

УДК 339.96 + 332.1(477)

Саричев В. І.,

к.і.н., доц., доц. кафедри міжнародних відносин.,
Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара,
м. Дніпропетровськ

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ АСПЕКТІВ ЛЮДСЬКОГО РОЗВИТКУ

У статті визначені методичні підходи до застосування кластерного аналізу при дослідженні особливостей соціально-економічних аспектів людського розвитку, якості життя зокрема, на прикладі пострадянських країн. Визначені провідні завдання та головні чинники кластерного аналізу, які впливають на об'єктивність отриманих результатів. За отриманими даними країни, що досліджувалися за якістю життя населення розподілені на три групи: з якістю вище середньої, нижче середньої та низькою. Також, на основі побудови кореляційної матриці виявлені три типи зв'язків між результативним показником – ВНД на душу населення та факторними, що дозволяє виокремити найбільш ефективні стратегії покращення якості життя. Такий аналіз є науковим підґрунтям формування кластерної політики в Європі та Центральній Азії з метою розв'язання нагальних соціально-економічних проблем та прискорення людського розвитку.

Ключові слова: кластерний аналіз, якість життя, людський розвиток, соціально-економічні системи, валовий національний дохід, кластерна політика, методичний підхід.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРИМЕНЕНИЮ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Сарычев В. И.

В статье определены методические подходы к применению кластерного анализа при исследовании особенностей социально-экономических аспектов человеческого развития, качества жизни в частности, на примере постсоветских государств. Определены ведущие задачи и главные факторы кластерного анализа, которые влияют на объективность полученных результатов. На основе полученных данных исследуемые государства по качеству жизни разделены на три группы: с качеством выше среднего, ниже среднего и низким. Также, на основе построения корреляционной матрицы выявлены три типа связей между результативным показателем – ВНД на душу населения и факторными, что позволяет выделить наиболее эффективные стратегии улучшения качества жизни. Такой анализ является научным фундаментом для формирования кластерной политики в Европе и Центральной Азии с целью разрешения насущных социально-экономических проблем и ускорения человеческого развития.

Ключевые слова: кластерный анализ, качество жизни, человеческое развитие, социально-экономические системы, валовой национальный доход, кластерная политика, методические подходы.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO CLUSTER ANALYSIS USE IN RESEARCH OF SOCIO-ECONOMIC ASPECTS OF HUMAN DEVELOPMENT

Sarychev V.

Methodological approaches to the cluster analysis use in the research of the features of socio-economic aspects of human development, in particular of the quality of life, based on the example of post-Soviet states were defined in the article. Major objectives and factors of the cluster analysis, which affect the results' objectivity, were identified. Based on the findings researched countries were divided into three groups according to the criteria of quality of life: the quality is above average, below average and poor. Three types of relationships between dependent variable - GNI per capita - and independent variables were revealed based on the construction of the correlation matrix, which allows to identify the most effective strategies for quality of life improvement. Such an analysis is a scientific foundation for the formation of cluster policy in Europe and Central Asia in order to solve urgent social and economic problems and accelerate human development.

Key words: cluster analysis, quality of life, human development, socio-economic systems, the gross national income, gross national product, cluster policy, methodological approaches.

Постановка проблеми. В дослідженнях соціально-економічних систем, де людина з її різноплановою та швидкозмінною діяльністю є основним об'єктом вивчення, застосування жорстких математичних моделей виявляється не достатньо ефективним. Тому, кластерний аналіз подібних слабо структурованих систем стає надійним інструментом класифікації під час вирішення завдань щодо об'єднання у певні групи об'єктів дослідження, які мають необхідний рівень схожості на тлі значної кількості супутніх чинників.

Це підтверджується масштабним формуванням сьогодні кластерної політики в країнах з розвинутою економікою з метою визначення доцільних регіональних стратегій розвитку, підтримки промислового виробництва в провідних секторах економіки, створення сприятливого бізнес-середовища для малих й середніх підприємств, обрахування фінансових ресурсів для реалізації політичних ініціатив тощо [4].

