

УДК 336.14:352(045)

**Спасів Н.Я.**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри фінансового менеджменту та страхування  
Тернопільського національного економічного університету

**Spasiv Nataliia**

Candidate of economic sciences, assistant professor,  
Assistant professor of Finance Management  
and Insurance Department  
Ternopil National Economic University

## ПРАГМАТИЗМ ОЦІНЮВАННЯ СТРУКТУРИ ВИДАТКІВ БЮДЖЕТІВ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

## PRAGMATISM OF THE ASSESSMENT OF THE STRUCTURE OF EXPENDITURES OF THE BUDGETS OF THE UNITED TERRITORIAL COMMUNITIES

*Проведено дослідження теоретико-методичних засад оцінки структури видатків бюджетів об'єднаних територіальних громад (ОТГ), розроблено авторський підхід до компаративного оцінювання їхньої структури в умовах запровадження бюджетної децентралізації. Проведено розрахунки за індексом Рябцева видаткових частин бюджетів об'єднаних територіальних громад за загальним і спеціальним фондами, що дало змогу ідентифікувати структурні відмінності у видатках бюджетів ОТГ та використати метод кластерного аналізу щодо формування подібних за структурою видатків бюджетів для висвітлення основних напрямів їх оптимізації в контексті поліпшення фінансування об'єднаних територіальних громад в умовах перманентних кризових явищ і формування низки пропозицій щодо оптимізації виконання показників видатків бюджетів ОТГ.*

**Ключові слова:** територіальна громада, об'єднані територіальні громади, бюджетна децентралізація, фінансова спроможність, видатки бюджету ОТГ, компаративний аналіз, кластерний аналіз.

*Проведено исследование теоретико-методических основ оценки структуры расходов бюджетов объединенных территориальных общин (ОТО), разработан авторский подход к сравнительному оцениванию их структуры в условиях введения бюджетной децентрализации. Проведены расчеты по индексу Рябцева фактических расходов в бюджеты ОТО по общему и специальному фондам, что позволило идентифици-*

ровать структурные различия в расходах бюджетов объединенных территориальных общин и использовать метод кластерного анализа для формирования сходных по структуре расходов бюджетов ОТГ с целью освещения основных направлений их оптимизации в контексте улучшения финансирования объединенных территориальных общин в условиях перманентных кризисных явлений и формирования ряда предложений по оптимизации выполнения показателей расходов бюджетов ОТГ.

**Ключевые слова:** территориальная община, объединенные территориальные общины, бюджетная децентрализация, финансовая состоятельность, расходы бюджета ОТГ, компаративный анализ, кластерный анализ.

*The article deals with the study of theoretical and methodological principles for the assessment of the structure of expenditures of the budgets of the united territorial communities (UTC), developed an author's approach to a comparative evaluation of their structure in the context of budget decentralization. Calculations according to Ryabtsev's index of expenditures of budgets of the united territorial communities (UTC) for general and special funds. In the practice of analytical evaluation of structural differences in economic (including financial) processes use sets of special indicators that characterize the degree of difference / similarity of economic structures, processes by their constituents. Consequently, we use the integral index of structural differences – the Ryabtsev index, which is the ratio of the actual degree of difference between the values of the components of structural components to its maximum possible value and the most popular in financial research. The results of the clusterization of the united territorial communities (UTC) of the Ternopil region on the similarity of the structure of the general fund expenditures of their budgets make it possible to conclude that, by the significance of the degree of differences in the structure of expenditures of the general fund of community budgets (in accordance with the scale of Ryabtsev index values), only 16 of them have the opposite type of structure of expenditures of the general fund of budgets comparatively with the standard and with other of the united territorial communities (UTCs), 13 are characterized by the opposite type of structure of general budget expenditures compared to the standard and differ in their structure in d other communities, and 3 have significant differences in the structure of general fund expenditures of their budgets compared to the standard and differ in their structure from other of the united territorial communities (UTCs). The identified topology of of the united territorial communities (UTCs) from the general fund expenditures of their budgets allows them to determine their optimal structures within clusters 1, 2, or 3, which will be relevant for each community of these clusters.*

**Keywords:** territorial community, united territorial communities, fiscal decentralization, financial capacity, budget revenues of OTG, comparative analysis, cluster analysis.

