

25 років, очікувана тривалість життя жінок та чоловіків, коефіцієнт природного приросту населення.

Результати кластеризації за інформацією 2019 р. представлені на дендрограмі, побудованій на базі Евклідової відстані за методом Уорда (рис.1). України була віднесена до I кластеру, де її сусідами виявилися прибалтійські країни – Естонія,

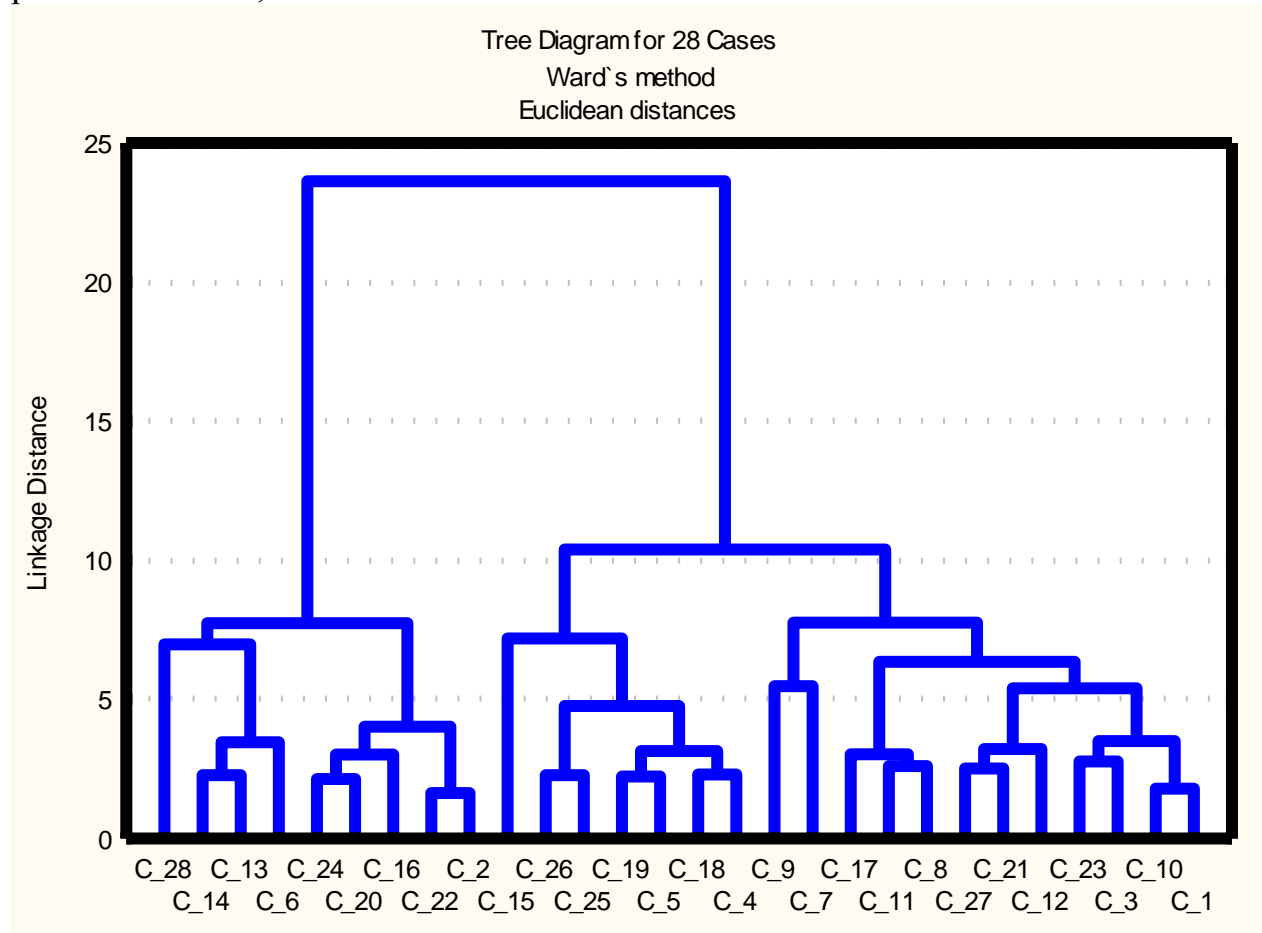


Рис.1. Дендрограма розподілу країн ЄС та України в 2019 р. за 13 соціально-економічними показниками

Джерело: побудовано автором за результатами власного аналізу

Латвія, Литва. З графіка можна побачити, що I та II кластери (до II кластери було віднесено країни Східної Європи – Болгарія, Угорщина, Польща, Словаччина, Румунія) кластери розташовані на значній відстані від інших кластерів.

