

КЛАСТЕРНИЙ АНАЛІЗ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ В РОЗРІЗІ  
ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ДОМОГОСПОДАРСТВ

Коцюрубенко Ганна Миколаївна

Аспірантка кафедри фінансів

Одеського національного економічного університету

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Повноцінність розвитку кожного окремого домогосподарства залежить від достатності фінансових ресурсів, що знаходяться у його розпорядженні, адже залучення населення до активної фінансової взаємодії зумовлює набуття домогосподарствами більшої незалежності щодо функціонування власних фінансових ресурсів. Поряд з тим, процеси як формування так і використання фінансових ресурсів домогосподарств зазнають впливу багатьох чинників, що є відносно незалежними від домогосподарств, зокрема, на процеси формування доходів населення істотний вплив здійснює загальна макроекономічна ситуація, що визначає необхідність постійного моніторингу та прийняття своєчасних рішень щодо її покращення.

**Аналіз досліджень і публікацій останніх років.** Важливість доходів для забезпечення життєдіяльності населення та значимість їх як джерел фінансових ресурсів домогосподарств викликають активний інтерес економістів та дослідників до даної сфери. Теоретичні та практичні аспекти формування доходів домогосподарств досліджували такі вітчизняні та зарубіжні науковці як С. Белозьоров, Н. Героніна, О. Свірідонов, Л. Окунева, Ю. Русанов, Т. Кізима та інші.

Однак, неоднорідність регіонів за своїм економічним потенціалом та виробничими потужностями формують передумови для відмінностей у економічному розвитку тієї чи іншої області, що відповідним чином впливає на

процеси як функціонування фінансових ресурсів домогосподарств в цілому, так і формування доходів домогосподарств, що може різнитись в залежності від регіону. Проте, об'єднання даних територій в межах однієї країни зумовлює необхідність проведення певних процесів узагальнення та групування областей за для можливості розробки подальших стратегій розвитку та вирішення проблемних ситуацій у межах загальнодержавних заходів щодо створення належних умов розвитку для населення.

**Постановка завдання.** З огляду на залежність процесів функціонування фінансових ресурсів населення від доходів, що виникають у результаті трудової діяльності, та важливості даних показників для формування загальної макроекономічної політики держави, метою даної статті є групування, за допомогою кластерного аналізу, областей України, проведення порівняльної характеристики макроекономічного стану областей у розрізі формування фінансових ресурсів домогосподарств доходами від трудової діяльності, а також дослідження змін, що мали місце протягом останніх років.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Формування фінансових ресурсів населення здійснюється у наслідок отримання домогосподарством доходів від належних йому ресурсів, зокрема таких як праця (здатність до праці), володіння капіталом (земля, нерухомість, цінні папери тощо), підприємницький хист и т.ін. Аналіз джерел доходів українських домогосподарств свідчить що протягом тривалого проміжку часу одним із головних джерел доходів для населення залишаються доходи від трудової діяльності, а саме оплата праці (Таблиця 1).

Отже, відзначений показник можна вважати одним із визначальних на даному етапі для аналізу процесів формування фінансових ресурсів населення. Поряд з тим, як процес формування рівня оплати праці, так і існуючий стан щодо отримання реальних доходів від трудової діяльності, різняться в залежності від того чи іншого регіону та відповідних природних, кліматичних та економічних умов, що відповідно формують передумови для ранжування

областей України в розрізі формування фінансових ресурсів домогосподарств доходами від трудової діяльності.