**Постановка проблеми** у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. В умовах реформування місцевого самоврядування і територіальної організації влади формування бюджетів об'єднаних територіальних громад на основі оптимізації їхніх складових частин є запорукою існування фінансово спроможних, самодостатніх і розвинутих ОТГ.

Саме фінансово спроможні ОТГ повинні мати у своєму розпорядженні достатній обсяг ресурсів, необхідний для фінансування усіх видаткових статей бюджетів. Отже, неабиякої актуальності набувають процеси аналізу й оцінювання структури видатків бюджетів ОТГ, що уможливить оптимізацію видатків у контексті виконання усіх власних і делегованих повноважень.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій**, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. Дана проблема перебуває у полі зору багатьох учених. Її різні аспекти досліджують такі вітчизняні науковці, як: О.П. Кириленко, В.С. Куйбіда, В.В. Мамонова, Ю.М. Петрушенко, Ю.О. Раделицький, Ю.П. Шаров та ін.

Формулювання цілей статті (**постановка завдання**). На основі викладеного можна сформулювати завдання дослідження, яке полягає у висвітленні теоретико-методичних підходів до оцінювання структури видатків бюджетів об'єднаних територіальних громад та формуванні на цій основі пропозицій щодо їх оптимізації в контексті забезпечення повноти фінансування видаткових частин бюджетів ОТГ.

**Виклад основного матеріалу дослідження** з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. У практиці аналітичного оцінювання струк-

турних відмінностей в економічних (у тому числі фінансових) процесах використовують множини спеціальних показників, що характеризують міру відмінності/подібності економічних структур, процесів за їхніми складниками. Отже, використовуємо інтегральний показник структурних відмінностей – індекс Рябцева, який є співвідношенням фактичної міри розходження значень часток структурних складників до її максимально можливого значення та найбільш популярним у фінансових дослідженнях:

$$J_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_1 - d_2)^2}{\sum_{i=1}^n (d_1 + d_2)^2}}, \quad (1)$$

де  $d_2$  і  $d_1$  – питоми частки складників двох структур;  $n$  – кількість структурних елементів у структурах.

Індекс Рябцева вибрано саме тому, що його можна розраховувати за різної кількості складників ( $n$ ) у кожній структурній одиниці, що порівнюється (у нашому разі – бюджетах ОТГ). Окрім того, індекс має чітку шкалу міри відмінності економічних структур (табл. 1)

Проведемо розрахунки за індексом Рябцева фактичних видатків бюджетів ОТГ Тернопільської області в 2017 р. за загальним і спеціальним фондами, що уможливить ідентифікацію структурних відмінностей у видатках бюджетів ОТГ за загальним і спеціальним фондами (за еталон порівняння вибрано ОТГ с. Байківці) (табл. 2).

Як свідчать дані табл. 2, структури видатків бюджетів ОТГ Тернопільської області є різними. Зокрема, за значенням коефіцієнта  $J_R$ , розрахованого за видатками загального фонду бюджетів ОТГ Тернопільської області, усі бюджети переважно мають зовсім протилежні структури таких видатків. Аналогічна тенденція спостерігається щодо значення

Шкала міри відмінності економічних структур  
за індексом Рябцева (JR)

| Інтервали значень (JR) | Характеристика міри структурних відмінностей |
|------------------------|--|
| 0,000 – 0,030          | Тотожні структури                            |
| 0,031 – 0,070          | Дуже незначні відмінності у структурі        |
| 0,071 – 0,150          | Незначні відмінності у структурі             |
| 0,151 – 0,300          | Середні відмінності у структурі              |
| 0,301 – 0,500          | Значні відмінності у структурі               |
| 0,501 – 0,700          | Доволі значні відмінності у структурі        |
| 0,701 – 0,900          | Протилежний тип структур                     |
| 0,901 та вище          | Повністю протилежні структури                |

