

УДК 338.2

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ В РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

ОМЕЛЬЧЕНКО Оксана Ігорівна

аспірантка

У концепції «Програми розвитку Організації Об'єднаних Націй» наголошено, що будь-яка країна світу в процесі свого економічного розвитку повинна в першу чергу створювати сприятливі умови для того, щоб життя людей було довгим, здоровим та творчим [1, с. 5]. Згідно з Конституцією в Україні найвищою соціальною цінністю визнається «людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека» [2]. Отже, політика держави загалом, і соціальна політика зокрема, має бути спрямована на створення відповідних умов для життя й розвитку людини як найвищої цінності. Узагальнювальним показником ефективності та дієвості політики держави в цій сфері є показник рівня життя населення [1–6].

Оцінку рівня життя населення використовують державні органи для ухвалення рішень щодо планування соціально-економічного розвитку країни (оцінка в межах країни), а також для міжнародних порівнянь з іншими країнами. Над цією проблемою наковці та практики займаються досить давно, створено безліч класифікацій показників, підходів до визначення рівня життя. Але, як показав проведений аналіз, усе ж таки залишається низка неоднозначностей і суперечностей у виборі компонент, що характеризують рівень життя, та у виборі методу оцінювання.

У роботі [1] науковці узагальнили основні наявні в зарубіжній та вітчизняній літературі підходи до оцінювання рівня життя населення та на основі цього узагальнення запропонували ієрархічну піраміду значень компонент рівня життя. Згідно з нею найважливішими в житті людини є довгострокові цінності, поточні потреби, середовище проживання і соціальна інфраструктура. Враховуючи те, що запропонований перелік компонент базується на роботах провідних вітчизняних та закордонних науковців, вважаємо доцільним у роботі для аналізу рівня життя населення регіонів України використовувати саме такий набір компонент.

Розглянемо, які елементи характеризують кожен з виділених компонент.

Аналіз робіт науковців з питань цінностей та потреб людини та визначення рівня та якості життя населення [1; 3–5; 7–11] дозволив визначити такі складові елементи компонент:

1. *Довгострокові цінності*: довге життя, міцне здоров'я, продовження роду, міцна родина, високий інтелект, матеріальне багатство, соціальна захищеність, високий рівень культури, духовні цінності.
2. *Поточні потреби*: фізіологічні потреби в товарах та послугах (споживання), потреба в житлі, потреба в особистій безпеці.
3. *Середовище проживання*: атмосферне повітря, водний басейн, земельні ресурси, лісовий фонд та токсичні відходи.
4. *Соціальна інфраструктура*: охорона здоров'я та відпочинок, наука й освіта, роздрібна торгівля, громадське харчування та послуги населенню, культура та мистецтво, фізична культура та спорт.

В основу відбору часткових показників для оцінювання елементів компонент рівня життя населення покладено причинно-наслідковий зв'язок між компонентами рівня життя населення (рис. 1), ідею про єдність та взаємозв'язок людини з навколишніми середовищем та світом, сутність елементного складу компонент рівня життя.

Аналіз робіт науковців [1; 6; 15; 17] дозволив визначити ряд вимог, яких необхідно дотримуватися, будуючи систему часткових показників:

- показники мають повно та всебічно характеризувати явище або процес;
- показники мають бути змістовні, недубльовані, логічно пов'язані один з одним;
- показники мають розглядатися всі разом, а не окремо один від одного.

На підставі аналізу робіт вчених [1; 5; 12–15] та з урахуванням основних вимог формування системи часткових показників ми запропонували перелік часткових показників для оцінювання складових елементів компонент рівня життя населення, що наведений у табл. 1.

Як показав аналіз сучасних досліджень вітчизняних та зарубіжних вчених стосовно оцінки рівня життя населення [1; 16–19], для розрахунку рівня життя населення регіонів використовують різноманітні підходи. Найбільш пошире-

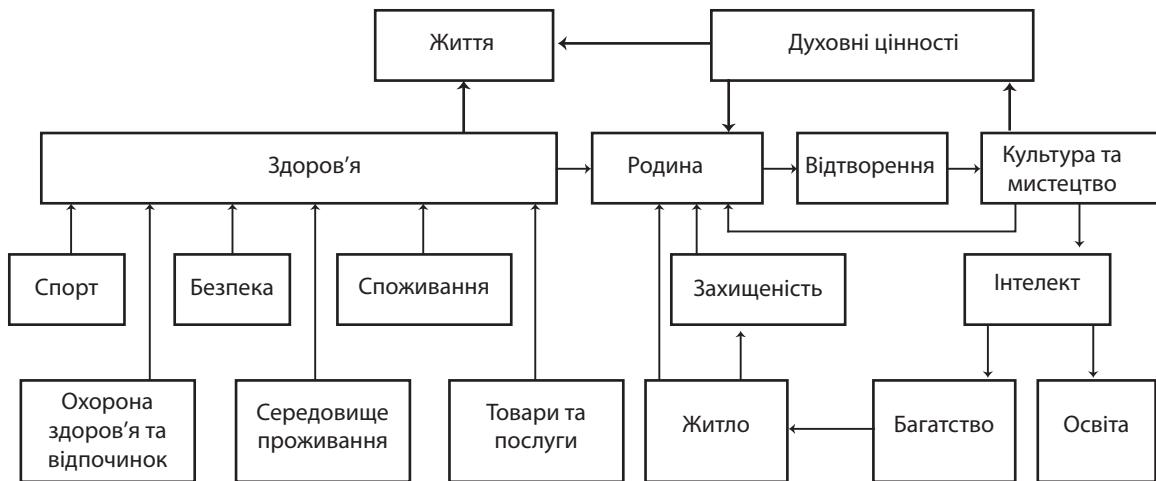


Рис. 1. Схема причинно-наслідкового зв'язку компонент рівня життя населення [1, с. 103–104; 12, с. 151]

