

DATA ABOUT THE AUTHOR

Mihaela Mihaylova, PhD in Marketing, assistant,
University of National and World Economy, Sofia, Bulgaria.
e-mail: mihaylova.unwe@gmail.com

УДК: 332.12:342.25:352.075.1:001.8

<https://doi.org/10.31470/2306-546X-2020-44-111-119>

ОЦІНКА РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕОРІЇ НЕЧІТКИХ МНОЖИН

Переверзєва А. В.

Актуальність теми дослідження. В умовах значного впливу новітніх регіональних та глобальних чинників оцінка розвитку об'єднаних територіальних громад є актуальною, оскільки дозволяє виокремити особливості та визначити пріоритети розвитку на майбутнє.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку суспільства відбувається значна кількість змін у різних сферах функціонування економіки, які потребують відповідних дій. Як правило, економіка не встигає адаптуватися до викликів сьогодення за короткий період часу. Тоді як об'єднані територіальні громади (ОТГ) за рахунок самоорганізації здатні швидко реагувати на зміни та виклики, і не очікувати прийняття рішень на вищих рівнях функціонування економіки. Тобто громади є вбудованими стабілізаторами розвитку як регіональної, так і національної економік загалом. Зазначене актуалізує питання оцінки розвитку територіальних утворень з метою визначення стійкості та адаптивності всіх рівнів функціонування економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням розвитку об'єднаних територіальних громад присвячена низка теоретичних та практичних досліджень науковців, серед яких необхідно виокремити В. Бабаєва, І. Дробота, Ю. Молодожена, В. Наконечного та інших. Вчені досліджують проблеми управління розвитком територіальних утворень як підсистем з високим рівнем самодостатності.

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. Незважаючи на значну кількість праць теоретико-методологічного характеру щодо функціонування та розвитку об'єднаних територіальних громад виникає необхідність пошуку ефективного аналітичного інструментарію, наприклад, теорії нечітких множин та її застосування в практиці розвитку територіальних утворень.

Предметом дослідження є наукові та практичні основи розвитку об'єднаних територіальних громад у контексті впливу новітніх регіональних та глобальних чинників.

Метою дослідження є оцінка розвитку об'єднаних територіальних громад з використанням теорії нечітких множин.

Завдання дослідження: виокремити з наявної статистичної бази показники, які характеризують функціонування та розвиток територіальних громад; здійснити оцінку розвитку територіальних утворень на основі запропонованого способу з використанням теорії нечітких множин; на основі отриманих результатів визначити напрями підвищення рівня розвитку територіальних громад.

Методи: статистико-економічний; системний підхід; абстрактно-логічний.

Результати роботи: запропоновано спосіб оцінки розвитку об'єднаних територіальних громад із використанням теорії нечітких множин, який практично реалізовано на прикладі двадцяти територіальних громад Запорізької області.

Галузь застосування результатів: процес розробки загальнодержавної концепції розвитку об'єднаних територіальних громад, розробка стратегії розвитку на рівні громади, територіальний менеджмент.

Висновки: визначено, що 70% (16 громад) від загальної кількості (20 громад Запорізької області) характеризуються високим рівнем розвитку, 5 громад із середнім рівнем розвитку (22% від загальної кількості), 2 громади із низьким рівнем розвитку складають 8%. Обґрунтовано, що є громади, які перебувають на межі між високим і середнім рівнем розвитку, потребують визначення низки організаційних заходів та важелів, які б допомогли зайняти стійкі позиції у загальному рейтингу.

Ключові слова: об'єднані територіальні громади, розвиток, елементи теорії нечітких множин, критерії, загальний рейтинг, чинники розвитку.

ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОБЩИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕОРИИ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ

Переверзєва А. В.

Актуальность темы исследования. В условиях значительного влияния новейших региональных и глобальных факторов оценка развития объединенных территориальных общин является актуальной, поскольку позволяет выделить особенности и определить приоритеты развития на будущее.

Постановка проблеми. На современном этапе хозяйствования происходят значительные количество изменений в различных сферах функционирования экономики, которые требуют соответствующих действий. Как правило, инерционность экономики не позволяет адаптироваться к изменениям за короткий период времени. Тогда как объединенные территориальные общины (ОТГ) за счет самоорганизации способны быстро реагировать на изменения и вызовы, не ожидая принятия решений на высших уровнях управления экономикой. То есть общины являются встроенными стабилизаторами развития как региональной, так и национальной экономики в целом. Указанное актуализирует вопрос оценки развития территориальных образований с целью определения устойчивости и адаптивности всех уровней функционирования экономики.