В Україні також спостерігається активне впровадження кластерів в економічній сфері у межах спільного проекту ЄС «Послуги з підтримки малих і середніх підприємств в пріоритетних районах» з Державним комітетом України з регуляторної політики та підприємництва, що має значно стимулювати зміцнення цього сегменту господарчого комплексу й закріплення його ролі як потужного резерву створення робочих місць й підвищення рівня життя населення [8].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз публікацій щодо застосування кластерних методів у природничо-гуманітарних науках свідчить про їх значне поширення наприкінці ХХ – початку ХХІ ст., хоч термін «кластерний аналіз» був запропонований ще у 1939 р. Р. Тріоном (R. Tryon) для визначення алгоритмів класифікації масивів дослідницьких даних [9].

З початку 1950-х рр. у працях Р. Льюїса, Е. Фікса та Дж. Ходжеса кластерний аналіз набув подальшого розвитку у вигляді ієрархічних алгоритмів, а у 1963 р., з появою книги Р. Сокела і П. Сніта «Принципи чисельної таксономії», він став базою класифікаційних процедур динамічних процесів. Помітний внесок у становлення методологічних підходів до кластерного аналізу був зроблений також у працях Г. Ланса, У. Уїльямса, Н. Джардайна щодо ієрархічних методів та методів k-середніх у розробках Дж. Мак-Кіна, Г. Болла, Д. Холла. На пострадянському просторі суттєвими результатами завершилися дослідження С. Айвазяна, І. Єлісеєвої, Е. Бравермана, О. Дорофеюка, Ю. Журавльова. Серед вітчизняних дослідників кластерного аналізу варто відмітити Н. А. Волкову, А. В. Вороніна, С. С. Гаркавенка, А. Ю. Геворкяна, Г. М. Квіту, Н. В. Котелевську, А. С. Лавренка, Л. М. Попову, М. В. Рету, О. В. Стукача та ін. [1; 2; 5].

Внаслідок цього науково-дослідницького процесу з'явилася значна кількість апробованих статистичних пакетів, таких як SIGAMD, DataScope, STADIA, COPPA-2, SAS, SPSS, STATISTICA, BMDP, STATGRAPHICS, GENSTAT, S-PLUS, які дозволяють широко застосовувати кластерний аналіз у дослідженні будь-якої складової ноосфери. «Кластерний бум» сьогодні набирає обертів й через появу нової потужної обчислювальної техніки, наявність значного суспільного запиту на глибокі й об'єктивні дослідження соціально-економічної сфери, необхідність надійного підґрунтя для наукової класифікації інноваційних зрушень нового світового порядку, де людський розвиток опановує все більш широкі позиції.

Метою статті є визначення методичних підходів до застосування кластерного аналізу в дослідженні особливостей соціально-економічних аспектів людського розвитку, якості життя зокрема, на прикладі пострадянських країн.

Основні результати дослідження. Вперше поняття «кластер» в економіці було введено М. Портером для аналізу конкурентоздатності галузей національного господарства, хоч до цього він використовувався й іншими науками (антропологією, біологією, психологією), що напрацьовували власний понятійний апарат. Тому при застосуванні кластерного аналізу для дослідження соціально-економічних процесів виникають певні труднощі.

З метою уникання таких ускладнень потрібно на початковому етапі визначити провідні завдання (або їх групи) кластерного аналізу, серед яких доцільно виокремити такі: створення основ для класифікації на підставі визначення критеріїв типології; формування системи для об'єднання різних об'єктів у групи (кластери); висування інноваційних гіпотез, для перевірки яких й планується дане дослідження; напрацювання концептуальних схем щодо використання отриманих результатів у практичній діяльності.

Принагідно потрібно зауважити, що на наукову доведеність вихідних результатів значно впливають такі чинники: по-перше, природна нестійкість і динамічність кластерів соціально-економічного забарвлення, їх слабка захищеність від фінансових та суспільних потрясінь; по-друге, логіка наукового дослідження будується переважно на методі індукції, який передбачає просування до істини від часткового (одиночного) до узагальнення, що криє у собі небезпеку наразитися на псевдонаукові висновки навіть за умови вірно визначеного часткового; і по-третє, складність процедури визначення критеріїв для

об'єднання у кластери, кількості кроків та пошуки сумісності серед великого масиву даних може суттєво скорегувати остаточні висновки.