Джерело: складено на основі [2]

Структурні відмінності видатків загального і спеціального фондів бюджетів  
ОТГ Тернопільської області за індексом Рябцева в 2017 р.

| ОТГ                    | Спеціальний фонд (JR) | Загальний фонд (JR) |
|------------------------|-----------------------|---------------------|
| с. Білобожниця         | 0,821                 | 0,876               |
| с. Васильківці         | 0,954                 | 0,81                |
| с. Великі Гаї          | 0,845                 | 0,873               |
| смт Гусятин            | 0,867                 | 0,521               |
| смт Заводське          | 0,901                 | 0,896               |
| с. Золотники           | 0,922                 | 0,857               |
| с. Золотий Потік       | 0,909                 | 0,920               |
| с. Іванівка            | 0,85                  | 0,67                |
| смт Козлів             | 0,78                  | 0,6                 |
| с. Колиндяни           | 0,22                  | 0,835               |
| с. Колодне             | 0,781                 | 0,743               |
| смт Коропець           | 0,95                  | 0,8                 |
| с. Лопушне             | 0,96                  | 0,89                |
| с. Мельниця-Подільська | 0,49                  | 0,73                |
| с. Микулинці           | 0,910                 | 0,724               |
| с. Нове Село           | 0,807                 | 0,89                |
| смт Підволочиськ       | 0,812                 | 0,85                |
| м. Пochaїв             | 0,341                 | 0,389               |
| смт Скала-Подільська   | 0,863                 | 0,729               |
| м. Скалат              | 0,566                 | 0,735               |
| с. Скорики             | 0,611                 | 0,802               |
| м. Теремовля           | 0,343                 | 0,860               |
| м. Шумськ              | 0,752                 | 0,886               |
| м. Борщів              | 0,769                 | 0,496               |
| смт Вишнівець          | 0,920                 | 0,777               |
| смт Гримайлів          | 0,808                 | 0,806               |
| с. Залізці             | 0,894                 | 0,687               |
| с. Більче-Золоте       | 0,9                   | 0,988               |
| с. Борсуки             | 0,850                 | 0,97                |
| с. Великі Дедеркали    | 0,88                  | 0,75                |
| с. Коцюбинці           | 0,778                 | 0,892               |
| с. Требухівці          | 0,832                 | 0,856               |
| с. Чернихівці          | 0,883                 | 0,823               |

Джерело: розраховано автором за даними ГУ Державної казначейської служби України у Тернопільській області. URL: [www.treasury.gov.ua/reg/control/ter/uk/index](http://www.treasury.gov.ua/reg/control/ter/uk/index)

коефіцієнта JR, розрахованого за видатками спеціального фонду бюджетів ОТГ Тернопільської області (табл. 2). Аналогічно до доходів така ситуація продукує неможливість розроблення універсаль-

ної структури видатків бюджетів ОТГ за загальним і спеціальним фондами та потребує використання кластерного аналізу для отримання однорідних груп громад за цим критерієм.

Використавши розроблену методику із застосуванням засобів програмного забезпечення Statistica, отримуємо дендрограму подібності ОТГ Тернопільської області за структурою видатків бюджетів за загальним і спеціальним фондами (рис. 1).

Як ілюструють дані (рис. 1), топологія ОТГ Тернопільської області за структурою видатків загального і спеціального фондів їхніх бюджетів є комплексною. Відповідно, доцільно розробити її окремо за видатками спеціального і загального фондів із метою ідентифікації груп ОТГ, які подібні за структурою видатків.

Для ідентифікації ОТГ, що подібні за структурою видатків спеціального фонду, використовуємо кластерний аналіз методом *k*-середніх за шкалою значень індексу Рябцева (табл. 1). У результаті отримуємо три кластери ОТГ Тернопільської області, що мають найвищий ступінь подібності між собою за структурою видатків спеціального фонду їхніх бюджетів.