Анализ последних исследований и публикаций. На современном этапе вопросам развития объединенных территориальных общин посвящен ряд теоретических и практических исследований ученых, среди которых необходимо выделить В. Бабаева, И. Дробота, Ю. Молодожена, В. Наконечного и других. Ученые исследуют проблемы управления развитием территориальных образований как подсистем с высоким уровнем самодостаточности.

Выделение неисследованных частей общей проблемы. Несмотря на значительное количество работ теоретико-методологической направленности характера относительно функционирования и развития объединенных территориальных общин возникает необходимость поиска эффективного аналитического инструментария теории нечетких множеств и ее применения в практике развития территориальных образований.

Предметом исследования являются научные и практические основы развития объединенных территориальных общин в контексте влияния новейших региональных и глобальных факторов.

Целью исследования является оценка развития объединенных территориальных общин с использованием теории нечетких множеств

Задачи исследования: выделить из имеющейся статистической базы показатели, характеризующие функционирование и развитие территориальных общин; осуществить оценку развития территориальных образований на основе предложенного способа с использованием теории нечетких множеств; на основе полученных результатов определить направления повышения уровня развития территориальных общин.

Методы: статистико-экономический; системный подход; абстрактно-логический.

Результаты работы: предложен способ оценки развития объединенных территориальных общин с использованием теории нечетких множеств, который практически реализован на примере двадцати территориальных общин Запорожской области.

Область применения результатов: процесс разработки общегосударственной концепции развития объединенных территориальных общин, разработка стратегии развития на уровне общины, территориальный менеджмент.

Выводы: определено, что 70% (16 общин) от общего количества (20 общин Запорожской области) характеризуются высоким уровнем развития, 5 общин со средним уровнем развития (22% от общего количества), 2 общины с низким уровнем развития, что составляет 8%. Обосновано, что есть общины, которые находятся между высоким и средним уровнем развития, требуют определения ряда организационных мер и рычагов, которые бы помогли занять устойчивые позиции в общем рейтинге.

Ключевые слова: объединенные территориальные общины, развитие, элементы теории нечетких множеств, критерии, общий рейтинг, факторы развития.

ASSESSMENT OF TERRITORIAL COMMUNITIES` DEVELOPMENT BASED ON THE FUZZY-SET THEORY

Pereverzieva Anna

Research relevance. Amid significant influence of the new regional and global determinants, the assessment of united territorial communities` development is relevant, as it allows to identify the specific features and to determine future priorities.

Problem statement. Nowadays considerable changes in various spheres of economic functioning that need appropriate actions take place. As a rule, the economy does not have time to adapt to today`s challenges in a short period of time. Typically united territorial communities (UTCs) through self-organization are able to respond quickly to changes and challenges, and do not expect decision-making at the top level of economic functioning. That is, communities are built-in stabilizers for the development of both regional and national economies. The mentioned above mainstreams the issue of territorial entities` development assessment in order to determine sustainability and adaptability of all levels of economic functioning.

Analysis of recent studies and publications. A number of theoretical and practical studies has been devoted to the problems of united territorial communities` development, namely of V. Babayev, I. Drobot, Yu. Molodozhion, V. Nakonechnyi. Scientists are analyzing the problems of territorial entities` development management as subsystems with a high level of self-sufficiency.

Identifying research gap. Despite the considerable amount of theoretical and methodological studies dedicated to united territorial communities` functioning and development, there is a need to find out effective analytical tools, such as fuzzy-set theory and its application for the development of territorial entities.

Subject of study is scientific and practical basis of united territorial communities' development in the context of new regional and global determinants' impact.

The purpose of the study is united territorial communities' development assessment applying the fuzzy-set theory.

Study tasks: to distinguish from the existing statistical base the indicators that characterize functioning and development of territorial communities; to assess territorial entities development on the basis of the proposed method of fuzzy-set theory; to determine directions to increase the level of territorial communities' development based on the obtained results.

Methods: statistical and economic; systematic approach; abstract-logical.

Findings: the method to assess united territorial communities' development using fuzzy-set theory has been proposed. It has been implemented on the basis of twenty territorial communities of Zaporizhzhia region.

Field of findings application: the process of creating of the national concept of united territorial communities' development; community's development strategy, territorial management.

Conclusions: it has been determined that 70 % (16 communities) of total number (20 communities of Zaporizhzhia region) have high development level, 5 communities have intermediate development level (22 % of total amount), 2 communities with low development level form 8 %. It has been proved that there is a number of communities balancing between high and intermediate development level. They need a set of institutional arrangements and tools to occupy stable places in the general ranking.

Key words: united territorial communities, development, element of fuzzy-set theory, criteria, general ranking, determinants of development.