Отже, з урахуванням цього у поданому дослідженні здійснений кластерний аналіз регіональних особливостей якості життя населення пострадянських держав – Литви, Латвії, Естонії, Казахстану, Молдови, Білорусі, України, Грузії, Таджикистану, Туркменістану, Узбекистану, Киргизстану, Вірменії, Азербайджану та Росії на підставі даних Доповіді ПРООН 2013 р. «Піднесення Півдня: людський прогрес у різноманітному світі» [7]. За результативну ознаку, яка буде відображати якість життя населення країн світу, прийнято: 1 - ВНД країни на душу населення (табл. 1).

Таблиця 1. Стандартизовані дані показників 1 – 7 оцінки якості життя населення у 2012 р., за даними ПРООН

| | ВНД | Викорис- тання кредитів МВФ | Рівень безро- біття | Подат- кова ставка | Рівень державних витрат на освіту | Рівень смертності у віці до 5 років | Рівень витрат на обо- рону |
|--------------|----------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--|--|-------------------------------------|
| Вірменія | -0,31153 | -0,1688 | 1,8390 | 1,1688 | -1,3456 | -0,3180 | 0,8600 |
| Азербайджан | -0,24965 | -0,3369 | -1,3657 | 0,8054 | -2,3744 | 0,7719 | 2,6524 |
| Білорусь | 0,46393 | 0,5750 | -0,9941 | 2,0515 | 0,5468 | -0,9753 | -0,7226 |
| Естонія | 1,416207 | -0,4006 | 0,3846 | -0,0081 | -0,2116 | -1,0652 | -0,6680 |
| Грузія | -0,69674 | -0,1093 | 1,0255 | 1,0477 | -0,5636 | -0,1270 | 0,3723 |
| Казахстан | 0,062306 | -0,2736 | -1,3657 | -1,4273 | -0,1099 | -0,1551 | -0,5230 |
| Киргизстан | -1,14383 | -0,3256 | 1,9807 | -0,3542 | 1,4608 | 0,3056 | 0,8711 |
| Литва | 1,550082 | -0,4011 | 1,0748 | -0,3888 | -0,1256 | -0,9472 | -0,9481 |
| Латвія | 1,342955 | -0,4008 | 1,2967 | -0,5792 | -0,1426 | -0,7843 | -0,9023 |
| Молдова | -0,96701 | -0,2430 | -1,0452 | -1,4273 | 1,6807 | -0,2674 | -1,2244 |
| Росія | 1,443993 | -0,4001 | -1,0945 | -0,1985 | -0,1076 | -0,6775 | 0,7673 |
| Таджикистан | -1,15014 | -0,3414 | 1,8365 | 0,9872 | -0,7245 | 2,1034 | -0,1294 |
| Туркменістан | -0,27996 | -0,3749 | 1,8232 | 0,9258 | -0,2748 | 1,7776 | -0,1175 |
| Україна | -0,51866 | 3,5048 | -0,7494 | 0,5804 | 0,8701 | -0,6551 | -0,5336 |
| Узбекистан | -0,96196 | -0,3035 | 0,9851 | -1,2715 | -0,1152 | 1,0135 | -0,0004 |

Джерело: [7]

За чинники, які можуть впливати на результативний показник було відібрано: 2 - використання кредитів МВФ, дол. США; 3 - рівень безробіття, % до загальної чисельності населення країни; 4 - рівень податкової ставки для підприємств, %; 5 - рівень державних витрат на освіту, % до загальної структури витрат бюджету; 6 - рівень смертності у віці до 5 років, кількість смертей на 1 тис. живонароджених; 7 - рівень витрат на оборону, % до загальної структури витрат бюджету; 8 - очікувана тривалість життя при народженні, років; 9 - витрати на охорону здоров'я на душу населення, дол. США; 10 - валові заощадження, дол. США; 11 - експорт товарів та послуг, дол. США; 12 - глибина дефіциту продовольчих товарів, ккал. на людину в день; 13 - рівень оплати праці робітників, % від загальних витрат підприємств (табл. 2).