Відповідно до кластера 1, за результатами класифікації за ознакою подібності структури видатків спеціального фонду належать бюджети таких ОТГ Тернопільської області: с. Скорики, м. Скалаті, смт Мельниця-Подільська (рис. 2).

Середнє значення JR у кластері 1 становить 0,5, стандартне відхилення – 0,06 і варіація – 0,003, що свідчить про подібність між собою структури видатків спеціального фонду бюджетів трьох ОТГ Тернопільської області, що належать до кластера, за всіма статтями й однорідності групи за показником класифікації. Це дає змогу констатувати, що громади кластера 1 мають значні відмінності у структурі видатків спеціального фонду бюджетів порівняно з еталоном та з іншими ОТГ Тернопільської області, які не належать до цього кластера.

До кластера 2 за класифікацією за ознакою подібності структури видатків спеціального фонду належать

бюджети 27-ми ОТГ: с. Білобожниця, с. Васильківці, с. Великі Гаї, смт Гусятин, смт Заводське, с. Золотники, с. Золотий Потік, с. Іванівка, смт Козлів, с. Колодне, смт Коропець, с. Лопушне, с. Микулинці, с. Нове Село, смт Підволочиськ, смт Скала-Подільська, м. Шумськ, м. Борщів, смт Вишнівець, смт Гримайлів, с. Залізі, с. Більче-Золоте, с. Борсуки, с. Великі Дедеркали, с. Коцюбинці, с. Требухівці та с. Черніхівці.

Середнє значення JR у кластері 2 становить 0,8, стандартне відхилення – 0,05 і варіація – 0,003, що ілюструє подібність між собою структури видатків спеціального фонду бюджетів ОТГ Тернопільської області, що належать до цього кластера, і достатню однорідність групи за показником класифікації.

Це дає змогу стверджувати, що громади, які формують кластер 2, мають протилежний тип структури видатків спеціального фонду їхніх бюджетів порівняно з еталоном та з іншими ОТГ Тернопільської області, які не належать до цього кластера (рис. 3).

До кластера 3 за результатами класифікації за ознакою подібності структури видатків спеціального фонду бюджетів належать такі ОТГ: м. Теребовля, м. Почаїв і с. Колиндяни (рис. 4).

Зауважимо, що середнє значення JR у кластері 3 становить 0,3, стандартне відхилення – 0,07 і варіація – 0,004, що свідчить про подібність між собою структури видатків спеціального фонду бюджетів ОТГ, які належать до цього кластера. Середнє значення JR для кластера 3 ілюструє, що ці громади мають суттєві відмінності у структурі видатків спеціального фонду бюджетів порівняно з еталоном (Байківцецькою ОТГ) і протилежні структури порівняно з ОТГ кластерів 1 та 2.

Ураховуючи результати кластеризації ОТГ Тернопільської області за подібністю структури видатків спеціального фонду їхніх бюджетів, можна зробити висновок, що за значеннями міри відмінності такої структури