JEL Classification: P25, B23

Актуальність теми дослідження. Сучасний етап функціонування регіональної економіки істотно змінив уявлення про цілі, мету, критерії, механізми та траєкторію розвитку. Одним із найважливіших векторів розвитку регіонів в умовах децентралізації та глобальних викликів стає формування самодостатніх територіальних громад, які б за рахунок механізмів самоорганізації та саморегулювання швидко реагували на зміни економічної ситуації. Тобто діяли як вбудовані стабілізатори національної економіки забезпечували ефективне використання природо-ресурсного потенціалу, підвищували якість життя населення в межах окремого територіального утворення, але разом із тим були базисом для зростання добробуту нації. Тому оцінка розвитку об'єднаних територіальних громад є актуальною, оскільки, хоча й ОТГ не вирішують загальнонаціональних проблем, але дозволяють зменшити негативні наслідки та подолати перешкоди на шляху просторового розвитку, забезпечують оптимальну організацію господарського життя на регіональному рівні.

Постановка проблеми. На сучасному етапі відбувається значна кількість змін у різних сферах функціонування економіки, які потребують відповідних рішень та дій. Як правило, інерційність економіки не дозволяє адаптуватися до змін за короткий проміжок часу. Тоді як об'єднані територіальні громади за рахунок самоорганізації здатні швидко реагувати на зміни та виклики, і не очікувати прийняття рішень на вищих рівнях функціонування економіки. Тобто громади є вбудованими стабілізаторами розвитку як регіональної, так і національної економіки загалом. Зазначене актуалізує питання оцінки розвитку територіальних утворень з метою визначення стійкості та адаптивності всіх рівнів функціонування економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сучасному етапі питанням розвитку об'єднаних територіальних громад присвячена низка теоретичних та практичних досліджень науковців, серед яких необхідно виокремити В. Бабаєва, І. Дробота, Ю. Молодожена, В. Наконечного та інших. Вчені досліджують проблеми управління розвитком територіальних утворень як підсистем з високим рівнем самодостатності.

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. Незважаючи на значну кількість праць теоретико-методологічного спрямування щодо функціонування та розвитку об'єднаних територіальних громад виникає необхідність пошуку ефективного аналітичного інструментарію, наприклад, теорії нечітких множин та її застосування в практиці розвитку територіальних утворень.

Предметом дослідження є наукові та практичні основи розвитку об'єднаних територіальних громад у контексті впливу новітніх регіональних та глобальних чинників.

Метою дослідження є оцінка розвитку об'єднаних територіальних громад з використанням теорії нечітких множин.

Завдання дослідження: 1) виокремити з наявної статистичної бази показники, що характеризують функціонування та розвиток територіальних громад; 2) здійснити оцінку розвитку територіальних утворень на основі запропонованого способу з використанням теорії нечітких множин; 3) на основі отриманих результатів визначити напрями підвищення рівня розвитку територіальних громад.

Методи. статистико-економічний (метод аналізу ієрархій, зведення даних у табличну форму, побудова рейтингової таблиці, групування даних за критеріями, елементи теорії нечітких множин); системний підхід (виокремлення показників функціонування та розвитку територіальних громад, визначення послідовності оцінки розвитку територіальних утворень); абстрактно-логічний (формулювання висновків, пропозицій та узагальнень).

Викладення основного матеріалу. У науковій літературі більшість досліджень присвячена аналізу ефективності механізмів управління ОТГ. Серед вчених необхідно виокремити В. Бабаєва, І. Дробота, Ю. Молодожена, В. Наконечного та інших, котрі розглядають територіальні утворення як підсистеми міста, регіону. На нашу думку, такий контекст аналізу не дає можливості визначити внесок громади у розвиток

системи за рахунок оцінки потенційних можливостей окремого територіального утворення. Крім того, процес управління потребує оцінювання фактичного стану та потенційних можливостей розвитку в майбутньому.

На основі вищезазначеного, необхідно зауважити, що управління ОТГ потребує оцінки розвитку територіальних утворень задля розробки ефективних механізмів управління.

На нашу думку, доцільно запропонувати спосіб оцінки розвитку об'єднаних територіальних громад із використанням елементів теорії нечітких множин. Зазначимо, що теорія нечітких множин – розділ прикладної математики, який визначає методи аналізу невизначених даних, у яких опис невизначеностей реальних явищ та процесів наводиться за допомогою поняття про множини, які не мають чітких меж і характеризується тільки якісними показниками[1].

