

місцевого значення – територій лісового і водного фондів, видобуток корисних копалин місцевого значення (пісок, щебінь, родючий ґрунт, торф тощо), у випадку вивезення їх за межі району.

Отримані результати підтвердили зроблені висновки щодо неефективності державної політики здійснення капітальних інвестицій у природоохоронні заходи.

#### Література

1. Державна екологічна політика України в умовах децентралізації влади / за наук. ред. д.е.н., проф. Є.В. Хлобистова / Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України». Київ: ДУ ІЕПСР НАН України, 2016. 226 с.

*Горошкова Л.А.*

*д.е.н., доцент*

*Запорізький національний університет*

*Хлобистов Є.В.*

*д.е.н., професор*

*Національний університет «Києво-Могилянська академія»*

*Кутик В.В.*

*аспірант*

*Запорізький національний університет*

*Біда В.С.*

*студентка*

*Запорізький національний університет*

### **МОДЕЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ ВИДАТКІВ В ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД**

Трансформація адміністративно-територіального устрою в Україні є однією із складових реформ, яких потребує українське суспільство. Головним із десяти пріоритетів «Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020» [1], схваленій Указом Президента України, є децентралізація та реформа державного соціально-економічного устрою, перебудова територіальної організації об'єктів господарювання. Отже Україна та її економіка потребують нагального наукового обґрунтування та практичної реалізації заходів щодо сталого геопросторового розвитку країни в умовах трансформації адміністративно-територіального устрою. Залишається загальнонаціональною проблемою створення системи комплексного, багатокритеріального управління природно-господарськими системами до числа яких належать об'єднані територіальні громади (ОТГ), що забезпечить сталий розвиток регіонів і країни у довготривалій перспективі. Сталий розвиток держави можливо забезпечити тільки в разі, якщо створені у результаті децентралізації ОТГ будуть самодостатніми і фінансово спроможними. Отже перед ОТГ постають такі завдання: по-перше – ефективніше формувати дохідну частину свого бюджету, по-друге – переходити на самозабезпечення та раціональне планування своїх ресурсів і видатків, що у

майбутньому зробити територіальні громади економічно самодостатніми та фінансово спроможними. Саме тому, у сучасних умовах децентралізації особливої актуальності набуває проблема формування ефективної системи управління фінансами територіальних громад.

В роботі проведений аналіз чинної системи видатків об'єднаних територіальних громад, до складу яких входить фінансування освіти, культури, охорони здоров'я, соціального захисту, житлово-комунального господарства, розвиток інфраструктури, які у сукупності забезпечують сталий розвиток територій.

Проведений нами аналіз свідчить, що у нормативно-правовій базі щодо об'єднаних територіальних громад відсутні дієві гарантії оптимального, збалансованого розподілу бюджету між населеними пунктами – членами ОТГ. Зазначена проблема виникає перш за все у ОТГ, до складу яких входять населені пункти з різною чисельністю населення та різним рівнем доходів на душу населення.

Оскільки єдина рада ОТГ формується на рівних і прямих виборах, то чисельність представників кожного з населених пунктів залежить від кількості населення в ньому. Тобто населені пункти, навколо яких створено ОТГ, можуть мати переваги при прийнятті рішень у порівнянні із меншими за чисельністю населення.

Друга проблема пов'язана з тим, що рівень доходів на одного мешканця не завжди залежить від кількості населення у населеному пункті, більш пріоритетними фактором є наявність природних ресурсів, цінних земельних ділянок або великого прибуткового підприємства. Це також може спричинити нерівномірне використання коштів, зокрема на розвиток населених пунктів.

Третя проблема пов'язана з тим, що забезпечити справедливий, збалансований розподіл видатків та субвенцій можливо в разі наявності достовірної інформації щодо кількості мешканців у населених пунктах ОТГ. А така інформація практично відсутня, оскільки створенню ОТГ передують вибори, оголошені центральною виборчою комісією (ЦВК), на підставі інформації щодо офіційної реєстрації мешканців у населених пунктах. Практика свідчить, що місце реєстрації не завжди співпадає із місцем проживання. Крім того, в процесі пошуку роботи між окремими населеними пунктами відбувається трудова міграція, що має маятниковий характер. Тобто є ті особи, які кожного ранку їдуть на роботу у інший населений пункт, а у вечорі - повертаються. Є ті, хто їде на роботу на тиждень, існують також сезонні роботи. Таким чином відбувається коливання чисельності мешканців у населених пунктах. У такому разі традиційний підхід, за якого розподіл необхідних видатків між населеними пунктами не буде ефективним, оскільки він базується на даних щодо місця реєстрації таких осіб без урахування тимчасової міграції. У свою чергу, у населеному пункті, до якого вранці переміщується додаткова робоча сила, необхідно забезпечити відповідну інфраструктуру (транспортне сполучення, заклади громадського харчування і т. ін.). Інфраструктура транспортного сполучення між населеними пунктами таких громад також потребує додаткової уваги.

На нашу думку існує ще одна проблема щодо неефективності розподілу як видатків бюджету ОТГ окремим населеним пунктам, так і врахування зовнішньої міграції, перш за все – трудової міграції за межі країни. У регіонах, де зовнішня трудова міграція (еміграція) має суттєві масштаби, фактична чисельність населення не завжди співпадає із тією, яка враховувалась ЦВК при створенні ОТГ. Це також не можливо врахувати при чинній системі розподілу видатків та інших фінансових ресурсів (субвенцій).