Таблиця 2. Стандартизовані дані показників 8 – 13 оцінки якості життя населення у 2012 р., за даними ПРООН

| | Очікувана тривалість життя при народженні | Витрати на охорону здоров'я | Валові заощадження | Експорт товарів та послуг | Глибина дефіциту продовольчих товарів | Рівень оплати праці робітників |
|--------------|---|-----------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| Вірменія | 1,2014 | -0,7847 | -0,3741 | -0,4306 | -0,4496 | 1,4066 |
| Азербайджан | -0,0328 | -0,1184 | -0,1770 | -0,1900 | -0,5328 | 1,1672 |
| Білорусь | -0,0001 | -0,2726 | -0,2688 | -0,0868 | -0,6369 | -0,9794 |
| Естонія | 1,7872 | 1,8300 | -0,3442 | -0,3063 | -0,4288 | 0,9323 |
| Грузія | 1,0309 | -0,2070 | -0,3724 | -0,4111 | 2,0689 | 0,1072 |
| Казахстан | -0,5739 | 0,1848 | -0,0119 | 0,1960 | -0,6369 | -1,8205 |
| Киргизстан | -0,3425 | -1,0020 | -0,3771 | -0,4239 | -0,1790 | 1,8841 |
| Литва | 0,9504 | 1,4852 | -0,3353 | -0,2175 | -0,5849 | -0,2850 |
| Латвія | 0,9544 | 1,3785 | -0,3354 | -0,3314 | -0,3767 | -0,6049 |
| Молдова | -0,6778 | -0,5308 | -0,3783 | -0,4255 | 1,1947 | -0,7214 |
| Росія | -0,5375 | 1,2728 | 3,5771 | 3,5391 | -0,5328 | -0,0976 |
| Таджикистан | -1,1478 | -1,0551 | -0,3783 | -0,4392 | 2,3290 | 0,0001 |
| Туркменістан | -1,7914 | -0,8231 | 0,0109 | -0,2963 | -0,4392 | 0,0001 |
| Україна | 0,0514 | -0,4088 | -0,2243 | 0,1671 | -0,5953 | -0,9889 |
| Узбекистан | -0,8719 | -0,9489 | 0,0102 | -0,3436 | -0,1998 | 0,0001 |

Джерело: [7]

Для виявлення країн-кластерів застосовано за метрику квадрат евклідової відстані. Крім того, так як значення показників значно відрізняються як за абсолютним вираженням, так і за вимірністю, то їх було стандартизовано. На основі отриманих значень коефіцієнтів під час процедури агломерації виявлено найбільший стрибок у значеннях на 14-му кроці, коли коефіцієнт сягнув із значення 1,538 до 2,852 (табл. 3).

Таблиця 3. Порядок агломерації при проведенні кластерного аналізу

| Етапи | Кластер об'єднано з | | Коефіцієнти | Етап першої появи кластера | | Наступний етап |
|-------|---------------------|-----------|-------------|----------------------------|-----------|----------------|
| | кластер 1 | кластер 2 | | кластер 1 | кластер 2 | |
| 1 | 8 | 9 | 0,018 | 0 | 0 | 2 |
| 2 | 4 | 8 | 0,151 | 0 | 1 | 10 |
| 3 | 13 | 15 | 0,194 | 0 | 0 | 4 |
| 4 | 7 | 13 | 0,402 | 0 | 3 | 8 |
| 5 | 6 | 10 | 0,619 | 0 | 0 | 10 |
| 6 | 5 | 12 | 0,691 | 0 | 0 | 11 |
| 7 | 3 | 14 | 0,789 | 0 | 0 | 12 |
| 8 | 1 | 7 | 0,817 | 0 | 4 | 9 |
| 9 | 1 | 2 | 0,970 | 8 | 0 | 11 |
| 10 | 4 | 6 | 1,026 | 2 | 5 | 12 |
| 11 | 1 | 5 | 1,288 | 9 | 6 | 13 |
| 12 | 3 | 4 | 1,424 | 7 | 10 | 13 |
| 13 | 1 | 3 | 1,538 | 11 | 12 | 14 |
| 14 | 1 | 11 | 2,852 | 13 | 0 | 0 |

Джерело: складено автором

Тобто, оптимальною кількістю кластерів є – 2 (15 – 13). При цьому, об'єднання кластерів за масштабированою відстанню з використанням методу міжгрупових зв'язків веде до утворення дендрограми розподілу країн, що досліджуються, яка представлена на рис. 1.

