

2. Коритний В. О. Шляхи вдосконалення документального забезпечення обліку основних засобів в сільськогосподарських підприємствах. *Облік і фінанси*. 2018. № 1 (79). С. 53–58.

3. Степаненко О. І. Документування операцій у процесі експлуатації основних засобів підприємства. *Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2019. № 24. С. 86–94.

4. Шевченко Н. О. Проблеми та шляхи удосконалення обліку основних засобів в сільськогосподарських підприємствах. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2014. Вип. 84. С. 155–162.

5. Юрків Д. І. Удосконалення організації обліку основних засобів на підприємстві. *Управління розвитком*. 2014. № 11. С. 60–62.

## **КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ПІДПРИЄМСТВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ НА ОСНОВІ ПОКАЗНИКІВ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ КАПІТАЛУ**

*Гончаренко А. С., аспірантка, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця*

Кластерний аналіз – це багатовимірна статистична процедура, що виконує збір даних, що містять інформацію про вибірку об'єктів, і потім упорядковуючи об'єкти в порівняно однорідні групи.

Головне призначення кластерного аналізу – розбиття безлічі досліджуваних об'єктів і ознак на однорідні у відповідному розумінні групи або кластери. Це означає, що вирішується завдання групування даних і виявлення відповідної структури в ній.

Кластеризація проводиться за даними фінансової звітності 12 підприємств ІТ галузі України, де кількість співробітників більше за 100 чоловік.

Групування підприємств проведено за такими показниками:

– коефіцієнт фінансової стійкості (Kfs) – показник, що визначає частку довгострокових джерел фінансування в загальному обсязі капіталу підприємства;

– коефіцієнт валової рентабельності капіталу (ROA) – характеризує рівень ефективності використання капіталу підприємства. В роботі усі аналітичні розрахунки проводяться із застосуванням програмного продукту Statistica 8.0.

– коефіцієнт автономії – показує про те, яку частину своїх активів компанія здатна профінансувати за рахунок власних фінансових ресурсів.

Вихідні дані для групування підприємств сформовано та подано в табл. 1.

Таблиця 1

## Показники формування та ефективності використання капіталу підприємств інформаційної сфери України

Підприємства	Умовне позначення	Kfs	ROA	Ka
ЕПАМ	C1	0,89	0,41	0,89
СІКЛУМ	C2	0,34	0,18	0,34
ІНТЕЛІАС	C3	0,58	0,62	0,58
ЛЮКСОФТ	C4	0,45	0,14	0,45
ЛОГІКА	C5	0,67	0,73	0,67
СОФТСЕРВ	C6	0,98	0,02	0,01
ІНФОПУЛЬС	C7	0,83	0,54	0,83
МІРАТЕКС	C8	0,72	0,08	0,72
СІГМА	C9	0,64	-0,92	0,64
ПЛЕЙТИКА	C10	0,98	0,64	0,98
ПЛАРІУМ	C11	0,93	0,32	0,93
ЮБІСОФТ	C12	0,97	0,53	0,94

Першим етапом проводиться кластеризація ієрархічним методом, що передбачає послідовне об'єднання об'єктів в кластери за ступенем їх близькості один до одного або, навпаки, послідовне розбиття сукупності об'єктів на все більш дрібні кластери. В цьому випадку кластерне рішення є ієрархічною структурою вкладених один в одного кластерів.

Результати кластеризації ієрархічним методом підприємств інформаційної галузі представлені на дендрограмі (дереві класифікації) на рис. 1. Отриманий результат дозволяє попередньо виділити три кластери підприємств (за умови, якщо «розрізати» дендрограму на рівні 1,6).

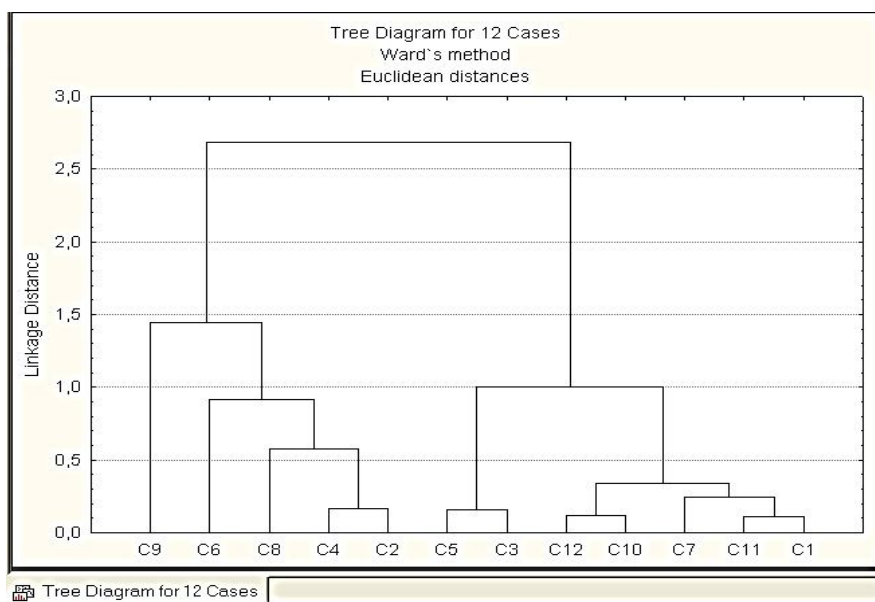


Рис. 1. Вертикальна деревовидна діаграма за результатами кластерного аналізу

Видно, що підприємства розподілились на 2 окремі групи, кожна з яких має особливі характеристики структури та ефективності використання капіталу. Для більш точної інтерпретації отриманих результатів доцільно використати метод k-середніх з використанням евклідової метрики. За результатами кластерного аналізу методом k-середніх також було виділено три групи підприємств (рис. 2, 3).