Таблиця 1

Показники для характеристики елементів компонент рівня життя населення

Компонента	Елемент	Показники
1	2	3
Довгострокові цінності	Довге життя	Середня очікувана тривалість життя
		Коефіцієнт смертності на 1 тис. наявного населення
	Міцне здоров'я	Загальна захворюваність населення на 100 тис. осіб
		Рівень госпіталізації на 100 жителів
		Кількість інвалідів на 1 тис. населення
	Продовження роду	Смертність жінок, пов'язана з вагітністю та пологами, осіб
		Коефіцієнт смертності дітей у віці до 1 р на 1 тис. народжених живими
		Кількість абортів на 1 тис. народжених живими
		Загальний коефіцієнт народжуваності на 1 тис. осіб наявного населення
	Міцна родина	Загальний коефіцієнт розлучуваності на 1 тис. осіб
		Загальний коефіцієнт шлюбності на 1 тис. осіб
		Питома вага дітей, народжених поза шлюбом, %
	Високий рівень інтелекту	Питома вага кандидатів та докторів наук у загальній чисельності населення, %
		Питома вага НР та НТР у ВРП, %
		Питома вага науковців у загальній чисельності населення, %
		Винахідницька активність регіону
	Духовні цінності	Захворюваність на СНІД на 100 тис. населення
		Поширеність алкоголізму на 100 тис. населення
		Поширеність наркоманії на 100 тис. населення
		Поширеність розладів психіки та поведінки на 100 тис. осіб
		Кількість засуджених, тис. осіб
	Матеріальне багатство	Зобов'язання банків за коштами, залученими від фізичних осіб, млн. грн.
		Забезпеченість населення легковими автомобілями
		Середньомісячна заробітна плата, грн
		ВРП на душу населення, грн
	Соціальний захист	Надання населенню субсидій на душу населення, грн
		Рівень безробіття
		Навантаження на 1 робоче місце

1	2	3
	Висока культура	Відвідуваність театрів на 100 жителів
		Відвідуваність концертів на 100 жителів
		Відвідуваність музеїв на 100 жителів
		Відвідуваність кіносеансів на 100 жителів
Поточні потреби	Фізіологічні потреби в товарах та послугах	Відношення індексу споживчих цін до індексу заробітної плати
		Частка населення із середньодушовим загальним доходом на місяць нижче прожиткового мінімуму, %
		Питома вага споживчих витрат на продовольчі товари в загальному обсязі витрат, %
	Потреба в житлі	Житловий фонд, тис. м ²
		Забезпеченість населення житлом, у середньому на 1 особу м ² загальної площі
		Оснащеність житла водопроводом, у відсотках до загальної площі
		Оснащеність житла газом, у відсотках до загальної площі
		Оснащеність житла опаленням, у відсотках до загальної площі
		Оснащеність житла каналізацією, у відсотках до загальної площі
		Оснащеність житла гарячим водопостачанням, у відсотках до загальної площі
		Оснащеність житла ваннами, у відсотках до загальної площі
	Потреба в особистій безпеці	Оснащеність житла підлоговими електроплитами, у відсотках до загальної площі
		Коефіцієнт зареєстрованих злочинів на 1 тис. осіб
		Рівень смертельного травматизму, пов'язаний з виробництвом, кількість потерпілих на 1 тис працюючих
Середовище проживання	Атмосферне повітря	Викиди шкідливих речовин від стаціонарних та нестаціонарних джерел на одну особу, кг
	Водний басейн	Скидання забруднених зворотних вод у природні поверхневі водні об'єкти, млн м ³
	Земельні ресурси	Внесення мінеральних добрив, тис. ц
	Лісовий фонд	Питома вага лісових насаджень
		Посадка і посів лісу, га
		Лісовідновлення за регіонами, га
Токсичні відходи	Утворення відходів I-III класів небезпеки на одну особу, кг	
Соціальна інфраструктура	Охорона здоров'я та відпочинок	Забезпеченість населення лікарями усіх спеціальностей (чисельність лікарів на 10 тис осіб)
		Забезпеченість населення середнім медичним персоналом
		Забезпеченість населення лікарняними ліжками
		Кількість відвідувань за зміну амбулаторно-поліклінічних закладів на 10 тис населення
		Відношення кількості місць у санаторно-курортних і оздоровчих закладах до чисельності населення
		Чисельність оздоровлених у санаторно-курортних і оздоровчих закладах, тис осіб
	Наука й освіта	Чисельність оздоровлених дітей у відсотках до загальної чисельності дітей 7–16 років
		Охопленість дітей дошкільними закладами (у відсотках до кількості дітей відповідного віку)
		Кількість учнів на одного вчителя
		Кількість студентів ВНЗ I-IV рівня акредитації на 10 тис. населення
		Кількість учнів і слухачів ПТНЗ на 10 тис. населення
	Роздрібна торгівля, громадське харчування, послуги населенню	Кількість учнів ЗОНЗ на 10 тис. населення
		Наявність парку обчислювальної техніки, тис. шт.
		Обсяг реалізованих послуг на душу населення, грн
	Культура та мистецтво	Роздрібний товарообіг підприємств на душу населення (у т.ч ресторанного господарства)
		Забезпеченість населення торговими площами магазинів
		Кількість місць у залах для демонстрування фільмів на 100 жителів
	Фізична культура та спорт	Кількість місць у закладах культури клубного типу на 100 жителів
		Книжковий фонд бібліотек примірників на 100 жителів
		Кількість дитячо-юнацьких спортивних шкіл (ДЮСШ)
		Питома вага дітей у ДЮСШ у загальній чисельності населення, %
Кількість спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву (СДЮШОР)		
Питома вага дітей у СДЮШОР у загальній чисельності населення, %		
	Кількість шкіл вищої спортивної майстерності (ШВСМ)	
	Питома вага дітей у ШВСМ у загальній чисельності населення, %	