Таблиця 1

Структура грошових доходів домогосподарств у складі сукупних ресурсів домогосподарств України, 2002-2012, %

Структура сукупних ресурсів домогосподарств	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Грошові доходи	80	81,1	85,1	86,4	87,6	89	87,9	88,5	90,1
- оплата праці	42,8	44,9	45,2	46	48,4	50,6	49,4	47,9	47,9
- доходи від підприємницької діяльності та самозайнятості	3,2	3,4	4,4	4,9	4,6	5,2	5,3	5,1	6,2
- доходи від продажу сільськогосподарської продукції	5	5,4	4,8	4,6	3,8	3,6	3,3	2,9	3,4
- пенсії, стипендії, соціальні допомоги, надані готівкою	20,4	18,4	22,2	24	23,7	23	23,1	26	25,9
- грошова допомога від родичів, інших осіб та інші грошові доходи	8,6	9	8,5	6,9	7,1	6,6	6,8	6,6	6,7

Джерело: [1]

Здійснити такий поділ можна за допомогою кластерного аналізу, який дає змогу класифікувати спостереження, які охарактеризовані низкою показників, та об'єднати їх у групи (кластери) за схожими ознаками. В економічних дослідженнях найбільш вживаними є методи інтеративного та ієрархічного кластерних аналізів, які доповнюють один одне.

У даному дослідженні будуть використані:

- з метою наглядності групування у кластери областей України та узагальнення запропонованої сукупності спостережень - метод деревоподібної кластеризації (tree clustering). Результатом даного методу є побудова ієрархічного кластерного дерева;

- з метою підтвердження висунутої на основі попереднього аналізу гіпотези щодо формування груп та їх кількості, а також уточнення їх складу – метод k-середніх (K-means clustering).

Для проведення класифікації було використано програмне забезпечення пакету STATISTICA. Вихідними параметрами для здійснення класифікації областей були прийняті такі економічні показники:

- 1) x1 - рівень безробіття в області;
- 2) x2 - середньомісячна заробітна плата в області;
- 3) x3- заборгованість із заробітної плати в області.

За для можливості дослідження тенденцій у часі доцільно здійснити порівняльний аналіз по окремих роках. На основі наведених економічних характеристик розвитку за результатами 2002 та 2010 років було складено матрицю спостережень для 24 областей України (Таблиця 2).

Таблиця 2

Вихідні дані для проведення кластерного аналізу

№ п/п	Показники	2002			2010		
		x1	x2	x3	x1	x2	x3
1	Вінницька	3,7	265	92,2	3,0	1782	23,4
2	Волинська	4,2	253	32,6	2,2	1692	17,9
3	Дніпропетровська	3,8	438	210,3	1,6	2369	23,5
4	Донецька	2,7	452	695,6	1,2	2549	253,6
5	Житомирська	4,4	268	79,7	3,0	1785	26,5
6	Закарпатська	5,4	295	16	1,8	1846	14,5
7	Запорізька	3,4	445	54	2,3	2187	55,6
8	Івано-Франківська	4,7	318	50	2,0	1927	8,6
9	Київська	3,8	378	97,6	1,6	2295	30,7
10	Кіровоградська	4,8	282	55,2	3,2	1815	65,9
11	Луганська	3,2	393	318,4	1,4	2271	116,4
12	Львівська	4	339	114,3	1,7	1941	71,4
13	Миколаївська	3,3	398	37,4	2,7	2122	55,8
14	Одеська	1,9	379	58,9	1,4	2046	31,7
15	Полтавська	4,6	354	76,3	3,8	2102	26,4
16	Рівненська	6,5	312	35,9	2,9	1960	8,4
17	Сумська	4,6	307	40	2,9	1866	45,9
18	Тернопільська	6,7	237	51,1	2,6	1659	11,8
19	Харківська	3,2	370	139,5	1,9	2060	143,5
20	Херсонська	6,1	289	68	1,7	1733	18,7
21	Хмельницька	3,3	258	65,6	2,6	1786	19,7
22	Черкаська	4,8	276	68,4	3,3	1835	24,7
23	Чернівецька	6,4	271	19,2	1,9	1772	3,9
24	Чернігівська	4,2	277	43,5	2,9	1711	25

Джерело: [складено самостійно на основі даних 1]

Дані було систематизовано за допомогою інструментів прикладного пакету STATISTICA і таким чином підготовлено до подальшого аналізу. У відповідності до раніше описаного алгоритму було проведено ієрархичний кластерний аналіз за допомогою метода деревоподібної кластеризації для кожного з досліджуваних періодів. Дендрограма класифікації областей за показниками 2010 року наведена на рис. 1. Вздовж горизонтальної осі наведено порядкові номери областей, що підлягають класифікації, а вздовж вертикальної осі відкладені відстані між об'єднаними об'єктами.