Оскільки потенціал громади визначається людськими ресурсами, то доцільно виокремити дві групи критеріїв, які в повній мірі описують фінансовий та економічний стан територіальних громад: критерії, які визначають рівень розвитку людських ресурсів загалом: щільність населення, доходи на душу населення і витрати на душу населення; критерії, які визначають розвиток трудових ресурсів: працездатне населення (трудова ресурси), зайнятість, рівень оплати праці (середня заробітна плата) (табл. 1).

Таблиця 1. Статистична база сільських, селищних та міських об'єднаних територіальних громад Запорізької області, 2017 р.

Громада	Щільність, осіб/км ²	Доходи на душу населення, всього, млн	Витрати на душу населення, всього, млн	Працездатне населення (робоча сила), осіб	Зайнятість, осіб	Середня заробітна плата, грн.
1 Берестівська сільська	9,54	2189,01	4777,94	896	618	1830
2 Біленьківська сільська	27,67	4281,38	4292,22	5527	5527	4705
3 Великобілозірська сільська	17,14	3112,40	7711,69	2223	1533	4250
4 Веселівська селищна	29,50	5669,82	6346,12	5927,6	4088	2100
5 Водянська сільська	31,9	946,15	901,94	1465	1010	3056
6 Воскресеньська сільська	21,51	3915,72	6303,78	2990	2062	5101
7 Гірсівська сільська	7,98	7151,14	7846,93	1432	716	4035
8 Гуляйпільська міська	29,54	6751,48	6248,52	9500	4275	3372
9 Долинська сільська	34,42	5913,79	5689,66	2926	1317	3970,9
10 Кам'янсько-Дніпровська міська	48,81	821,62	944,19	9596	4318	3260
11 Комиш-Зорянська селищна	17,19	2474,48	7052,27	3648	2516	2450
12 Комишуваська селищна	33,47	1459,30	4415,90	7514	3381	3248
13 Малотокмачанська сільська	18,63	5274,79	4990,52	1446	997	2100
14 Оріхівська міська	56,93	1450,53	1465,80	2310	5093	3892
15 Осипенківська сільська	18,66	2630,91	5261,81	2510	2510	3188
16 Остриківська сільська	10,95	5426,62	4742,32	1800	596	4800
17 Павлівська сільська	38,96	1684,21	1684,21	2660	4548	2641
18 Преображенська сільська	15,59	5235,51	4659,44	4911	3404	3575
19 Приморська міська	62,81	4687,71	4687,71	6614	2976	4520
20 Смирновська сільська	10,85	3016,12	7046,28	2275	969	4154

Джерело: [3]

Для практичної реалізації запропонованої методики скористаємось статистичними даними територіальних громад Запорізької області. Зауважимо, що станом на 2016-2017 рр. створено 36 територіальних громад, у 2017-2018 рр. сформовано ще 6 територіальних громад. Враховуючи тривалість функціонування територіальних громад Запорізької області, слід зазначити, що статистична база, придатна для опрацювання, наявна для 23 територіальних громад [2].

На першому етапі за результатами логічного експерименту виокремлюємо шість факторів для визначення рівня розвитку територіальних громад за людським потенціалом Х1-Х10.

На другому етапі, використовуючи дані інвестиційних паспортів об'єднаних територіальних громад Запорізької області, визначимо значення кожного показника станом на 2017 р.

У групу критеріїв, які визначають рівень розвитку людських ресурсів загалом, входять:

Х1 – щільність населення. Визначається як відношення загальної кількості населення до площі території, яка належить громаді;

Х2 – доходи на душу населення. Визначається як відношення доходів бюджету громади до загальної кількості населення громади. Обсяг власних ресурсів у структурі бюджету громади свідчить про рівень

фінансової незалежності та потребу в дотаціях. Збільшення рівня дотаційності є загрозою для виконання фінансових зобов'язань, адже існує значний ризик затримки та несвоєчасного отримання коштів. Крім того, дефіцит власних коштів свідчить про слабкість джерел формування дохідної частини бюджету (розрахункової бази) територіальної громади, що призводить до зниження рівня самодостатності;

X3 – витрати на душу населення. Цей показник отримуємо шляхом ділення загальних витрат бюджету громади на загальну кількість населення громади. Характеризує здатність дохідної частини бюджету громади покривати витратну частину.

До групи критеріїв, які визначають розвиток трудових ресурсів, належать:

X4 – працездатне населення (робоча сила). Визначає рівень забезпечення територіальної громади трудовими ресурсами;

X5 – зайнятість. Цей показник характеризує рівень участі працездатного населення у трудовій діяльності громади;

X6 – рівень оплати праці (середня заробітна плата). Визначає можливості членів територіальної громади задовольняти свої потреби на певному рівні життєзабезпечення.