ним є підхід, заснований на побудові інтегрального (комплексного, узагальнювального) показника.

Враховуючи переваги та вади кожного з підходів, сучасну практику та досвід аналізу рівня життя населення регіонів України, описаний в роботах З. С. Варналія, В. М. Горбатова, М. О. Кизима, О. С. Кривцова, О. М. Плахової, В. С. Пономаренка, Л. М. Черенька [1; 5; 6; 11; 16; 17; 20], вважаємо, що найбільш обґрунтованим підходом до комплексної оцінки компонент та інтегральної оцінки рівня життя населення є метод ентропії. Оскільки всім соціально-економічним системам властивий ентропійний характер, під якою розуміється «...ступінь невизначеності системи, міра неупорядкованості елементів (ознак) будь-якої системи» [21], то застосування саме цього методу у більш прийнятним. Розглянемо його сутність.

Система стабільна тільки у разі стабільності кожного її елемента (ознаки). Якщо який-небудь елемент (ознака) нестабільний, то така нестабільність впливатиме на загальний стан системи та всіх її складових. Значущість кожного елемента (ознаки) системи динамічна та характеризується величиною його ентропії. Ентропія елемента (ознаки) зростає у разі збільшення розкиду в його оцінках. А зі збільшенням ентропії збільшується значущість елемента (ознаки). Якщо ентропія елемента (ознаки) мала, то і його значущість у загальній сукупності елементів (ознак) теж мала. У такому випадку об'єкти, які досягли високих показників за ознаками з великою ентропією, повинні мати більше інтегральне значення.

Отже, інтегральне значення об'єкта має вигляд:

$$I_{Si} = \sum_{j=1}^n E_j b_{ij}, i=1, m, \quad (1)$$

де I_{Si} – інтегральне значення об'єкта S_i ;
 E_j – ентропія j -ої ознаки;
 b_{ij} – оцінка j -ої ознаки для i -го об'єкта;
 n – кількість ознак;
 m – кількість об'єктів.

З урахуванням викладеного вище формулу комплексного показника рівня життя населення i -го регіону (K_i) можна представити таким чином:

$$K_i = \sum_{\chi=1}^n \omega_{\chi} z_{\chi i}, \quad (2)$$

де $z_{\chi i}$ – кількісна стандартизована оцінка χ -ої компоненти показника рівня життя населення i -го регіону;

ω_{χ} – коефіцієнт значущості χ -ої компоненти показника рівня життя населення, визначається за формулою:

$$\omega_{\chi} = \frac{\delta_{\chi}}{\sum_{\chi=1}^n \delta_{\chi}}, \quad (3)$$

де δ_{χ} – дисперсія (ентропія) χ -ої компоненти показника рівня життя населення;

n – кількість компонент, за допомогою яких оцінюється рівень життя населення i -го регіону.

Стандартизована оцінка χ -ої компоненти показника рівня життя населення i -го регіону, визначається за формулою:

а) для стимуляторів:

$$z_{\chi i} = \frac{x_{\chi i} - x_{\min \chi}}{x_{\max \chi} - x_{\min \chi}}, \quad (4)$$

б) для дестимуляторів:

$$z_{\chi i} = \frac{x_{\max \chi} - x_{\chi i}}{x_{\max \chi} - x_{\min \chi}}. \quad (5)$$

де $x_{\chi i}$ – фактичне значення χ -ої компоненти показника рівня життя населення i -го регіону;

$x_{\min \chi}$ і $x_{\max \chi}$ – відповідно мінімальне й максимальне значення відповідної компоненти показника рівня життя населення i -го регіону.

Отже, значення показника рівня життя населення розраховують як інтегральне значення його компонент. У свою чергу значення компонент показника рівня життя населення розраховують як інтегральне значення оцінки складових її елементів згідно цієї методикою. А значення елементів, які утворюють компоненти показника рівня життя населення, розраховують як інтегральне значення часткових показників, за допомогою яких оцінюються ці елементи. Так виникає певне згортання від часткових показників по елементах до комплексного показника по регіону.