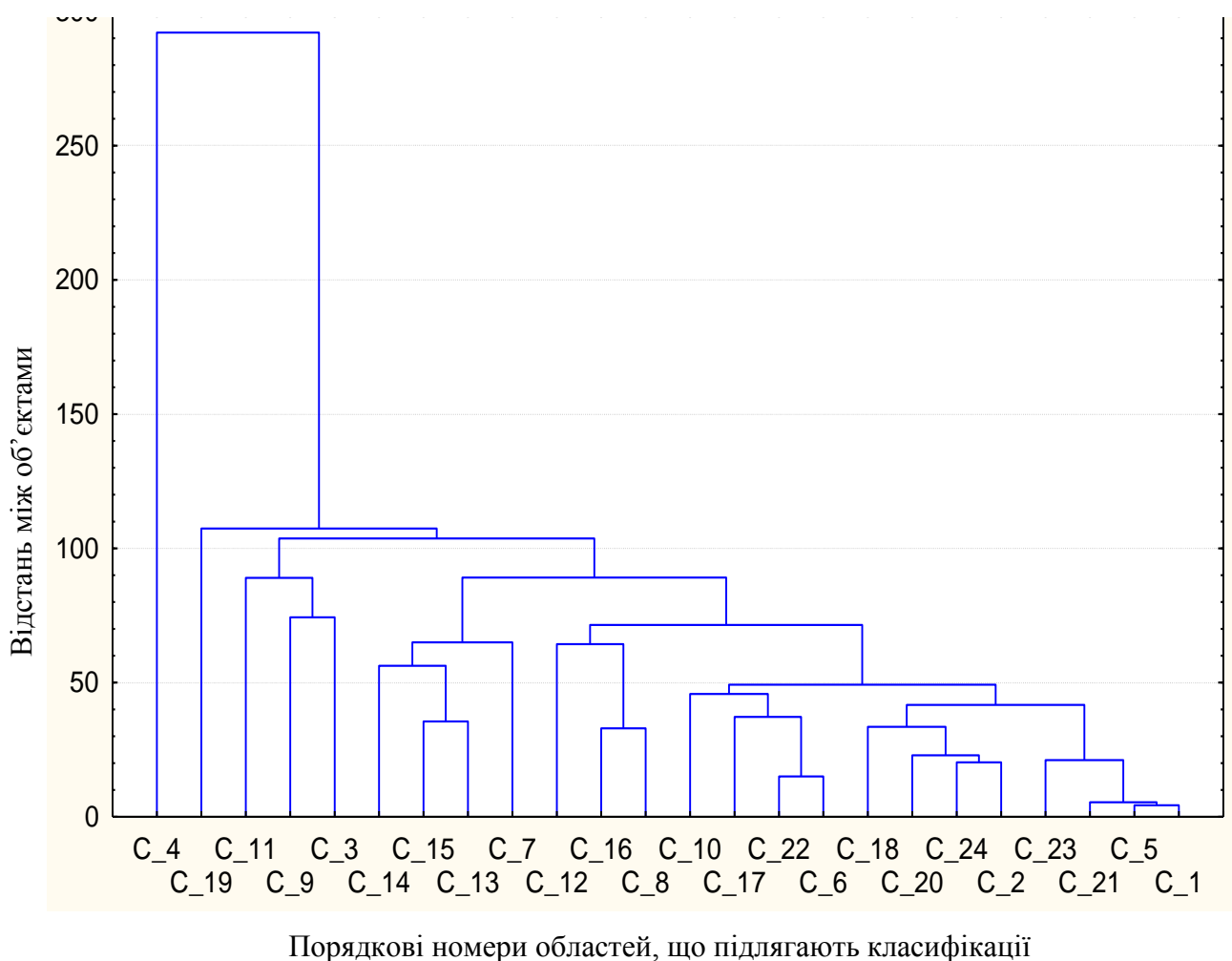


Рис. 1. Дендрограма класифікації областей (2010) [складено автором на основі власних розрахунків]

Наочний аналіз дендрограми дає змогу виділити 5 кластерів. З метою уточнення класифікації було використано метод k-середніх, який підтвердив

висунуту гіпотезу про можливість об'єднання областей України у 5 груп за макроекономічними показниками розвитку у 2010 році в розрізі формування фінансових ресурсів домогосподарств доходами від трудової діяльності.