Згідно отриманих результатів всі пострадянські країни за якістю життя умовно можна поділити на три основні групи – країни з якістю життя населення вище середнього (Литва, Латвія, Естонія, Росія), нижче середнього (Казахстан, Білорусь, Молдова, Азербайджан, Туркменістан, Україна, Вірменія, Грузія, Узбекистан) та з низькою якістю життя (Киргизстан, Таджикистан).



Рис. 1. Дендограма розподілу пострадянських держав за якістю життя населення у 2012 р., за матеріалами дослідження

Виявлення чинників, що впливають на якість життя населення країн є досить важливим аспектом аналізу, так як отримані результати дозволяють прийняти вірне рішення щодо доцільності розвитку тих чи інших напрямків, які найбільше впливають на загальну якість життя населення.

Для оцінки типів зв'язків нами було побудовано кореляційну матрицю (табл. 4).

Побудована кореляційна матриця показала такі типи зв'язків: значний зв'язок (значення коефіцієнту кореляції є вищим за 0,80); помірний зв'язок (значення коефіцієнту кореляції знаходиться у межах від 0,75 до 0,80); помітний зв'язок (значення коефіцієнту кореляції є меншим за 0,75).

Аналіз розрахованої кореляційної матриці показав, що в даному випадку існують зв'язки не лише між результативною та факторними ознаками, але і в середині факторної множини, що свідчить про наявність мультиколінеарності та робить неможливим використати регресійну багатофакторну модель для відображення взаємозв'язків. Тому в

даному випадку для адекватного підбору моделі, яка зможе більш точно описати залежність між показниками, доцільно використати метод головних компонент.

Таблиця 4. Кореляційна матриця компонент та їх складових

| Показники | Компоненти | | | |
|---|------------|--------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Використання кредитів МВФ | 0,230 | -0,025 | -0,301 | 0,857 |
| Рівень безробіття | -0,042 | 0,807 | -0,029 | -0,220 |
| Податкова ставка | -0,121 | 0,462 | 0,342 | 0,645 |
| Рівень державних витрат на освіту | 0,359 | -0,204 | -0,667 | 0,004 |
| Рівень смертності у віці до 5 років | -0,862 | -0,384 | -0,033 | -0,117 |
| Рівень витрат на оборону | -0,618 | -0,076 | 0,779 | 0,184 |
| Очікувана тривалість життя при народженні | 0,414 | 0,843 | 0,195 | -0,038 |
| Витрати на охорону здоров'я на душу населення | 0,786 | 0,226 | 0,278 | -0,349 |
| Валові заощадження | 0,422 | -0,607 | 0,577 | -0,067 |
| Експорт товарів та послуг | 0,521 | -0,579 | 0,546 | 0,031 |
| Глибина дефіциту продовольчих товарів | -0,473 | -0,011 | -0,318 | -0,235 |
| Рівень оплати праці робітників | -0,468 | 0,376 | 0,542 | -0,117 |

Джерело: складено автором

Метод головних компонент дозволив виділити 4 компоненти, які характеризують зміну якості життя населення на підставі розміру ВНД на душу населення. Перша компонента пояснює 24,08 % загальної дисперсії, друга – 22,28%, третя – 20,02 %, а четверта – 12,04 %, що характеризує їх як провідні за силою впливу на результативний показник. Це співпадає з вимогами критерію Кайзера, який передбачає доцільність обирати саме ті компоненти, власні значення яких перевищують одиницю. В даній моделі виокремлюємо 4 компоненти з власними значеннями: для першої – 2,89; для другої – 2,67; для третьої – 2,40; для четвертої – 1,44. Решта мають власні значення менше 1,0.