Отже доведено, що чинна система управління місцевими фінансами не сприяє їх сталому розвитку та не передбачає дієвих механізмів ефективного розподілу видатків в об'єднаних територіальних громадах (ОТГ) між населеними пунктами, що входять до їх складу. Показано, що причинами є те, що до складу ОТГ входять населені пункти з різною чисельністю населення, різним рівнем доходів на душу населення, внаслідок міграційних процесів чисельність населення є непостійною.

З урахуванням міжнародного досвіду запропонована модель розподілу видатків між населеними пунктами в ОТГ на надання суспільних благ з використанням системи лінійних однорідних різницевих рівнянь, що враховує специфіку національної економіки. Так у ЄС існує принцип гармонійного розвитку, який закріплений в Договорі про функціонування ЄС, і передбачає розподіл більшості бюджету на менш розвинені території. Але щодо такого підходу, то, на нашу думку існує загроза або взагалі чинні ОТГ приєднувати до свого складу такі населені пункти, або будуть створені громади, що віддадуть перевагу дотаційному шляху розвитку замість створення умов для власної фінансової спроможності.

Інший підхід – економічний лібералізм, є протилежним. Він передбачає залежність видатки бюджету від внеску кожного учасника. Негативний досвід щодо цього підходу вже відомий у США. Там внаслідок загрози соціальної несправедливості, є уже все більше муніципалітетів, які від'єднуються від решти території разом з найбагатшими районами і, відповідно, їхніми доходами, залишаючи за собою прогалину у фінансуванні загальних видатків. Проте, такий підхід буде стимулювати громади шукати нові можливості для заробітку.

В роботі доведено, що диференціація видатків за багатокритеріальним принципом повинна здійснюватись перш за все у фінансуванні надання житлово-комунальних послуг, що належать до суспільних та змішаних благ.

Показано, що планувати розвиток ОТГ та населених пунктів, що входять до їх складу (забезпечення суспільними благами, капітальні витрати, рівень доходів, забезпечення ресурсами і благами та ін.), необхідно здійснювати з урахуванням чисельності населення у кожному з них та можливі їх зміни впродовж певного проміжку часу. Для моделювання описаної ситуації використано систему лінійних однорідних різницевих рівнянь.

Показано, що планувати розвиток ОТГ та населених пунктів, що входять до їх складу (забезпечення суспільними благами, капітальні витрати, рівень доходів, забезпечення ресурсами і благами та ін.), необхідно здійснювати з урахуванням чисельності населення у кожному з них та можливі їх зміни впродовж певного проміжку часу. Для моделювання описаної ситуації використано систему лінійних однорідних різницевих рівнянь.

Запропоновано: для збалансування бюджетних надходжень і витрат в межах забезпечення сталого територіального розвитку, доцільно розраховувати чисельність населення на певних часових відрізках. Ці відрізки мають враховувати очікувані зміни чисельності населення кожного населеного пункту на території ОТГ. Розподіл запланованих витрат має спиратися на уможливлення надання суспільних благ, що забезпечить соціальну справедливість та гармонійний розвиток. Обсяг фінансування соціальних благ має оцінюватись з урахуванням запропонованих економіко-математичних підходів, які можуть стати частиною інформаційно-аналітичного забезпечення місцевого управління та самоврядування.

#### Література

1. Указ Президента України «Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020» (від 12 січня 2015 р., № 5/2015). URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/5/2015> (дата звернення 04.02.2018).

*Григор'єв С.М.  
д.т.н., професор  
Рябенко А.Є.  
к.ф.-м.н., доцент  
НУ"Запорізька Політехніка"*

### **ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ УТИЛІЗАЦІЇ ТУГОПЛАВКИХ ЕЛЕМЕНТІВ З ТЕХНОГЕННИХ ВІДХОДІВ**

Метою даного етапу досліджень було підвищення ефективності ресурсо- та енергозбереження в металургії спеціальних сталей, а конкретні задачі дійсних наукових рішень полягали в економіко-математичному моделюванні техніко-економічних показників виробництва сплаву для легування та розкислення прецизійних сплавів.

В роботі були використані матеріали активного промислового експерименту металізації окалини прецизійних сплавів та використання отриманого матеріалу для легування спеціальних сплавів [1, 2].

З метою досягнення оптимальних властивостей кінцевого продукту с урахуванням комплексного впливу складу шихти на економію від використання лігатури для легування розплаву використовувався регресійний аналіз [3].

Для отримання чисельних оцінок регресійної моделі застосовано спеціалізовану бібліотеку sklearn мови програмування Python та середовище для розрахунків Google Colab.

Отримано математичну модель

$$y_1 = 0.010 x_1 + 0.057 x_2 - 0.045 x_3 + 0.082 x_4 - 0.001 x_5 - 0.066 x_6 - 0.085 x_7 + 0.007 x_8 - 0.001 x_9,$$

де  $y_1$  – зниження витратних коефіцієнтів металевих електролітичного нікелю вогневого кобальту;