Слід зазначити, що такий підхід до оцінювання рівня життя населення дає можливість визначити тільки місце (ранг), яке посідає конкретний регіон в загальній сукупності регіонів, або динаміку зміни рангів за певний проміжок часу. Але зробити однозначний висновок про тенденції розвитку регіонів протягом певного періоду або провести якісне оцінювання рівня життя населення в регіонах із застосуванням цього методу неможливо. А це в свою чергу ускладнює процес розроблення соціальних програм та реалізації соціальної політики, оскільки важко конкретизувати, на що саме вони мають бути спрямовані. Тому доцільно розподілити регіони за значенням компонент показника рівня життя населення на певні групи (класи) за спільними для цієї групи (класу) значеннями компонент.

Для обрання відповідного інструментарію проведення розподілу регіонів потрібно сформулювати вихідні умови, а потім визначити, за допомогою яких методів можна вирішити таке завдання.

З урахуванням результатів, отриманих після розрахунку інтегрального показника та його компонент, вихідні умови можна сформулювати так:

- маємо m регіонів України, соціальний розвиток яких оцінюється за допомогою комплексного показника рівня життя населення в розрізі n відповідних компонент, також утворених як комплексні показники в розрізі відповідних елементів;
- потрібно зарахувати кожен регіон за значенням компонент показника рівня життя населення до певної групи (класу).

На основі аналізу робіт науковців [1; 12; 15; 22; 23; 24], де відображено сучасну практику розв'язання подібних завдань, можна запропонувати застосування методів, що їх використовують в теорії розпізнавання образів.

На рис. 2 наведено класифікацію економіко-математичних методів, які використовують в теорії розпізнавання образів, що її найчастіше пропонують науковці.

Найповніше узагальнення переваг та вад зазначених на рис. 1 методів зроблено в роботах О. О. Геймана [24], М. О. Кизима [1], Л. М. Малярець [22], В. С. Пономаренка [1], В. Є. Хаустової [23]. Основні відмінні властивості цих економіко-математичних методів, які їх визначили науковці, наведено і табл. 2.

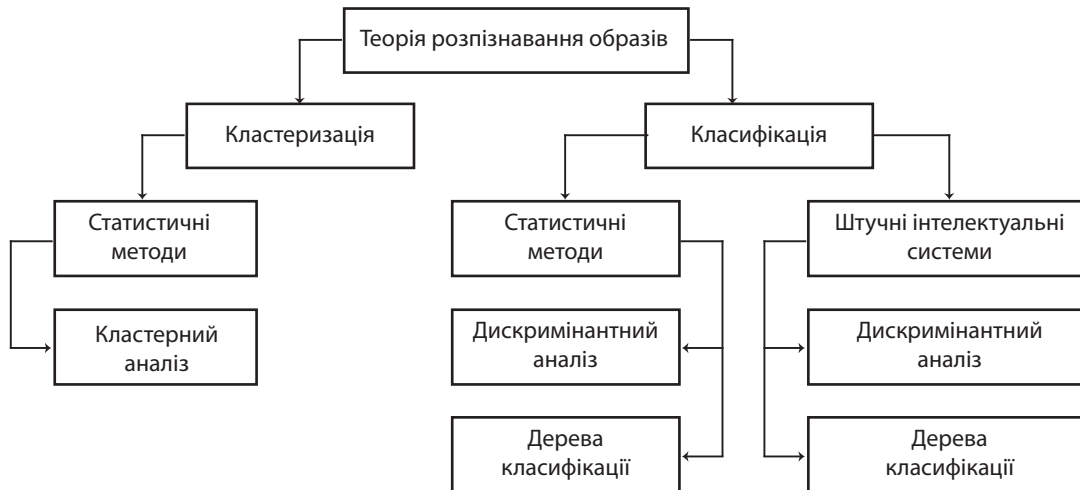


Рис. 2. Класифікація методів, що їх використовують в теорії розпізнавання образів [1; 12; 15; 22; 23; 24]

Таблиця 2

Основні відмінні властивості методів, які використовуються в теорії розпізнавання образів

Критерії порівняння	Методи	Класифікація			
	Кластеризація	Статистичні методи		Штучні інтелектуальні системи	
	Статистичні методи Кластерний аналіз	Дискримінантний аналіз	Дерева класифікації	Експертні системи	Нейронні мережі
Вихідні дані	Статистичні дані	Статистичні дані		Знання експертів у конкретній галузі	Статистичні дані
Кількість кластерів	Потрібно визначити. Задана	Задана	Потрібно визначити	Задана	
Використаний метод та обґрунтування рішення	Евристичний метод, який базується на алгоритмах	Імовірнісний метод, який базується на великих статистичних розрахунках	Імовірнісний метод, заснований на ієрархічних методах типів розгалуження	Жорстко заданий алгоритм взаємозв'язку	Імовірнісний метод, який базується на великих статистичних розрахунках
Оптимальність рішення	Найкраще рішення, яке не є оптимальним в математичному розумінні	Оптимальне рішення	Найкраще рішення, яке не є оптимальним в математичному розумінні	Найкраще рішення, яке засноване на досвіді експертів	Оптимальне рішення
Кінцевий результат	Відображення у вигляді графічної дендрограми або таблиці	Рівняння моделі та вирішальне правило	Відображення у вигляді графічного дерева	Правила висновку	Відображення у вигляді сітки
Наявність навчальної вибірки	Без навчальної вибірки	З навчальною вибіркою	Без навчальної вибірки		З навчальною вибіркою

Оскільки в дослідженні поставлено завдання здійснити групування регіонів (кількість груп попередньо не визначена) за значенням компонент показника рівня життя населення, то враховуючи сутність методів, наведених у табл. 2, доцільним є використання методу класифікації.

