

## 10. МАРКЕТИНГ

**Страпчук С.І.**

здобувач;

Науковий керівник: **Шиян Д.В.**

д.е.н., професор,

Харківський національний університет імені В.В. Докучаєва

### ВИКОРИСТАННЯ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ В ПЛОЩИНІ РИНКОВИХ ЦІН НА ПШЕНИЦЮ ПО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИМ ПІДПРИЄМСТВАМ УКРАЇНИ

Для пошуку закономірностей щодо формування кон'юнктури ринку з метою класифікації неоднорідних статистичних сукупностей було використано метод кластерного аналізу. Його основною перевагою є можливість об'єднати в групи (кластери) різнорідні об'єкти за одним чи декількома показниками. Кластерне групування не передбачає використання зразкових виборок [1, с. 148]. В зв'язку з невизначеністю груп, на які необхідно розподілити об'єкти, розрахунки були проведені за агломеративним методом ієрархічної кластеризації (метод Уорда), що полягає в послідовному об'єднанні найбільш близьких об'єктів в один кластер та використовує методи дисперсійного аналізу для оцінки відстаней між кластерами [2, с. 33]. Величину відстані між кластерами розраховували як евклідову відстань.

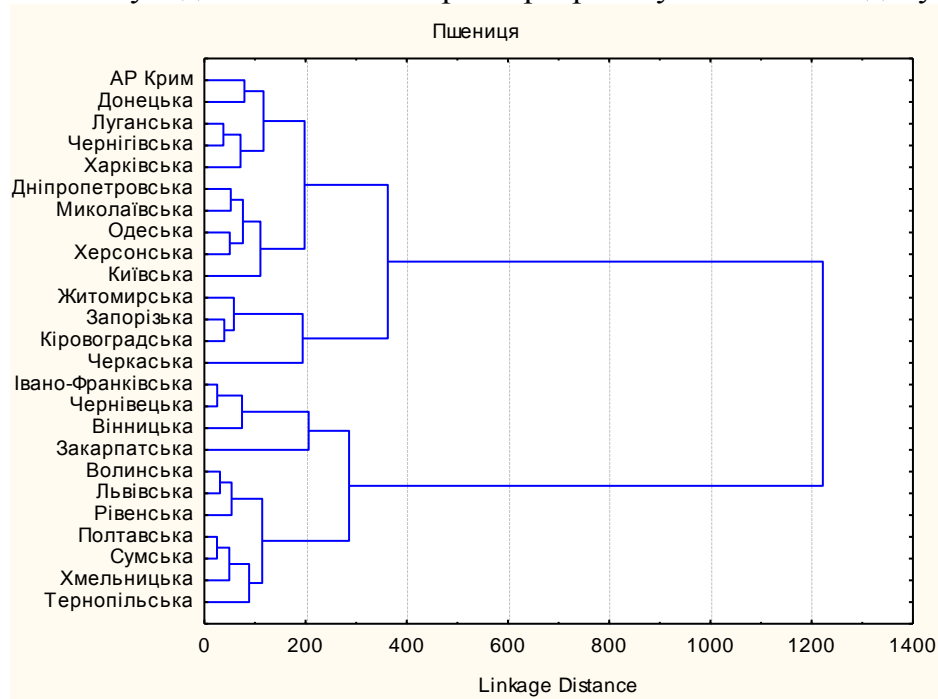


Рис. 1. Дендрограма ієрархічної агломеративної кластеризації за цінами на пшеницю по сільськогосподарським підприємствам України за 2012 рік\*

\* Джерело: дані Держкомстату України та розрахунки автора (за ф. № 50-сг)

Об'єктом дослідження стали дані по цінам в сільськогосподарських підприємствах по областях України за 2012 р. В результаті нами було отримано відповідну кількість груп по областях України в площині ринкових цін на

пшеницю. Процес послідовного об'єднання об'єктів в кластери показано на графіках у вигляді дендрограми агломеративної кластеризації регіонів України (рис.1). У 2012 році доход від реалізації зерна пшениці отримало 7311 сільськогосподарських підприємств України, які за ціною реалізації були розподілені на 4 кластери.

Виділені групи мають не територіальну прив'язку, а формуються виходячи з особливостей ринку. Було встановлено, що незважаючи на близькі середні значення всередині самих кластерів, вони мають різний рівень варіативності та стандартних відхилень від середньої величини (рис.2).

Перший з цих кластерів, до складу якого увійшли 3842 господарюючі суб'єкти корпоративного сектору (52% загальної кількості) із 10 областей – АР Крим, Донецька, Луганська, Чернігівська, Харківська, Миколаївська, Дніпропетровська, Одеська, Херсонська, Київська, має середнє значення ціни 1406,2 грн., та внутрішньо групову варіацію 226,8 грн.

В другому з виділених кластерів, в який потрапили 1489 підприємств з Житомирської, Запорізької, Кіровоградської і Черкаської областей, середнє значення ціни є найвищим і дорівнює 1440,8 грн./т. зі значним стандартним відхиленням на рівні 284,5 грн., що складає 20,3% рівня середньої ціни. На діаграмі (рис.2) другий кластер відрізняється найбільшою висотою прямокутника та найбільшими відрізками прямих ліній – стандартних помилок. При встановленні різниці між середніми другого та першого кластерів за t-критерієм отримано рівень значимості менше 0,05. Аналогічні низькі рівні значимості отримано при порівнянні другого і третього кластерів та другого і четвертого.