Таким чином, перша компонента характеризує соціальний стан населення, друга – рівень економічного розвитку країни, третя – державне регулювання якості життя населення, а четверта – макроекономічні чинники розвитку.

За допомогою даних компонент можна виявити залежність між ВНД на душу населення як результативним показником якості життя та компонентами-чинниками, що впливають на якість життя населення у такий спосіб:

$$Y = 0,78 * u_1 + 0,24 * u_2 + 0,35 * u_3 - 0,24 * u_4 + \varepsilon \quad (1)$$

де: Y – валовий національний дохід на душу населення;

u_1 – соціальний стан населення;

u_2 – рівень економічного розвитку країни;

u_3 – державне регулювання якості життя населення;

u_4 – макроекономічні чинники розвитку;

ε – випадкова компонента.

Для даної моделі коефіцієнт кореляції становить 0,92, що свідчить про сильний прямий зв'язок між показниками. Коефіцієнт детермінації становить 0,84. Він доводить, що для даної моделі було вірно проведено специфікацію, так як варіація обраних показників на 83,8 % пояснює варіацію результуючого показника. Критерій Фішера розрахований становить 12,89,

а значення табличного за рівнем значущості – 5 % та ступенем вільності k та $n-(k+1) - 3,48$. Так як розраховане значення є більшим за критичне, то дана модель є адекватною, тобто реально описує залежність між заданими параметрами. На вірно проведену специфікацію моделі також вказують значення залишкової та міжгрупової дисперсії, де значення другого значно перевищує перше.

Отже, більшість країн, що утворилися на пострадянському просторі отримали майже однакові можливості для подальшого розвитку (табл. 5).

Таблиця 5. Динаміка людського розвитку в пострадянських країнах у 1990 – 2012 рр.

| Країна | Рейтинг | ІЛР 2012 | Середньорічний приріст ІЛР, % | | ВНД на душу населення, за ПКС у дол. США |
|---------------------------|---------|----------|-------------------------------|-----------|--|
| | | | 1990-2000 | 2000-2012 | |
| Азербайджан | 82 | 0,734 | - | - | 8153 |
| Вірменія | 87 | 0,729 | 0,33 | 0,98 | 5540 |
| Білорусь | 50 | 0,79 | - | - | 13385 |
| Грузія | 72 | 0,745 | - | - | 5005 |
| Казахстан | 69 | 0,754 | - | 1,08 | 10451 |
| Киргизстан | 125 | 0,622 | 0,45 | 0,56 | 2009 |
| Латвія | 44 | 0,814 | 0,55 | 0,82 | 14724 |
| Литва | 41 | 0,818 | 0,92 | 0,65 | 16858 |
| Молдова | 113 | 0,66 | -0,93 | 0,91 | 3319 |
| Росія | 55 | 0,788 | -0,23 | 0,84 | 14461 |
| Таджикистан | 125 | 0,622 | -1,5 | 1,36 | 2119 |
| Туркменістан | 102 | 0,698 | - | - | 7782 |
| Узбекистан | 114 | 0,654 | - | - | 3201 |
| Україна | 78 | 0,74 | -0,58 | 0,8 | 6428 |
| Естонія | 33 | 0,846 | - | 0,62 | 17402 |
| Європа та Центральна Азія | - | 0,771 | 0,12 | 0,7 | 12243 |

Джерело: складено на основі [7]

Але спрямованість зовнішньополітичного курсу, внутрішніх соціально-економічних реформ, морально-психологічної атмосфери в суспільстві суттєво відбилися на результатах й динаміці людського розвитку та якості життя населення зокрема.