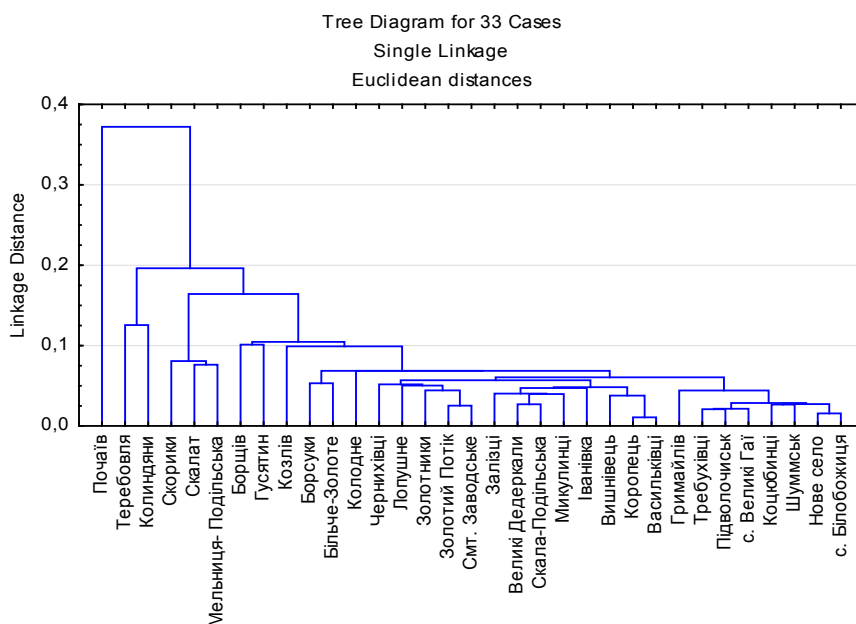


Рис. 1. Дендрограма подібності ОТГ Тернопільської області за структурою видатків загального і спеціального фондів їхніх бюджетів у 2017 р.

Джерело: розраховано автором засобами програми Statistica

видатків спеціального фонду бюджетів громад (відповідно до шкали значень індексу Рябцева) лише три з них мають значні відмінності за цим показником порівняно з еталоном, 27 характеризуються протилежним типом структури видатків спеціального фонду і три мають суттєві відмінності у структурі їхніх видатків порівняно з еталоном й іншими ОТГ. Ідентифікована топологія ОТГ за видатками спеціального фонду їхніх бюджетів дає змогу оптимізувати їхню структуру в межах кожного кластера, яка буде релевантною для кожної громади кластерів 1, 2 та 3.

Для ідентифікації груп ОТГ Тернопільської області, подібних за структурою видатків загального фонду їхніх бюджетів, використовуємо знову кластерний аналіз методом *k*-середніх за шкалою значень індексу Рябцева (табл. 1). Проведений аналіз дав змогу сформулювати кластери ОТГ, які мають найвищий ступінь подібності



Рис. 2. Розташування ОТГ Тернопільської області за подібністю структури видатків спеціального фонду бюджетів у кластері 1  
Джерело: побудовано автором за допомогою ПП Statistica

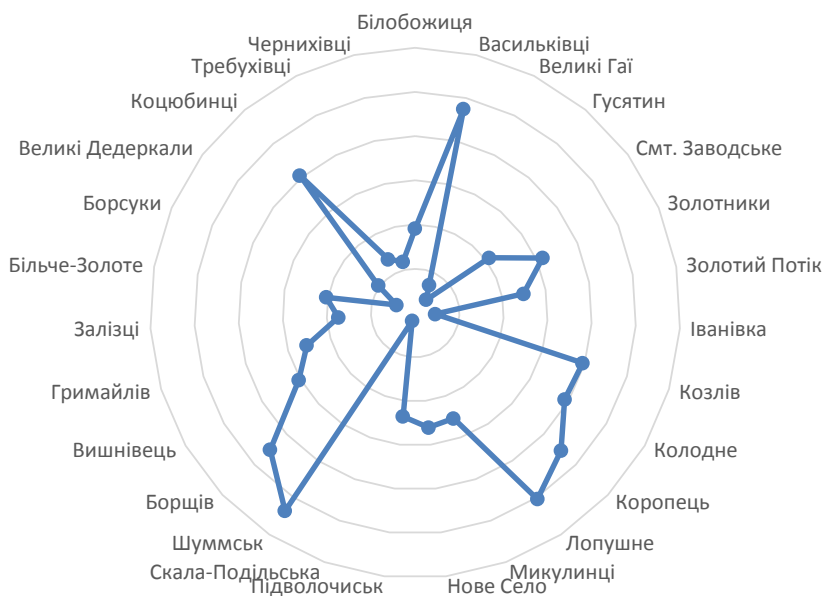


Рис. 3. Розташування ОТГ Тернопільської області за подібністю структури видатків спеціального фонду бюджетів у кластері 2  
Джерело: побудовано автором за допомогою ПП Statistica



Рис. 4. Розташування ОТГ Тернопільської області за подібністю структури видатків спеціального фонду бюджетів у кластері 3  
Джерело: побудовано автором за допомогою ПП Statistica

між собою за структурою видатків загального фонду всередині кожного з кластерів.