Достовірність проведеної класифікації підтверджено процедурою дискримінантного аналізу, в результаті якої підтвердились апостеріальні ймовірності. Крім того, значення F статистики  $>$  значення F розрахункового ( $14,2 > 1,97$ ), що теж є підтвердженням правильності групування областей у кластери. Отже, проведене дослідження дозволяє виділити п'ять груп областей:

I – Дніпропетровська, Запорізька, Київська;

II- Кіровоградська, Миколаївська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Черкаська;

III – Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Одеська, Херсонська, Чернівецька;

IV – Донецька, Луганська, Харківська;

V – Вінницька, Волинська, Житомирська, Тернопільська, Хмельницька, Чернігівська.

Наведене групування дає змогу виділити спільні проблемні аспекти щодо формування фінансових ресурсів населення у групах областей та присвоїти рейтингові оцінки. Оцінки введено та запропоновано, лише в рамках даного дослідження, виходячи із отриманих результатів, з метою відображення стану області у порівнянні з іншими областями сукупності в залежності від створених умов отримання доходів від оплати праці – «лідери», «добре», «задовільно», «незадовільно»:

- I група – є лідером серед запропонованої класифікації щодо формування джерел доходів населення: при помірних показниках заборгованості із виплати з/п та майже найнижчих показниках рівня безробіття, рівень середньої з/п є досить високим;

- III група – областям даної групи може бути присвоєна рейтингова оцінка «добре» – помірна заборгованість та низькі показники безробіття на тлі досить високих з/п.

- II група – високі показники рівня з/п та помірних показників заборгованості в даних областях нівелюються досить високими показниками кількості безробітного населення. Рейтингова оцінка умов для отримання доходів «задовільно»;
- IV група – на тлі досить низького показника рівня безробіття та високих показників середньої з/п для областей даної групи досить значимою проблемою є заборгованість із з/п, що фактично нівелює відзначені позитивні чинники, адже демонструє відсутність реальних доходів у формі з/п з причини її невивлати. Окреслені проблемні аспекти свідчать про незадовільні умови для формування джерел доходів домогосподарств;
- V група – на протигагу IV групі областей в даному випадку при досить помірних показниках заборгованості, істотною проблемою залишається досить високий показник безробіття, що зумовлює відсутність джерел збільшення фінансових ресурсів саме від отримання легальних доходів від трудової діяльності. Крім того, досить низький показник рівня з/п підтверджує наявність проблемних аспектів щодо формування доходів населення.

Аналогічно було здійснено аналіз за макроекономічними показниками розвитку 2002 року. Дендрограма класифікації областей за макроекономічними показниками 2002 року наведена на Рисунку 2.

Наведена дендрограма дає змогу, на основі наочного аналізу, виділити 4 кластери. Необхідно зазначити, що наочне представлення дозволяє припустити наявність кластеру, який буде складатись із однієї області – Донецької. За допомогою методу k-середніх було уточнено складові кластерів (Достовірність класифікації підтверджена різницею між F статистики (6,35) > F розрахункового (2,36), а також достовірними апостеріальними ймовірностями).

На основі використання методу деревоподібної кластеризації ієрархічного кластерного аналізу та методу k-середніх, області України, за макроекономічними показниками щодо формування доходів від оплати праці у 2002 році, можна згрупувати у наступні кластери:

I – Дніпропетровська, Запорізька, Київська, Луганська, Миколаївська, Одеська, Харківська;

II- Закарпатська, Рівненська, Тернопільська, Херсонська, Чернівецька

III – Івано-Франківська, Полтавська, Кіровоградська Сумська, Черкаська, Львівська, Вінницька, Волинська, Житомирська, Хмельницька, Чернігівська

IV – Донецька.