На сьогодні, для порівняння, за класифікацією Світового банку, що встановлена з липня 2013 р. країни за рівнем доходів на душу населення розподіляються на 4 групи: з низьким рівнем (до 1035 дол. США у поточних цінах); нижче середнього (до 4085); вище середнього (до 12615) та високим рівнем (більше 12616 дол. США). Серед пострадянських країн: до першої групи були віднесені Киргизстан і Таджикистан (990 та 860 дол. відповідно); до другої – Вірменія, Україна, Грузія, Молдова та Узбекистан (від 3720 до 1720); до третьої – Казахстан, Білорусь, Азербайджан та Туркменістан (від 9780 до 5410); до четвертої – Естонія, Латвія, Литва й РФ (від 16150 до 12700) [3].

Висновки. Кластерний аналіз соціально-економічних аспектів людського розвитку й якості життя населення, зокрема, є продуктивним шляхом дослідження особливостей таких глобальних і динамічних процесів з огляду на суттєві розбіжності у розумінні панівними суб'єктами управління в регіонах провідних стратегій суспільного прогресу. Кластери вже мають власну історію і в світі, і в Україні. Саме вони мають неабиякий відновлювальний потенціал й в економіці, й в політиці для розбудови національних господарчих комплексів та створення сприятливого середовища для повноцінного людського життя.

Дослідження пострадянських країн Східної Європи та Центральної Азії щодо рівня людського розвитку та якості життя має велике прикладне значення в умовах виходу зі світової фінансово-економічної кризи для збереження внутрішньої стабільності, мінімізації вибухонебезпечних конфліктогенних чинників будівництва нового світового порядку.

Науково обґрунтований поділ на групи країн за якістю життя населення створює потужні підстави для напрацювання національними урядами перспективних програм забезпечення сталого розвитку, де головним пріоритетом є людина й збільшення темпів її розвитку.

Перспективними напрямками подальших досліджень можуть стати: формування сучасних підходів для всебічного розвитку середнього й малого бізнесу на основі кластерної стратегії; вдосконалення моделей опису панівних елементів кластера; підживлення регіональної економіки за рахунок кластерно-зорієнтованої політики тощо.

1. Айвазян С. А. *О структуре и содержании пакета программ по прикладному статистическому анализу* / С. А. Айвазян, И. С. Енюков, Л. Д. Мешалкин / *Алгоритмическое и программное обеспечение прикладного статистического анализа*. – М., 1980. – 324 с.

2. Воронин А. В. *Использование кластерного анализа для выбора локальных стратегий* [Электронный ресурс] / А. В. Воронин // *Проблемы и перспективы управления экономикой и маркетингом в организации*. – 2001. – № 1. – Режим доступа: <http://perspectives.utmn.ru/No1/text02.shtml>.

3. *Глобальный рейтинг Всемирного банка 2013 г. щодо економік за показником ВНД на душу населення* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/rating-countries-gni/rating-countries-gni-info>.

4. *Доповідь Світового банку «Глобальна економічна перспектива – 2014»* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.worldbank.org/ru/news/press-relcose/2014/06/10/wb-lowers-projections-global-economic-outlook-developing-countries-domestic-reforms>.

5. Квита Г. М. *Кластерный анализ в исследовании мотивационной структуры персонала предприятия* [Электронный ресурс] / Г. М. Квита // *Актуальные проблемы экономики*. – 2009. – № 3(93). – Режим доступа: http://www.nbuv.gov.ua/Portal/Soc_Gum/APE/2009_3/226-230.pdf.

6. Никифорова В. Г. *Якість життя населення регіону: аналіз, прогнозування, соціальна політика : монографія* / В. Г. Никифорова. – Одеса: Одеський нац. економ. ун-т, 2012. – 316 с.

7. *Піднесення Півдня: людський прогрес у різноманітному світі. Доповідь ПРООН за 2013 р.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.undp.org/ru/media/HDR2013.pdf>

8. Послуги з підтримки малих та середніх підприємств (МСП) в пріоритетних регіонах. Посібник з розвитку кластерів, розроблений в рамках проекту ЄС та Державного Комітету України з регуляторної політики та підприємництва [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://economy-mk.gov.ua/download/books/ClusterHandbookUkr.pdf>

9. Martin R. *Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea?* / R. Martin, P. Sunley // *Journal of Economic Geowography*. – 2003. – Vol. 3. – P. 5 – 35.