Використовуючи вищезазначені критерії, можна розрахувати рейтинг територіальних громад та оцінити її стан у заданий момент часу і врахувати цю величину при оцінці потенційних можливостей реалізації людського потенціалу територіальних громад.

На третьому етапі будуються гістограми обраних факторів та встановлюються п'ять кластерів (значень факторів):

- а) високе («В»);
- б) вище середнього («ВС»);
- в) середнє («С»);
- г) нижче середнього («НС»);
- д) низьке («Н»).

На четвертому етапі кожному фактору надається точкова вага у системі оцінки інтегрального показника. За основу скористаємось системою ваг, яку визначаємо на основі методу аналізу ієрархій Сааті [4]. Метод аналізу ієрархій (MAI) був розроблений американським математиком Т. Сааті (Піттсбурзький університет) у 70-і рр. XX ст. MAI отримав широке розповсюдження і застосовується в найрізноманітніших галузях.

Етапи методу аналізу ієрархії:

- 1) виділення проблеми, визначення глобальної мети;
- 2) побудова ієрархії: від вершини (цілі) через проміжні рівні (критерії) до нижнього рівня альтернатив;
- 3) побудова матриць парних порівнянь; матриця будується для глобальної мети і для кожного з елементів проміжних рівнів;
- 4) розрахунок власних векторів і додаткових величин по кожній з матриць парних порівнянь;
- 5) ієрархічний синтез оцінок для отримання шуканих ваг.

Першим етапом роботи MAI є структуризація проблеми вибору у вигляді ієрархії або мережі. Ієрархічна структура в найпростішому вигляді містить вершину (ціль), проміжні рівні ієрархії – певні критерії, параметри. Найнижчий рівень представлений сукупністю альтернативних варіантів.

Представлення проблеми у вигляді ієрархічної структури супроводжується визначенням пріоритетних критеріїв (параметрів) та оцінкою відповідності наявних альтернативних варіантів визначеним критеріальним ознакам. У MAI елементи завдання порівнюються попарно по відношенню до їх дії на загальну для них характеристику. Система парних порівнянь дає можливість отримати результат, який може бути поданий у вигляді симетричної матриці. Елементом матриці $a(i, j)$ є інтенсивність елемента ієрархії і щодо елемента ієрархії j , оцінювана за шкалою інтенсивності від 1 до 9, запропонованою автором методу.

При цьому експерт має можливість здійснювати порівняння двох об'єктів, надаючи оцінку за певною шкалою типу: найвищий рівень відповідності – «гарний», середній – «прийнятний», менш за все відповідає визначеним критеріям – «поганий». Не маючи можливості визначити кількісно у скільки разів один об'єкт кращий за інший, експерт може побудувати впорядковану послідовність об'єктів за рівнем привабливості, тобто здійснити ранжування на основі попарних порівнянь усіх наявних об'єктів між собою. Для формалізації оціночних суджень експерта, метод аналізу ієрархій використовує певну шкалу оцінок відносної важливості (табл. 2).

Вибір шкали відповідає таким вимогам:

- визначена шкала повинна віддзеркалювати різницю в судженнях та думках експертів, котрі здійснюють порівняльний аналіз, фіксуючи найбільшу кількість різних особливостей сприйняття людьми певних явищ та процесів;
- експерт повинен бути упевненим у всіх градаціях своїх думок одночасно.

Як показують роботи автора Т. Сааті, який порівнював цю шкалу з 28 іншими шкалами, запропонованими різними дослідниками, ця шкала і її незначні модифікації краща, ніж всі інші.

Якщо при порівнянні одного чинника із іншим j отримано $a(i, j) = b$, тоді при порівнянні другого чинника з першим одержимо $a(i, j) = 1/b$.

Розрахуємо коефіцієнти важливості часткових показників оцінки із застосуванням MAI на основі результатів експертного оцінювання.

Таблиця 2. Шкала відносної важливості (при порівнянні двох об'єктів)

Інтенсивність відносної важливості	Визначення	Пояснення
0	Які неможливо порівняти	Експерт не може порівняти
1	Однакова важливість	Однаковий внесок двох альтернатив у мету
3	Помірна перевага одного над іншим	Досвід і аналіз дає легку перевагу однієї альтернативи над іншою
5	Істотна або сильна перевага	Досвід і аналіз думки дають сильну перевагу однієї альтернативи над іншою
7	Значна перевага	Одній з альтернатив дається настільки сильна перевага, що вона стає практично значимою
9	Дуже сильна перевага	Очевидність переваги однієї альтернативи над іншою підтверджується найбільш сильно
2,4,6,8	Проміжні рішення між двома сусідніми за змістом думками	Застосовуються в компромісному випадку
Обернені величини наведених вище чисел	Важливо, якщо при порівнянні однієї альтернативи з іншою отримано одне з вищезгаданих чисел (наприклад, 3), то при порівнянні другого виду діяльності з першим отримаємо обернену величину (тобто 1/3)	

Джерело: [4].