Отже, кластерний аналіз – це один із методів багатовимірної аналізу, який дає змогу здійснити класифікацію об'єктів [23, с. 145]. Його техніка базується на поняттях схожості об'єктів (типів об'єктів). Добором найподібніших об'єктів виконується розподіл сукупності на групи (кластери, класи, таксоны). На відміну від звичайних групувань за однією ознакою, кластерний аналіз виявляє природне розширення величин на групи з урахуванням всіх ознак одночасно [22, с. 102].

Методи кластерного аналізу поділяються на сім великих груп [22, с. 102]:

- ієрархічні агломеративні методи;
- ієрархічні дивізійні методи;
- ітеративні методи групувань;
- методи пошуку модальних значень щільності;
- факторні методи;
- методи згущень;
- методи, що використовують теорію графів.

Як свідчить аналіз робіт науковців [1; 12; 15; 22; 23; 24], на практиці, особливо в процесі розв'язування задач в економіці, найчастіше використовують дві великі групи – агломеративні (об'єднавчі) та дивізійні (розподільчі). Агломеративні методи послідовно об'єднують окремі об'єкти в групи (кластери), а дивізійні – послідовно розділяють великі групи на менші – однорідніші групи. У свою чергу кожен метод як об'єднавчого, так і розподільчого типу може бути реалізований за допомогою різних алгоритмів.

У цілому вважається, що ієрархічний агломеративний кластерний аналіз більш доцільний та доступний у використанні для великих сукупностей значень величин ознак [22; 25–27].

Під час початкового об'єднання (перших ітерацій під час об'єднання початкових об'єктів) ієрархічні процедури майже не допускають помилок, тільки зі збільшенням кількості ітерацій можуть об'єднувати не досить схожі об'єкти [22, с. 103].

Сутність ієрархічних алгоритмів полягає в тому, що на першому етапі кожен об'єкт вважається окремим кластером, а на наступних – об'єднуються два найближчі об'єкти, які утворюють новий кластер. Цю процедуру повторюють, доки всі об'єкти не об'єднуються в один кластер. Результати роботи ієрархічної процедури оформлюють у вигляді дендрограми, у якій наведено номери об'єднаних об'єктів і значення міри схожості, за якою ці об'єкти об'єднані, а також у вигляді таблиці. Об'єкти об'єднуються в кластери за мірою схожості (S_{ij}) між ними. Протилежне поняття до міри схожості – це відстань між об'єктами (d_{ij}). Міра схожості корисна на заключній стадії для кращої інтерпретації результатів. Однакові об'єкти мають схожість $S = 100\%$, абсолютно

різні об'єкти – схожість $S = 0$ [22, с. 103]. На певному критичному рівні схожості дендрограма розрізається та розпадається на окремі кластери. Найчастіше дендрограма розрізається на рівнях схожості $S = 50\text{--}60\%$.

Вибір метрики є вузловим моментом кластерного аналізу, від якого залежить кінцевий варіант розподілу сукупності об'єктів на класи. Схожість чи відмінність між класифікованими об'єктами встановлюють залежно від метричної відстані між ними. Якщо об'єкт сукупності описується n показниками, то він може бути представлений точкою в n -вимірному просторі і схожість з іншими об'єктами визначатися відстанню до інших об'єктів сукупності.

У кластерному аналізі використовуються різні міри відстаней між об'єктами, а саме [1; 12; 15; 22; 23; 24]:

- евклідова відстань:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (x_{ik} - x_{jk})^2}, \quad i, j = \overline{1, m}, \quad k = \overline{1, n}; \quad (6)$$

- зважена евклідова відстань:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n w_k (x_{ik} - x_{jk})^2}; \quad (7)$$

- відстань city-block:

$$d_{ij} = \sum_{k=1}^n |x_{ik} - x_{jk}|; \quad (8)$$

- узагальнена відстань Мінковського:

$$d_{ij} = \left(\sum_{k=1}^n |x_{ik} - x_{jk}|^p \right)^{1/p}; \quad (9)$$

- відстань Махаланобіса:

$$d_{ij}^2 = (x_i - x_j)' \times S^{-1} \times (x_i - x_j), \quad (10)$$

де d_{ij} – відстань між i -м та j -м об'єктами;

w_k – вагові коефіцієнти k -го показника;

x_i, x_j – вектори значень показників для i -го та j -го об'єктів;

x_{ik}, x_{jk} – значення k -го показника відповідно для i -го та j -го об'єктів;

S – загальна коваріаційна матриця.

У ряді робіт вчених [1; 12; 15; 22 – 24] як найкращу міру відстані рекомендують використовувати евклідову відстань, також її доцільно використовувати для аналізу кількісних даних. Тому для розрахунку відстані між об'єктами (регіонами) в дослідженні обрано саме евклідову відстань.

Ще одним важливим моментом в проведенні кластерного аналізу є вибір відстані між кластерами. Відомо близько 12-ти різних методів, але найпоширеніші серед них такі [22, с. 107]:

- принцип близького зв'язку;
- принцип далекого зв'язку;
- принцип середнього зв'язку;

- принцип центроїдного зв'язку;
- принцип (метод) Уорда.

Вибір виду відстані між кластерами обумовлюють умови конкретної задачі та особливості кожного з принципів розрахунку відстані. У табл. 3 наведено порівняльну характеристику зазначених методів визначення відстані між кластерами [23, с. 151].

