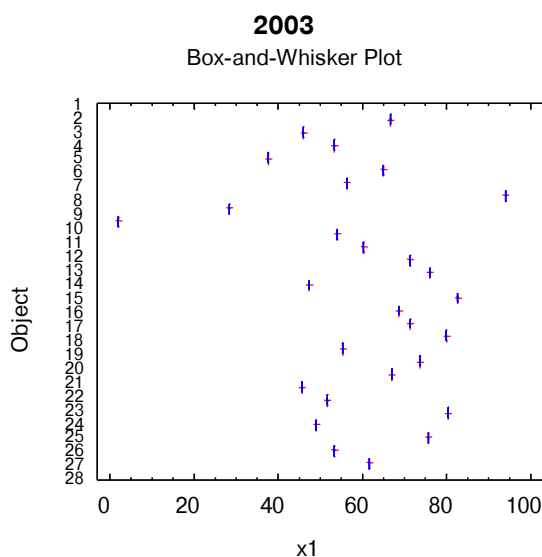
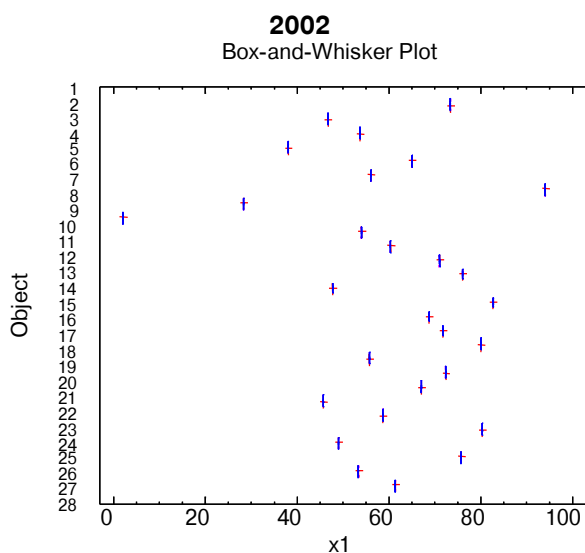
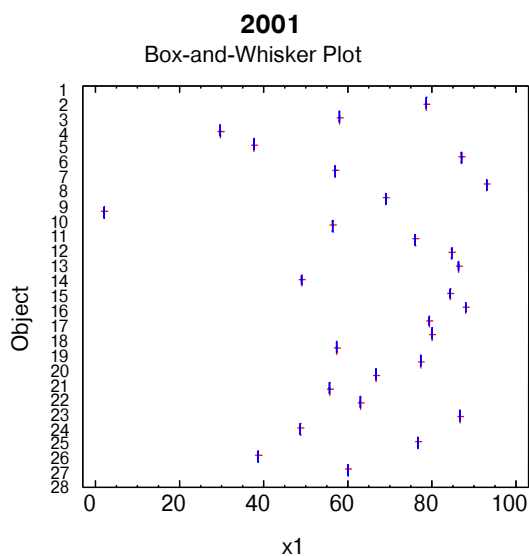


Рис. 7. Блокові діаграми об'єкних складових аналізу ознаки x_1 в статичі і динаміці



Закінчення рис. 7.

Розмитість діаграм не дозволяє виявити яку-небудь закономірність у зміні значень ознаки за об'єктами сукупності, що підтверджує об'єктивність групового підходу до визначення статистичних характеристик значень ознаки.

Оскільки описаний статистичний аналіз був виконаний за кожною з 45 ознак, що характеризують розвиток 28 промислових підприємств Харківського регіону, основні економіко-статистичні висновки, наприклад, за першою групою підприємств, зведемо в табл. 5, при цьому обробивши результати розрахунків описової статистики за всіма вісьмома групами за обґрунтованими раніше критеріями.

Таблиця 5

**Результати узагальнень
аналізу за критеріями описової
статистики ознаки**

Закон розподілу	Тенденція зміни					
	Однобічна спадна симетрична	Однобічна спадна несиметрична	Однобічна зростаюча симетрична	Однобічна зростаюча несиметрична	Двобічна симетрична	Двобічна несиметрична
Нормальний закон	X_1, X_{17}	X_{10}^*	X_{19}	X_9^*, X_{18}^*		X_{16}, X_{26}
Близько до нормального закону (майже симетричний)		X_6^*, X_7^*		X_5^*, X_8^*		X_{22}
Несиметричний закон				X_4, X_{20}^*, X_{21}^*	X_{13}^*, X_{23}	X_{14}, X_{25}^*, X_{24}
Закон розподілу абсолютних ознак			$X_{27} \div X_{48}$			

Ознаки, зазначені зірочками в табл. 5 мають значення, тенденція зміни яких за аналізований період протилежна тенденції, що установлює закономірності функціонування явищ і процесів в економіці підприємства. Органам управління в регіоні варто ретельно проаналізувати причину усталених негативних тенденцій, а стратегічні плани слід розробляти з урахуванням зміни сформованих курсів розвитку.

Таким чином, описана технологія проведення статистичного аналізу ознак є початком проведення будь-якого економічного аналізу, а також першим

необхідним етапом у побудові будь-якої економіко-математичної моделі об'єкта в економіці.