Зауважимо, що дані, отримані від одного експерта, але стосуються перспектив розвитку, природно не можуть бути достатньо достовірними. Для підвищення ефективності оцінок необхідно залучати більшу кількість експертів. При цьому необхідно вивчати ступінь їхньої узгодженості (на основі розрахунку коефіцієнта конкордації та ін.) тощо. У цьому випадку у зв'язку з тим, що дослідження проводяться з метою розробки методики оцінки, недоліки цього етапу робіт не представляють суттєвих перешкод.

Визначення коефіцієнтів важливості кожного з критеріїв та показників кожного критерію окремо представлені в таблицях 3, 4, 5.

Таблиця 3. Показники важливості критеріїв

Показник	Критерії, які визначають рівень розвитку людських ресурсів загалом	Критерії, які визначають розвиток трудових ресурсів	Коефіцієнти важливості (вага)
1 Критерії, які визначають рівень розвитку людських ресурсів загалом	1,000	3,000	0,750
2 Критерії, які визначають розвиток трудових ресурсів	0,333	1,000	0,250

Джерело: розраховано автором

Таблиця 4. Показники важливості (ваги) показників критерію, який визначає рівень розвитку людських ресурсів загалом у громаді

Показники	Критерії, які визначають рівень розвитку людських ресурсів загалом			
	щільність населення	доходи на душу населення	витрати на душу населення	коефіцієнти важливості
	1	2	3	4
1 Щільність населення	1,000	5,000	0,333	0,369
2 Доходи на душу населення	0,200	1,000	1,000	0,182
3 Витрати на душу населення	3,000	1,000	1,000	0,449

Джерело: розраховано автором

Таблиця 5. Значення важливості (ваги) показників критерію, який визначає розвиток трудових ресурсів громади

Критерії, які визначають рівень розвитку людських ресурсів загалом				
Показники	працездатне населення	зайнятість	рівень оплати праці (середня заробітна плата)	коефіцієнти важливості
1 Працездатне населення	1,000	0,200	0,143	0,072
2 Зайнятість	5,000	1,000	0,333	0,279
3 Рівень оплати праці (середня заробітна плата)	7,000	3,000	1,000	0,649

Джерело: розраховано автором

Отримана система переваг представлена в таблиці 6.

Таблиця 6. Вага факторів у результативній оцінці

Фактор	Найменування	Ранг	Вага
X1	щільність населення	6	0,069
X2	доходи на душу населення	3	0,153
X3	витрати на душу населення	2	0,261
X4	працевдатне населення	5	0,081
X5	зайнятість	4	0,104
X6	рівень оплати праці (середня заробітна плата)	1	0,332

Джерело: розраховано автором

На п'ятому етапі розпізнаються рівні факторів (табл. 7).

Таблиця 7. Результати розрахунку рівнів факторів

Громада	X1	X2	X3	X4	X5	X6
1 Берестівська сільська	НС	С	В	НС	Н	С
2 Біленьківська сільська	В	В	В	В	В	В
3 Великобілозірська сільська	С	ВС	В	С	С	В
4 Веселівська селищна	В	В	В	В	В	ВС
5 Водянська сільська	В	Н	Н	НС	НС	В
6 Воскресеньська сільська	В	В	В	ВС	ВС	В
7 Гірсівська сільська	НС	В	В	НС	НС	В
8 Гуляйпільська міська	В	В	В	В	В	В
9 Долинська сільська	В	В	В	ВС	С	В
10 Кам'янсько-Дніпровська міська	В	Н	Н	В	В	В
11 Комиш-Зорянська селищна	ВС	ВС	В	В	В	ВС
12 Комишуваська селищна	В	НС	В	В	В	В
13 Малотокмачанська сільська	ВС	В	В	НС	НС	С
14 Оріхівська міська	В	НС	НС	С	В	В
15 Осипенківська сільська	ВС	ВС	В	С	В	В
16 Остриківська сільська	НС	В	В	НС	Н	В
17 Павлівська сільська	В	НС	НС	ВС	В	ВС
18 Преображенська сільська	С	В	В	В	В	В
19 Приморська міська	В	В	В	В	В	В
20 Смирновська сільська	НС	ВС	В	С	НС	В
21 Таврійська сільська	В	В	ВС	С	НС	В
22 Чернігівська селищна	С	В	В	В	В	В
23 Широківська сільська	В	ВС	ВС	В	В	ВС

Примітка: значення фактору «НС»-нижче середнього; «ВС» - вище середнього; «Н» - низьке; «В» - високе.