Плеяда науковців О. А. Гейман, В. М. Горбатов, М. О. Кизим, І. Г. Курочкіна, Л. М. Малярець, В. С. Пономаренко, Ф. В. Узунов, В. Є. Хаустова та ін.) найбільш ефективним принципом відстані між кластерами вважають принцип Уорда, згідно з яким два кластери будуть найближчими, якщо в разі їх об'єднання мінімізується приріст загальної дисперсії. Цільова функція подається як середньогрупова сума квадратів чи сума квадратів відхилень (СКВ), яку обчислюють за формулою [22, с. 108]:

$$СКВ = x_j^2 - \frac{\left(\sum_j x_j\right)^2}{m}, \quad (11)$$

де x_j – значення величини ознаки j -го об'єкта;
 m – кількість об'єктів.

Спочатку кластер складається з одного об'єкта і СКВ дорівнює нулю. За методом Уорда об'єднуються ті групи чи об'єкти, для яких СКВ отримує найменший приріст.

Метод Уорда передбачає знаходження кластерів майже однакових розмірів, які мають гіперсферичну форму. У методі відстань між об'єктами розраховується як середня евклідова. Як зазначалося раніше, саме евклідову відстань рекомендують застосовувати науковці як найкращу міру відстані. Це можна вважати ще однією перевагою використання метода Уорда для класифікації об'єктів у вимірюванні величини його ознак.

На основі розглянутих та обраних методів і показників ми сформуваємо алгоритм оцінювання рівня життя населення в регіонах України (рис. 3).

У звичайних прямокутних рамках наведено назви та сутність етапів проведення оцінювання рівня життя населення регіонів, а в прямокутних рамках з пунктирною лінією – результати, отримані на відповідному етапі.

У результаті проведеного дослідження запропоновано методологічний підхід до оцінювання рівня життя населення регіонів України.

Запропоновано складову структуру показника рівня життя населення і на її основі побудовано систему часткових показників, які всебічно характеризують рівень життя населення.

Використання методу ентропії для розрахунку показника рівня життя населення дають змогу врахувати різноманітні показники в єдиному комплексному (інтегральному) показнику.

Кластеризація регіонів за значенням компонент показника рівня життя населення дозволить об'єднати регіони в певні групи за спільними значеннями компонент. Отже, буде створено певне підґрунтя для реалізації соціальної

політики, оскільки можна буде по окремих групах виділити найбільш проблемні компоненти і спрямувати на їх підтримання та стимулювання державні соціальні програми.

Література

1. Горбатов В. М., Кизим Н. А., Пономаренко В. С. Уровень и качество жизни населения Автомной Республики Крым : монография. – Харьков : ИД «ИНЖЭК», 2005. – 240 с.
2. Конституція України: Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 р. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/>
3. Узунов Ф. В. Оцінка рівня і якості життя населення: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.09.01 / Ф. В. Узунов; Харків. держ. екон. ун-т. – Харків, 2004. – 20 с.
4. Беляева Л. А. Уровень и качество жизни. Проблемы измерения и интерпретации // Социологические исследования, 2009. – № 1. – С. 33-42. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.escoman.edu.ru/images/pubs/2009/05/14/>
5. Плахова О. М. Якість життя населення України в умовах трансформації (соціологічний аналіз): дис. канд. соціол. наук: 22.00.04 / Харківський національний ун-т ім. В. Н. Каразіна. – Харків, 2005. – Режим доступу: <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/143713.html>
6. Рівень життя населення України / НАН України. Ін-т демографії та соц. дослідж., Держ. ком. статистики України; За ред. Л. М. Черненко. – К. : ТОВ «Видавництво «Консультант», 2006. – 428 с.
7. Кичко І. І. Місце особистих соціальних потреб у структурі категорії «соціальна сфера» // Формування ринкових відносин в Україні. – 2008. – № 1 (80). – С. 146–150. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/frvu/2008_01.pdf
8. Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: пер. с англ. – М. : Дело, 1992. – 702 с.
9. Лисенко С. М. Индекс людського розвитку: політ економічний аспект: Автореф. канд. екон. наук / Донец. націон. ун-т. – Донецьк, 2001. – 18 с.
10. Кремлев Н. Д. Проблемы оценки уровня жизни населения // Вопросы статистики. – 2000. – № 8. – С. 18–23.
11. Иванов Ю. И., Саградов А. А. К вопросу об исчислении и анализе показателей человеческого развития в регионах России // Вопросы статистики. – 2001. – № 2. – С. 23–26.
12. Пономаренко В. С., Кизим М. О., Узунов Ф. В. Рівень і якість життя населення України: Монографія / В. С. Пономаренко, М. О. Кизим, Ф. В. Узунов. – Х. : ВД «ИНЖЭК», 2003. – 225 с.
13. Мандибура В. О. Рівень життя населення України та проблеми реформування механізмів його регулювання. – К. Парлам. Вид-во, 1998. – 255 с.
14. Новак І. М. Соціальний розвиток регіонів України: оцінка та напрямки зменшення диспропорцій : [монографія] / І. М. Новак; Ін-т економіки пром-ті, Ін-т демографії та соціальних досліджень НАН України. – Донецьк ; Київ, 2008. – 196 с.
15. Основи сталого розвитку Харківської області до 2020 р. Монографія. (Авт. кол. М. М. Добкін, С. І. Чернов, Г. А. Кернес, Ю. А. Сапронов, В. С. Пономаренко, М. О. Кизим, О. В. Авершин) – Х. : ВД «ИНЖЭК», 2010. – 512 с.
16. Садеков А. А., Лисова Н. Л. Инвестиционная привлекательность предприятия (методология и методика оценки). – Донецк : ДонДУЭТ, 2001. – 270 с.