Members of Cluster Number 1 (Spreadsheet1) and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 7 cases	
	Distance
C1	0,088169
C3	0,210431
C5	0,171698
C7	0,006199
C10	0,133449
C11	0,149671
C12	0,100472

Members of Cluster Number 2 (Spreadsheet1) and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 1 cases	
	Distance
C9	0,00

Members of Cluster Number 3 (Spreadsheet1) and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 4 cases	
	Distance
C2	0,171869
C4	0,109328
C6	0,300913
C8	0,206887

Рис. 2. Склад кластерів, отриманих методом k-середніх

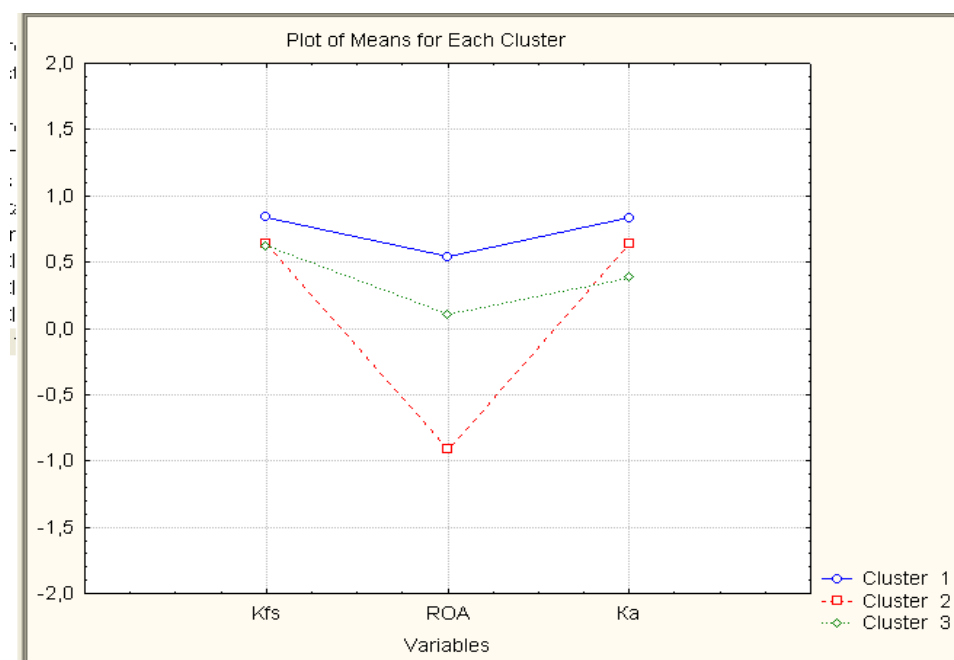


Рис. 4. Графік середніх для кожного кластера

## Результати кластерного аналізу

Номер кластеру	Підприємства, що увійшли до кластеру згідно з методом Варда	Підприємства, що увійшли до кластеру згідно методу К-середніх	Характеристика підприємств кластеру
1	СОФТСЕРВ МІРАТЕКС ЛЮКСОФТ СІКЛУМ	СІКЛУМ ЛЮКСОФТ СОФТСЕРВ МІРАТЕКС	Середній рівень ефективності використання капіталу, середній рівень фінансової стійкості
2	СІГМА ЛОГІКА	СІГМА	Низький рівень ефективності використання капіталу, середній рівень фінансової стійкості
3	ЮБІСОФТ ПЛЕЙТИКА ПЛАРІУМ ІНФОПУЛЬС ЕПАМ	ЮБІСОФТ ПЛЕЙТИКА ПЛАРІУМ ІНФОПУЛЬС ЕПАМ ЛОГІКА	Високий рівень ефективності використання капіталу, високий рівень фінансової стійкості

Економічну інтерпретацію сформованих кластерів та перелік підприємств, що формують їх склад, подано у табл. 2.

Так у перший кластер увійшли підприємства, які мають середній рівень ефективності використання капіталу, середній рівень фінансової стійкості. Другий кластер сформували підприємства з низьким рівнем ефективності використання капіталу і середнім рівнем фінансової стійкості, а третій – з високим рівнем ефективності використання капіталу і високим рівнем фінансової стійкості.

Отже, головна роль кластерного аналізу – формування груп схожих між собою об'єктів у вибірці. В порівнянні з іншими методами, цей вид аналізу дає можливість класифікувати об'єкти не за однією ознакою, а за декількома одночасно. Відсутність жорсткого визначення вимог до об'єктів класифікації у кластерному аналізі робить його універсальним інструментом. Саме тому спектр його прикладних застосувань є надзвичайно широким. Оцінка та аналіз структури капіталу підприємств у межах одного кластера дозволить розробити певні рекомендації щодо управління структурою капіталу підприємств у майбутньому відповідно до класу підприємства.

#### Список використаних джерел:

1. Боровиков В. П. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows: Основы теории и интенсивная практика на компьютере : [учеб. пособие] / В. П. Боровиков. – М. : Финансы и Статистика, 2006. – 368 с.