Джерело: згруповано автором

На шостому етапі обробляються дані таблиці для розрахунку рейтингів на основі алгоритму [5-6]. Порівнюємо результати і використовуємо такий набір значень, що належить числовому відрізьку [0,1]:

«Н» = 0,1; «НС» = 0,3; «С» = 0,5; «ВС» = 0,7; «В» = 0,9.

Зведений рейтинг за факторами 1-3 (критерії, які визначають рівень розвитку людських ресурсів загалом) оцінюється за формулою:

$$\mu_{1-3} = \frac{\sum_{i=1}^3 p_i \lambda_i}{\sum_{i=1}^3 p_i}, \quad (1)$$

де p_i – вага фактору;

λ_i – значення фактору.

Зведений рейтинг за факторами 4-6 (критерії, які визначають розвиток трудових ресурсів) оцінюється за формулою:

$$\mu_{4-6} = \frac{\sum_{i=4}^6 p_i \lambda_i}{\sum_{i=4}^6 p_i}. \quad (2)$$

Результативний інтегральний показник:

$$\mu = \sum_{i=1}^{10} p_i \lambda_i. \quad (3)$$

Отримані рейтинги об'єднаних територіальних громад зведені в таблиці 8.

Проранжуємо отримані результати і розділимо громади на три групи [7-8]:

- високий рейтинг (лідери): [0,717; 0,900];

- середній рейтинг (перспективні громади): [0,533; 0,716];

Таблиця 8. Інтегральний показник оцінки розвитку об'єднаних територіальних громад Запорізької області

Громада	Рейтинг 1-3	Рейтинг 4-6	Загальний рейтинг
1 Берестівська сільська	0,688	0,388	0,533
2 Біленьківська сільська	0,900	0,900	0,900
3 Великобілозірська сільська	0,780	0,757	0,768
4 Веселівська селищна	0,900	0,772	0,834
5 Водянська сільська	0,214	0,685	0,458
6 Воскресенська сільська	0,900	0,828	0,863
7 Гірсівська сільська	0,814	0,685	0,748
8 Гуляйпільська міська	0,900	0,900	0,900
9 Долинська сільська	0,900	0,788	0,842
10 Кам'янсько-Дніпровська міська	0,214	0,900	0,569
11 Комиш-Зорянська селищна	0,808	0,772	0,789
12 Комишуваська селищна	0,710	0,900	0,808
13 Малотокмачанська сільська	0,871	0,428	0,642
14 Оріхівська міська	0,386	0,837	0,619
15 Осипенківська сільська	0,808	0,837	0,823
16 Остриківська сільська	0,814	0,645	0,727
17 Павлівська сільська	0,386	0,678	0,537
18 Преображенська сільська	0,843	0,900	0,872
19 Приморська міська	0,900	0,900	0,900
20 Смирновська сільська	0,751	0,717	0,733
21 Таврійська сільська	0,792	0,717	0,753
22 Чернігівська селищна	0,843	0,900	0,872
23 Широківська сільська	0,729	0,772	0,751

Джерело: розраховано автором

- низький рейтинг (аутсайдери): [0,214; 0,532];

Результати розподілу територіальних громад Запорізької області за рівнем розвитку представлені в таблиці 9.

Таблиця 9. Рівні розвитку об'єднаних територіальних громад Запорізької області станом на 2017 р.

Громада	Рівень громади
1 Берестівська сільська	С
2 Біленьківська сільська	В
3 Великобілозірська сільська	В
4 Веселівська селищна	В
5 Водянська сільська	Н
6 Воскресенська сільська	В
7 Гірсівська сільська	В
8 Гуляйпільська міська	В
9 Долинська сільська	В
10 Кам'янсько-Дніпровська міська	С
11 Комиш-Зорянська селищна	В
12 Комишуваська селищна	В
13 Малотокмачанська сільська	С
14 Оріхівська міська	С
15 Осипенківська сільська	В
16 Остриківська сільська	В
17 Павлівська сільська	С
18 Преображенська сільська	В
19 Приморська міська	В
20 Смирновська сільська	В
21 Таврійська сільська	В
22 Чернігівська селищна	В
23 Широківська сільська	В

Джерело: розраховано автором

Результати рейтингової оцінки дозволяють визначити конкретні економічні важелі, за допомогою яких держава здійснює регулюючі функції в економіці, особливо щодо реалізації державної політики. А саме:

можлива розробка державної політики інвестування територіальних громад, спрямованої на їх більш рівномірний розвиток.