Відповідно до кластера 1, за результатами класифікації за ознакою подібності структури видатків загального фонду належать бюджети таких ОТГ: с. Білобожниця, с. Великі Гаї, смт Заводське, с. Золотники, с. Золотий Потік, с. Коліндяни, с. Лопушне, с. Нове Село, смт Підволочиськ, м. Теребовля, м. Шумськ, с. Більче-Золоте, с. Борсуки, с. Коцюбинці, с. Требухівці та с. Черніхівці (рис. 5).

Середнє значення JR у кластері 1 становить 0,8, стандартне відхилення – 0,04 і варіація – 0,002, що ілюструє подібність між собою структури видатків загального фонду бюджетів ОТГ, які належать до цього кластера. Середнє значення JR свідчить про достатню однорідність групи за показником класифікації, наявність у цих ОТГ протилежних структур видатків загального фонду бюджетів порівняно з еталоном і протилежних структур порівняно з іншими громадами, які не належать до цього кластера.

До кластера 2 за результатами класифікації за ознакою подібності структури видатків загального фонду бюджетів належать 13 ОТГ: с. Васильківці, с. Іванівка, с. Колодне, смт. Коропець, с. Мельниця-Подільська, с. Микулинці, с. Скала-Подільська, м. Скалат, с. Скорики, смт Вишнівець, с. Гримайлів, с. Залізці та с. Великі Дедеркали.

При цьому середнє значення JR у кластері 2 становить 0,7, стандартне відхилення – 0,05 і варіація – 0,002, що свідчить про подібність між собою за всіма статтями структури видатків загального фонду бюджетів ОТГ, які належать до цього кластера, і про достатню однорідність групи за показником класифікації. Разом із цим названі ОТГ мають протилежний тип структури видатків загального фонду бюджету порівняно з еталоном і відрізняються структурою від громад інших кластерів (рис. 6).

До кластера 3 належать чотири ОТГ: м. Борщів, смт Гусятин, м. Почаїв і с. Козлів. При цьому середнє значення JR у кластері 3 становить 0,5, стандартне відхилення – 0,08 і варіація – 0,007, що свідчить про значні відмінності у структурі видатків загального фонду бюджетів ОТГ, які належать до цього кластера, і належну однорідність групи за показником класифікації.

Значення показників дають змогу стверджувати, що за шкалою індексу Рябцева (табл. 1) громади кластера 3 мають значні відмінності у структурі видатків загального фонду їхніх бюджетів порівняно з еталоном і відрізняються структурою видатків загального фонду бюджетів ОТГ від громад кластерів 1 та 2.

**Висновки** з цього дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Проведена кластеризація ОТГ Тернопільської області за подібністю структури видатків загального фонду їхніх



Рис. 5. Розташування ОТГ Тернопільської області за подібністю структури видатків загального фонду бюджетів у кластері 1

Джерело: побудовано автором за допомогою ПП Statistica



Рис. 6. Розташування ОТГ Тернопільської області за подібністю структури видатків загального фонду бюджетів у кластері 2