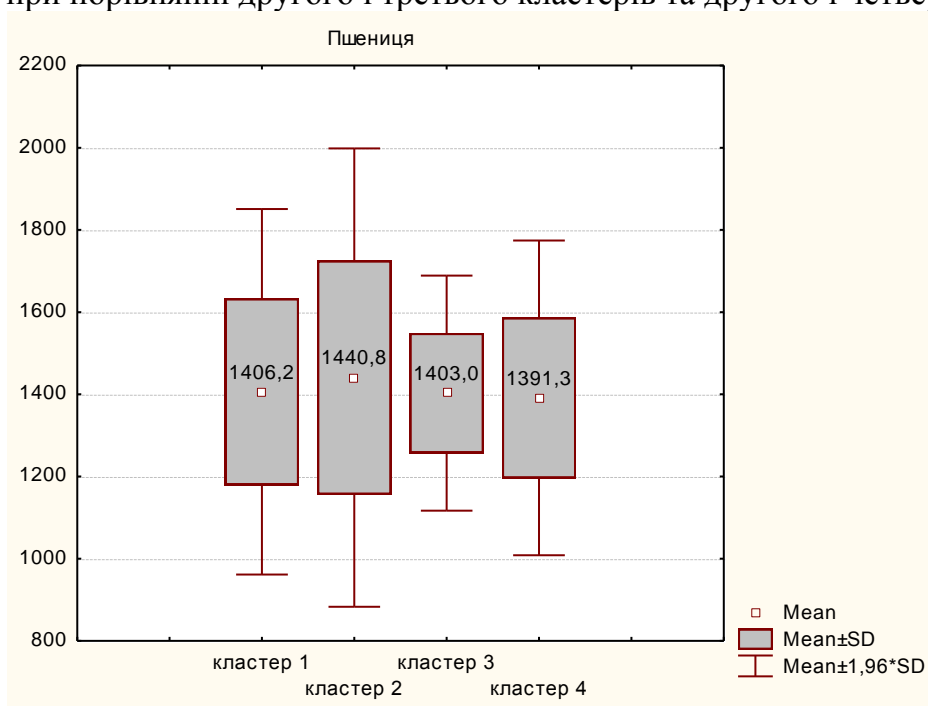


Рис. 2. Діаграма розмаху по пшениці\*

\* Джерело: розрахунки автора(за ф. № 50-сг)

Отже, значення всередині самих кластерів є досить різними, тобто відхиляється нульова гіпотеза про рівність середніх та однорідність дисперсій, а це означає кластер 2 суттєво відрізняється від виділених кластерів 1, 3 та 4. Відмінність виділених груп також підтверджують коефіцієнти кореляції та стандартні відхилення.

Третій кластер по ринку зерна пшениці сформовано найменшою кількістю сільгоспдприємств – 560 одиниць із 4х областей України – Івано-Франківської, Чернівецької, Вінницької, та Закарпатської. Слід зазначити, що середнє значення ціни становить 1402,9 грн./т., тоді як розбіжність в цінах найменша, і складає 145,9 грн. (10,4% середнього значення). Провівши порівняння середніх третього кластеру з іншими існуючими з допомогою t-критерію, встановлено високий рівень значимості ( $p < 0,02$ ) кластеру 2 та 3, що є свідченням неоднорідності ринку пшениці у виділених групах та високі значення показника  $r$  при порівнянні кластерів 1 і 3 та 3 і 4, що доводить схожість між ними.

У останній, четвертий кластер, увійшли 1420 сільгоспдприємства Волинської, Львівської, Рівненської, Полтавської, Сумської, Хмельницької та Тернопільської областей, середнє значення ціни в якому становило 1391,3 грн./т. Виявлена різниця між середніми четвертого та другого кластерів за t- критерієм має рівень значимості  $p = 0,005$ , що підтверджує відмінності у формуванні кон'юнктури ринку за ціною в даних групах.

Тіснота зв'язку між виділеними групами встановлена шляхом розрахунку коефіцієнтів кореляції за середніми значеннями цін (табл. 1).

Таблиця 1

**Кореляційна матриця рівнів взаємозалежностей середніх значень ціни між окремими кластерами по пшениці\***

	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4
Кластер 1	1,000			
Кластер 2	0,953	1,000		
Кластер 3	0,813	0,779	1,000	
Кластер 4	0,861	0,825	0,785	1,000

\* Джерело: розрахунки автора (за ф. № 50-сг)

Наведені в таблиці дані свідчать про тісний взаємозв'язок між виділеними кластерами, адже найменше значення коефіцієнта кореляції становить 0,779 для кластера 3 та кластера 4, тоді як найвищий показник 0,953 отримано між першою та другою групою. Це дає підстави стверджувати про існування ринку пшениці з високим рівнем конкуренції за ціною, де зв'язок тісніший, там вища конкуренція та найменші прояви регулювання ціни.

**Список використаних джерел:**

1. Гордієнко П.Л., Дідківська Л.Г., Яшкіна Н.В. Стратегічний аналіз: Навчальний посібник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Алерта, 2008. – 478 с.
2. Горбач А.Н., Цейтлин Н.А. Анализ спонтанных последовательностей и регрессионных моделей в маркетинге. – Х.: ФОП Шейнина О.В., 2008. – 182 с.