Висновки та перспективи подальших досліджень. За результатами проведеного аналізу встановлено, що в сучасних умовах найкращі можливості для реалізації людського потенціалу мають територіальні громади із високим рівнем розвитку (16 громад – 70% від загальної кількості), 5 громад із середнім рівнем розвитку (22% від загальної кількості), 2 громади із низьким рівнем розвитку складають 8%. Проте слід зауважити, що є громади, які перебувають на межі між високим і середнім рівнем розвитку, тому потребують визначення низки організаційних заходів та важелів, які б допомогли зайняти стійкі позиції у рейтингу. Одним із таких засобів є аналіз стійкості бюджету громади, що є напрямом подальших досліджень.

Список використаних джерел

1. Zadeh L. A. *The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning. Information sciences.* 1975. Vol. 8. № 3. P. 199–249.
2. Міністерство регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України. Громади. URL: <http://decentralization.gov.ua/gromada/416>.
3. Інвестиційний потенціал об'єднаних територіальних громад Запорізької області. URL: <http://investment.zoda.gov.ua/Communities>.
4. Saaty T. L. *How to make a decision: the analytic hierarchy process. Interfaces.* 1994. Vol. 24. № 6. P. 19–43.
5. Bailey S. J. *Local Government Economics: Principles and Practice.* London : Macmillan press ltd, 1999. 359 p.
6. Бандоріна Л. М., Удачина К. О., Лозовська Л. І. Моделювання економічної поведінки суб'єкта господарювання, пов'язаної з метою раціонального вибору. Науковий журнал «Молодий вчений». 2015. №10 (25). С. 71–75.
7. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики. Київ : ЦУЛ, 2009. 442 с.
8. Лагутін В. Д., Каун О. Б. Вдосконалення міжбюджетних трансфертів у контексті бюджетної реформи в Україні. Наукові праці НДФІ. 2003. Вип. 3 (22). С. 70–82.

References

1. Zadeh, L. A. (1975). *The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning. Information sciences.* Vol. 8. No 3: 199–249.
2. *Ministerstvo rehionalnoho rozvytku budivnytstva ta zhytlovo-komunalnoho hospodarstva Ukrainy. Hromady [The Ministry of Regional Development of Budapest and the Communal State Gratitude of Ukraine. Community].* URL: <http://decentralization.gov.ua/gromada/416>.
3. *Investytsiyni potentsial obiednanykh terytorialnykh hromad Zaporizkoi oblasti [Investment potential of the united territorial communities of Zaporizhzhia region].* URL: <http://investment.zoda.gov.ua/Communities>.
4. Saaty, T. L. (1994). *How to make a decision: the analytic hierarchy process. Interfaces.* Vol. 24. No 6: 19–43.
5. Bailey, S. J. (1999). *Local Government Economics: Principles and Practice.* London : Macmillan press ltd. 359 p.
6. Bandorina, L. M., Udachyna, K. O., Lozovska, L. I. (2015). *Modeliuvannia ekonomichnoi povedinky subiekta hospodariuvannia, poviazanoi z metoiu ratsionalnoho vyboru [Model of economical behavior of the sub-state grant, entrusted by the method of rational vibration].* Naukovyi zhurnal «Molodyi vchenyi». No 10: 71–75.
7. Tkach, Ye. I., Storozhuk, V. P. (2009). *Zahalna teoriia statystyky [Theory of Statistics Theory].* Kyiv : Tsentr uchbovoi literatury. 442 p.
8. Lahutin, V. D., Kaun, O. B. (2003). *Vdoskonalennia mizhbiudzhethnykh transfertiv u konteksti biudzhethnoi reformy v Ukraini [Short-term mid-budget transfers in the context of budget reform in Ukraine].* Naukovi pratsi NDFI. No 3: 70–82.

ДАНИ ПРО АВТОРА

Переверзева Анна Василівна, кандидат економічних наук, доцент кафедри міжнародної економіки, природних ресурсів та економіки міжнародного туризму,
Запорізький національний університет
e-mail: pereverzeva@ukr.net
orcid.org/0000-0001-8391-6636
Researcher ID: AAB-7578-2019.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Переверзева Анна Васильевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры международной экономики, природных ресурсов и экономики международного туризма,
Запорожский национальный университет
e-mail: pereverzeva@ukr.net

DATA ABOUT THE AUTHOR

Pereverzieva Anna Vasykivna, Ph.D. in Economical Science, Associate Professor,
Zaporizhzhya national university
e-mail: pereverzeva@ukr.net