Таблиця 3

Порівняльна характеристика методів визначення відстані між кластерами

Методів визначення відстані між кластерами	Формула розрахунку	Значення параметрів у формулі розрахунку	Сфера застосування	Особливості
Принцип близького зв'язку	$d_{us} = \alpha_p d_{ps} + \alpha_q d_{qs} + \beta d_{pq} + v d_{ps} - d_{qs} $ де d_{ps} , d_{qs} , d_{pq} – відстані між відповідними кластерами; α_p , α_q , β , v – параметри, які враховують особливості конкретного алгоритму даних	$\alpha_p = 1/2, \alpha_q = 1/2, \beta = 0,$ $\begin{cases} v = 1/2 - \text{відстань,} \\ v = -1/2 - \text{подоба} \end{cases}$	Шукані угруповання утворюють у просторі стану ланцюгову структуру	Для включення об'єктів у кластер потрібна максимальна схожість лише з одним членом кластера
Принцип далекого зв'язку	$d_{us} = \alpha_p d_{ps} + \alpha_q d_{qs} + \beta d_{pq} + v d_{ps} - d_{qs} $ де d_{ps} , d_{qs} , d_{pq} – відстані між відповідними кластерами; α_p , α_q , β , v – параметри, які враховують особливості конкретного алгоритму даних	$\alpha_p = \alpha_q = 1/2, \beta = 0,$ $\begin{cases} v = -1/2 - \text{відстань,} \\ v = -1/2 - \text{подоба} \end{cases}$	Шукані угруповання утворюють в просторі ознак кулясті хмари	Метод схожості між об'єктом-кандидатом на включення до кластера та всіма його членами не може бути менше певного порогового значення
Принцип середнього зв'язку	$d_{us} = \alpha_p d_{ps} + \alpha_q d_{qs} + \beta d_{pq} + v d_{ps} - d_{qs} $ де d_{ps} , d_{qs} , d_{pq} – відстані між відповідними кластерами; α_p , α_q , β , v – параметри, які враховують особливості конкретного алгоритму даних	$\alpha_p = \frac{n_p}{n_p + n_q}, \alpha_q = \frac{n_q}{n_p + n_q},$ $\beta = v = 0,$ де n_p , n_q – кількість об'єктів у відповідних кластерах	Шукані угруповання утворюють у просторі стану еліпсоїдальну форму (у разі, якщо застосовано незважений принцип) і мають значні різниці в розмірах кластерів (у разі, якщо застосовано зважений принцип)	Міра схожості між кандидатом та членом кластера усереднюється
Принцип центроїдного зв'язку	$d_{us} = \alpha_p d_{ps} + \alpha_q d_{qs} + \beta d_{pq} + v d_{ps} - d_{qs} $ де d_{ps} , d_{qs} , d_{pq} – відстані між відповідними кластерами; α_p , α_q , β , v – параметри, які враховують особливості конкретного алгоритму даних	$\alpha_p = \frac{n_p}{n_p + n_q}, \alpha_q = \frac{n_q}{n_p + n_q},$ $\beta = \frac{n_p}{n_p + n_q} \times \frac{n_q}{n_p + n_q}$ де n_p , n_q – кількість об'єктів у відповідних кластерах	Шукані угруповання утворюють у просторі стану еліпсоїдальну форму (у разі, якщо застосовано незважений принцип) і мають значні різниці в розмірах кластерів (у разі, якщо застосовано зважений принцип)	Міра схожості між кандидатом та членом кластера усереднюється
Принцип Уорда	$d_{us} = \alpha_p d_{ps} + \alpha_q d_{qs} + \beta d_{pq} + v d_{ps} - d_{qs} $ де d_{ps} , d_{qs} , d_{pq} – відстані між відповідними кластерами; α_p , α_q , β , v – параметри, які враховують особливості конкретного алгоритму даних	$\alpha_p = \frac{n_p}{n_p + n_q}, \alpha_q = \frac{n_q}{n_p + n_q},$ $\beta = \frac{n_p}{n_p + n_q} \times \frac{n_q}{n_p + n_q}$ де n_p , n_q – кількість об'єктів у відповідних кластерах	Шукані угруповання утворюють у просторі стану кластери приблизно однакових малих розмірів, які мають форму гіпофер	Працює безпосередньо з об'єктами, а не з матрицею схожостей