В той же час слід зауважити, що використання в кластерному аналізі лише рівнів показників для порівняльної характеристики тенденцій розвитку містить певну упередженість: як відомо, економічні тенденції характеризуються такою рисою як інерційність і досягнуті раніше рівні показників внаслідок цього можуть довго не змінюватися або зміни будуть незначними.

А тому співвідношення рівнів цих показників, що склалися, також можуть роками не змінюватися зберігаючи на довгий період рейтинги країн, визначені на їх базі. Тому для порівняльної оцінки саме тенденцій, а не рівнів розвитку, в роботі був виконаний кластерний аналіз за темпами зростання показників.

Висновки за його результатами звелися до наступного: якщо у 2017 р. Україна була серед найгірших за соціально-економічними змінами країн разом з країнами Прибалтики та східноєвропейськими країнами, то у 2018 році за темпами розвитку вона випередила такі країни як Велика Британія, Австрія, Голландія, Франція, Швеція! Але вже наступного року Україна знову опинилася серед 7 найгірших країн. На такі зміни вплинула соціальна складова, в той час як рівні та тенденції економічної складової практично співпали з зауваженими вище загальними.

Слід також зауважити, дія певних реальних причин, для характеристики в наборі використовувалося 2-3 показники, внаслідок наявності мультиколеніарної залежності може бути більшою, за реальну. В набір показників були задіяні рівні загального та молодіжного безробіття. Зрозуміло, що величина обумовлюються ефективністю реалізації планів економічного розвитку держави в цілому та її окремих регіонів. Виключення з набору одного тих показників, що мають значну кореляцію з іншими, повинно сприяти дозволяє підвищити рівень оцінок, зокрема – як у нашому випадку – об'єктивність порівняльної оцінки економічного та соціального розвитку.

Оцінювання взаємної кореляції було здійснене шляхом обчислення парних коефіцієнти кореляції окремих показників. На їх базі було виокремлено 2 групи показників:

- 1) з високим рівнем варіації: у такому випадку є можливість заміни взаємнокорельованих показників один.
- 2) для показників яких спостерігається низький рівень кореляції.

Одночасне використання кластерного аналізу та парних коефіцієнтів кореляції дозволило визначити декілька груп подібних показників. В залежності від рівня коефіцієнта кореляції високої кореляції замість групи показників для кластерного аналізу був застосований один, а в разі низької кореляції аналіз був продовжений з використанням усіх показників групи.

Для визначення впливу виключення з набору пов'язаних показників вплинуло на оцінку подібності країн, тобто зміни відстаней між кластерами був використаний вдосконалений показник Евклідової відстані. [2].

$$c_{jk} = \left[\sum_{i=1}^m (z_{ij} - z_{ik})^2 \right]^{1/2} \Rightarrow c_m = \left[\frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^k (z_{ij} - z_{ik})^2}{m(k-1)} \right]^{1/2}$$

Побудований за аналогією з показником середнього квадратичного він дозволив виміряти та оцінити середнє відхилення між кластерами по всіх параметрах одночасно. Результати розрахунку такого середнього відхилення (в разі заміни 13 показників для оцінки соціально-економічного розвитку на 8 від зменшився з 1,261 до 1,099) дозволяють зробити висновок по більшу подібність країн (тобто – кластерів, до яких їх було віднесено), ніж це виглядало в разі використання не оптимізованого набору показників.

Перевагою запропонованого підходу для порівняльної оцінки соціально-економічного розвитку країн є те, що він базується на використанні статистичних показників, розрахунок яких в країнах здійснюється за однаковою загальноприйнятою методикою, а тому результати не залежать від суб'єктивної думки експертів, яка досить часто береться до уваги при здійсненні подібних порівнянь. На додачу, задіяна інформація та отримані результати дозволяють продовжити дослідження з залученням низки статистичних методів до аналізу взаємозв'язків між використаними показниками, уточнення набору показників, вимірювання ступеню їх впливу на масштаби та тенденції розвитку з метою підвищення обґрунтованості параметрів програм соціально-економічного розвитку.

Список використаних джерел

1. Таранич А. В., Таранич О. В., Оцінка та порівняння міжнародної конкурентоспроможності країн. Економіка і організація управління. № 4 (44) 2021. С.256-267. URL: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2021.4>
2. Алексєєвцев А, Плiчко А. Кластерний аналіз. Ієрархічні кластер-процедури. Наукові видання ФМПНТ ЦДПУ, Наукові записки молодих учених, №9, 2022. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php>