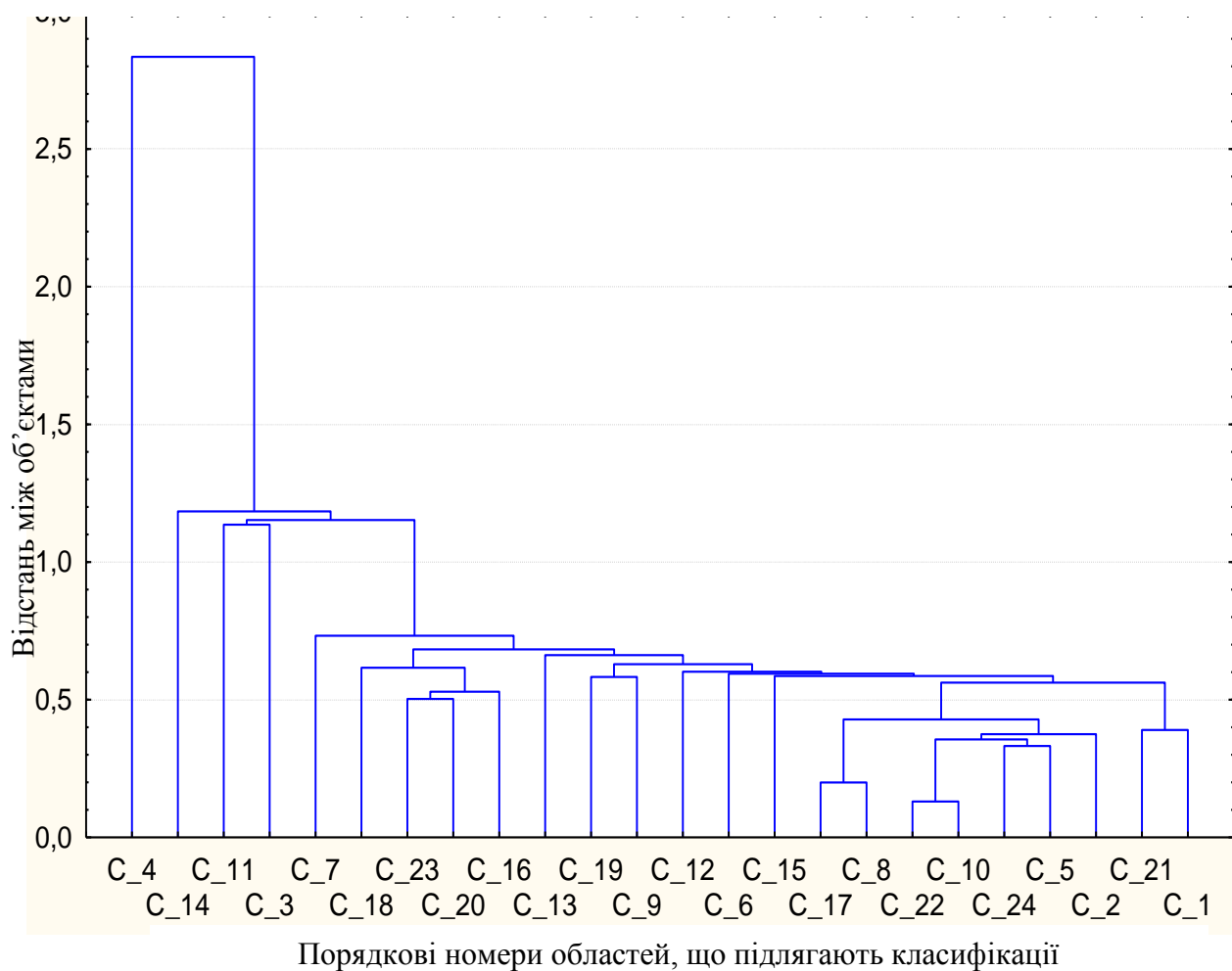


Рис. 2. Дендрограма класифікації областей України за макроекономічними показниками (2002 рік) [складено автором на основі власних розрахунків]