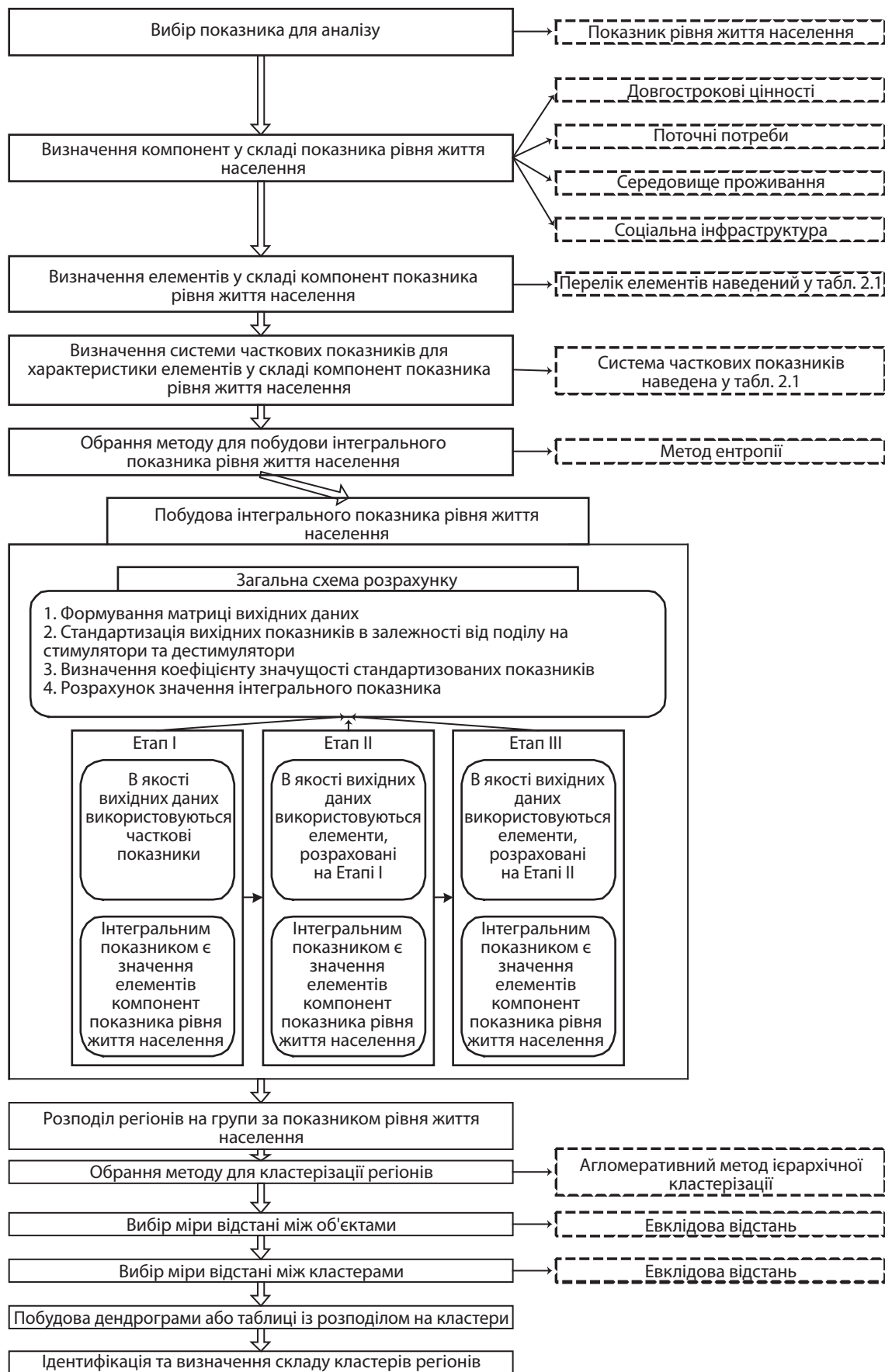


Рис. 3. Алгоритм оцінювання рівня життя населення в регіонах України

17. Стратегія соціально-економічного розвитку Харківської області на період до 2011 року / О. С. Кривцов, В. С. Пономаренко, М. О. Кизим та ін. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2003. – 204 с.
18. Методика вимірювання людського розвитку регіонів України. – К. : Державний комітет статистики України, Рада по вивченню продуктивних сил НАН України, 2001. – 32 с.
19. Кузнецова Е. В., Дмитриева Е. Д. Индекс развития человеческого потенциала и другие показатели социально-экономического развития России и отдельных зарубежных стран // Вопросы статистики. – 2000. – № 3. – С. 14–18.
20. Регіони України: проблеми та пріоритети соціально-економічного розвитку : монографія / За ред. З. С. Варналія. – К.: Знання України, 2005. – 498 с. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua/book/Region/index.htm>
21. Современная энциклопедия. – Режим доступа : <http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc1p/39034>
22. Пономаренко В. С., Малярець Л. М. Аналіз даних у дослідженні соціально-економічних систем : монографія. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2009. – 432 с.
23. Хаустова В. Є., Курочкіна І. Г. Оцінка вартості бізнесу суб'єктів господарювання (на прикладі металургійної галузі України): монографія. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2009. – 268 с.
24. Гейман О. А. Нелинейность экономики и неравномерность развития регионов : монография. – Х. : ФЛП Либуркина Л. М.; ИД «ИНЖЭК», 2009. – 428 с.
25. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ : [сборн.] / пер. с англ. А. М. Хотинского, С. Б. Королева, под ред. И. С. Енюкова. – М. : Финансы и статистика, 1989. – 216 с.
26. Миркин Б. Г. Группировки в социально-экономических исследованиях: Методы построения и анализа / Б. Г. Миркин. – М. : Финансы и статистика, 1985. – 223 с.
27. Малярець Л. М. Структурний аспект в аналізі діяльності промислових підприємств в регіоні / Л. М. Малярець, І. П. Отенко, Ю. Ф. Ярошенко // Регіональні перспективи. – 2000. – № 2-3 (9-10). – С. 288–291.