Джерело: побудовано автором за допомогою ПП Statistica

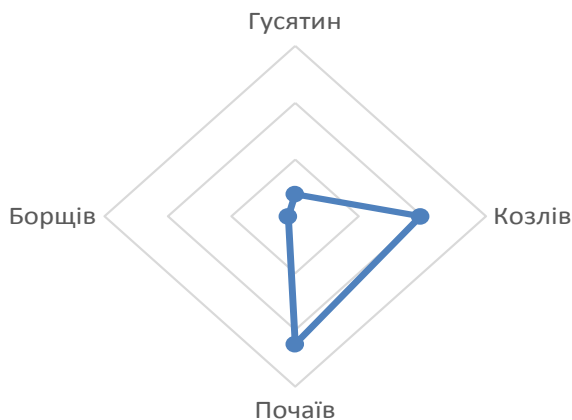


Рис. 7. Розташування ОТГ Тернопільської області за подібністю структури видатків загального фонду бюджетів у кластері 3

Джерело: побудовано автором за допомогою ПП Statistica

бюджетів дає змогу зробити висновок, що за значеннями міри відмінності структури видатків загального фонду бюджетів громад (відповідно до шкали значень індексу Рябцева) лише 16 із них мають протилежний тип структури видатків загального фонду бюджетів порівняно з еталоном та з іншими ОТГ, 13 характеризуються протилежним типом структури видатків загального фонду бюджетів порівняно з еталоном та відрізняються їхньою структурою від інших громад, а три мають значні відмінності у структурі видатків загального фонду їхніх бюджетів порівняно з еталоном і відрізняються їхньою структурою від інших ОТГ.

Визначена топологія ОТГ за видатками загального фонду їхніх бюджетів дає змогу встановити їхні оптимальні структури в межах кластерів 1, 2 чи 3, які будуть релевантними для кожної громади цих кластерів.

За результатами проведеного аналізу доходимо висновку, що оцінювання структури видатків загального та спеціального фондів бюджетів ОТГ дає змогу отримати оптимальні компаративні оцінки структури їхніх бюджетів на основі поєднання індексу Рябцева і кластерного аналізу, що неможливо здійснити за абсолютними показниками їх виконання. До того ж компаративне оцінювання структури бюджетів ОТГ дає змогу виявити диспропорції у видатках та розробити пропозиції щодо їх усунення (формування оптимальної структури) для забезпечення фінансової спроможності громад, викремлюючи їх за подібністю структури видатків загального і спеціального фондів у кластері.

#### Бібліографічний список:

1. Сивелькин В.А., Кузнецова В.Е. Статистический анализ структуры социально-экономических процессов и явлений : учебное пособие. Оренбург : ГОУ ВПО ОГУ, 2002. 99 с.
2. Региональная статистика : учебник / под. ред. В.М. Рябцева, Г.И. Чудилина. Москва : МИД, 2001. С. 56.
3. Wagstaff K., Cardie C. Constrained K-means Clustering with Background Knowledge. Proceedings of the Eighteen International Conference on Machine Learning. 2001. P. 577–584.
4. Звіти ГУ Державної казначейської служби України у Тернопільській області. URL: [www.treasury.gov.ua/reg/control/ter/uk/index](http://www.treasury.gov.ua/reg/control/ter/uk/index) (дата звернення: 20.02.2019).

#### References:

1. Sivel'kin V.A., Kuznetsova V.Ye. (2002). Statisticheskii analiz struktury sotsial'no-ekonomicheskikh protsessov i yavleniy. [Statistical analysis of the structure of socio-economic processes and phenomena]: ucheb. Posob. Orenburg: GOU VPO OGU, 99 p.
2. Regional'nyy statistika [Regional statistics]: ucheb / pod. red. V.M. Ryabtseva, G.I. Chudilina. M. : MID, 2001. 380 p. – pp. 56
3. Wagstaff, K., Cardie C. Constrained K-means Clustering with Background Knowledge. Proceedings of the Eighteen International Conference on Machine Learning. 2001. pp. 577–584.
4. Zvity HU Derzhavnoyi kaznacheys'koyi sluzhby Ukrayiny u Ternopil's'kiy oblasti / Available at: [www.treasury.gov.ua/reg/control/ter/uk/index](http://www.treasury.gov.ua/reg/control/ter/uk/index). (accessed: 20.02.2019)