У відповідності до аналізу 2010 року доцільно оцінити виділені групи щодо умов для формування фінансових ресурсів. Так, явних лідерів у 2002 році не виділяється, поряд з тим показники областей I групи дають змогу охарактеризувати умови як «добрі» - на тлі відносно низького рівня безробіття спостерігається досить високий рівень з/п, проте занепокоєння викликає досить



значний рівень заборгованості із виплати з/п; області II та III кластерів – умови «задовільні» - середні показники з/п в одному випадку нівелюються досить високим показником безробіття, а в іншому – показником заборгованості. Поряд з тим IV кластер представлений Донецькою областю характеризується найменш прийнятними умовами для формування джерел доходів населення.

Проведений кластерний аналіз регіонів України щодо формування передумов для збільшення фінансових ресурсів дає змогу порівняти ситуацію 2002 та 2010 років (Таблиця 3). З огляду на наведені в таблиці 3 дані можна дійти наступних висновків:

- станом на 2010 рік порівняно з 2002 сформувались лідери щодо забезпечення умов для формування грошових доходів населення від оплати праці;

- в цілому збільшилась кількість областей у яких спостерігаються незадовільні, відносно інших областей країни, умови для отримання доходів від праці: у 2002 р – 1 область, у 2010 році кількість таких областей зросла до 9;

- спостерігаються певні сталі тенденції, зокрема це стосується Одеської, Полтавської, Рівненської, Сумської та Черкаської областей.

**Висновки і перспективи подальших розробок.** Проведений аналіз свідчить про тенденції до значного розшарування областей за критеріями формування передумов для отримання доходів, зокрема доходів від трудової діяльності. Крім того, порівняння кластерів у часі (2002 та 2010 роки) дає змогу говорити, про негативні тенденції до погіршення ситуації щодо отримання доходів від оплати праці у 9 областях України.

Окреслена ситуація свідчать про необхідність прискіпливої уваги до проблем формування та отримання доходів населенням областей України, з огляду на значну питому вагу доходів від оплати праці у формуванні фінансових ресурсів домогосподарств, що визначає необхідність розробки загальної економічної політики з врахуванням існуючих регіональних особливостей.

Зведена таблиця кластерного аналізу областей України за макроекономічними показниками розвитку в розрізі формування фінансових ресурсів домогосподарств доходами від трудової діяльності у 2002 та 2010 роках

Назва області	Оцінка	
	2002	2010
Дніпропетровська	Добре	Лідери
Запорізька	Добре	Лідери
Київська	Добре	Лідери
Закарпатська	Задовільно	Добре
Івано-Франківська	Задовільно	Добре
Львівська	Задовільно	Добре
Одеська	Добре	Добре
Херсонська	Задовільно	Добре
Чернівецька	Задовільно	Добре
Кіровоградська	Задовільно	Задовільно
Миколаївська	Добре	Задовільно
Полтавська	Задовільно	Задовільно
Рівненська	Задовільно	Задовільно
Сумська	Задовільно	Задовільно
Черкаська	Задовільно	Задовільно
Донецька	Незадовільно	Незадовільно
Луганська	Добре	Незадовільно
Харківська	Добре	Незадовільно
Вінницька	Задовільно	Незадовільно
Волинська	Задовільно	Незадовільно
Житомирська	Задовільно	Незадовільно
Тернопільська	Задовільно	Незадовільно
Хмельницька	Задовільно	Незадовільно
Чернігівська	Задовільно	Незадовільно

Джерело: складено автором на основі власних розрахунків

#### Список використаних джерел

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.ukrcensus.gov.ua](http://www.ukrcensus.gov.ua)

Рекомендовано кафедрою фінансів ОНЕУ