Література: 1. Венецкий И. Г. Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе: Справочник / И. Г. Венецкий, В. И. Венецкая. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Статистика, 1979. — 448 с. 2. Тюрин Ю. Н. Статистический анализ данных на компьютере / Под ред. В. Э. Фигурнова / Ю. Н. Тюрин, А. А. Макаров. — М.: ИНФРА-М, 1998. — 528 с. 3. Эндрю Ф. Сигел. Практическая бизнес-статистика: Пер. с англ. — М.: Изд. дом "Вильямс", 2002. — 1056 с. 4. Егоршин А. А. Корреляционно-регрессионный анализ. Курс лекций и лабораторных работ: Пособие для вузов / А. А. Егоршин, Л. М. Малярец. — Харьков: Основа, 1998. — 208 с. 5. Отенко И. П. Механизм управления потенциалом предприятия. Научное издание / И. П. Отенко, Л. М. Малярец. — Харьков: Изд. ХГЭУ, 2003. — 220 с. 6. Малярец Л. М. Анализ информативности показателей та внутрішніх факторів в управлінні фінансовим станом комерційного банку // Зб. наук. праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки. Випуск 11 / Л. М. Малярец, В. Я. Вовк. — Черкаси: ЧДТУ, 2004. — С. 110 – 114. 7. Малярец Л. М. Проблеми концептуального аналізу та економіко-математичного моделювання підприємства // Українська наука: минуле, сучасне, майбутнє. Вип. 6. — Тернопіль: Підручники і посібники, 2003. — С. 205 – 209. 8. Малярец Л. М. Проведение комплексной оценки процессов формирования и развития конкурентных преимуществ предприятия // Зб. наук. праць "Економіка: проблеми теорії та практики". Випуск 185. В 4 т. Т. 3 / Л. М. Малярец, Е. А. Полтавская. — Дніпропетровськ: ДНУ, 2003. — С. 689 – 696. 9. Малярец Л. М. Структурний аспект в аналізі діяльності промислових підприємств в регіоні / Л. М. Малярец, І. П. Отенко, Ю. Ф. Ярошенко // Науково-практичний журнал. Регіональні перспективи. — №2 – 3(9 – 10). — 2000. — С. 288 – 291. 10. Малярец Л. М. Определение типов развития промышленных предприятий в регионе: аналитический аспект // Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції "Фінансово-економічні проблеми розвитку регіонів України". Том 1. — Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2004. — С. 97 – 101.

Стаття надійшла до редакції
19.11.2004 р.

УДК 331.101.262

Зима О. Г.

СИТУАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ РУХУ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

In the given article the situations connected with movement of labour forces at the enterprise are considered. The evaluation of a condition of labour forces of group of the enterprises of Kharkov is given. The factors which influence a conjuncture of labour forces are chosen. The directions as for improving the situation on reaching parities of demand and supply at various structural levels are offered.

Метою державної політики розвитку трудових ресурсів є створення правових, економічних, соціальних і організаційних засад щодо їх збереження, від-

творення й розвитку. Основними напрямками розвитку трудового потенціалу в Україні на період до 2010 року [1] намічені здійснення державного регулювання ринку праці з метою постійного розширення сфери прикладання праці, оцінка загальної потреби в робочих місцях в економіці країни та формування ринку професій.

Плинність трудових ресурсів на підприємстві має вагомий вплив на ефективність процесів виробництва. Аналізуючи рух трудових ресурсів на підприємстві, слід розглянути збалансованість прийнятих і вивільнених працівників залежно від ситуацій, що пов'язані з попитом та пропозицією трудових ресурсів. Аналіз руху трудових ресурсів проводиться також з метою розробки необхідних рішень для управління кон'юктурою трудових ресурсів на підприємстві.

Сучасному підприємству для успішного виконання своєї місії потрібно мати визначену кількість трудових ресурсів. Мета кожного підприємства — наблизити бажаний стан трудових ресурсів до можливого, тобто збалансувати їх попит та пропозицію, враховуючи кон'юктуру трудових ресурсів. При визначенні кон'юктури трудових ресурсів було доведено, що це ситуація, яка пов'язана з попитом та пропозицією трудових ресурсів, котрі забезпечують функціонування окремих підсистем на підприємстві [2].

Володіючи достовірними даними про прийнятих та вивільнених працівників, їх професійний, освітньо-кваліфікаційний рівень, підприємства зможуть більш ефективно впливати на виробничі процеси через систему раціонального розподілу й використання трудових ресурсів, здійснювати випереджувальні заходи для збалансування попиту і пропозиції їх на підприємстві та на ринку праці [3].

Причини дисбалансу на внутрішньофірмовому ринку праці були проаналізовані В. М. Петюхом [4], але питання плинності трудових ресурсів потребують подальшого вивчення для поліпшення кон'юктури трудових ресурсів.

Розглядаючи працівників підприємства як планово-обліковий показник, можна відзначити їхній постійний рух. Тобто на підприємстві з'являються нові працівники (прийняті), а також є й такі, що звільняються. Існує багато причин, які впливають на рух трудових ресурсів. Наприклад, з впровадженням нових технологій, підвищенням кваліфікаційних вимог з'являються нові професії, а робітники старих професій стають надлишковими, або працівникам необхідно постійно підвищувати свою кваліфікацію (часто з відривом від виробництва), тобто виникає невідповідність між тими, хто шукає роботу, і вільними робочими місцями.

На ринку праці вільні робочі місця виникають постійно і для досягнення рівноваги між прийнятими та вивільненими необхідно мати певний час. Сучасні підприємства повинні постійно вивчати ситуації, що пов'язані з кон'юктурою трудових ресурсів.