

*Л.Я. Беневська, Л.О. Павлова*

## **Методичні підходи до оцінки конвергентного розвитку регіонів**

*З'ясовано основні поняття, пов'язані з конвергентно-дивергентним розвитком регіонів. Розглянуто методичні підходи до оцінки конвергентного розвитку регіонів та проведено розрахунок абсолютної конвергенції за показником основний капітал підприємств.*

*Ключові слова: конвергенція, оцінка, регіон, конвергентно-дивергентний розвиток.*

*Постановка проблеми.* Зближення рівнів розвитку регіонів будь-якої держави є важливим завданням державної регіональної політики. Це пов'язано з тим, що нерівномірність та надмірна диференціація розвитку регіонів може викликати такі негативні політичні, соціальні та економічні наслідки, як порушення територіальної цілісності, соціальне розшарування населення, формування глобальних депресивних зон та інше. Кризові явища в економіці України останніх років лише поглибили існуючі, і до того досить значні, асиметрії регіонального розвитку. У зв'язку з цим, актуалізуються питання, пов'язані з дослідженням тенденцій та закономірностей розвитку окремих територій, зокрема виявлення та оцінювання регіональних асиметрій, аналіз причин їх поглиблення та розроблення заходів їх подолання.

*Аналіз останніх досліджень та публікацій.* Проблема диференціації розвитку регіонів присвячені праці багатьох вчених, серед яких Р. Барро, Н. Божедарнік, І. Вахович, М. Долішній, В. Лавровський, І. Лопез-Базо, Ю. Орловська, А. Ревенко, І. Сторонянська, В. Чужиков. Разом з тим, у науковій літературі існує багато різних методів оцінювання асиметричного розвитку регіонів, що потребує певної систематизації та розробки алгоритму оцінки конвергентного розвитку регіонів.

*Мета статті* полягає у проведенні аналізу існуючих методичних підходів до оцінки конвергентно-дивергентного розвитку регіонів та обґрунтування можливості проведення його комплексної оцінки.

*Виклад основного матеріалу.* Перш ніж переходити до розгляду методичних підходів до оцінки конвергентно-дивергентного розвитку регіонів важливо з'ясувати такі поняття як «асиметрія», «диференціація», «дивергенція», «диспропорція», «конвергенція». Усі ці поняття фахівці використовують, досліджуючи проблеми регіонального розвитку,

---

© Л.Я. Беневська, Л.О. Павлова, 2013.

для характеристики територіальних розбіжностей, зокрема «диспропорція» – несумісність, невідповідність частин чого-небудь, відсутність пропорційності; «диференціація» – поділ, розчленування цілого на якісно відмінні частини, «нерівність»- неоднаковість з чим-небудь щодо розмірів, величини, умов; асиметрія» – відсутність або порушення гармонії, розмірності, є поняттям протилежним до симетрії. Асиметрія відображає розбалансованість системи, відхилення від норми, порушення рівноваги, що пов'язано із змінами та розвитком системи [1].

З позицій регіональної економіки асиметричним вважається територіально непропорційний розвиток держави, за якого нарощується розрив між економічно сильними та слабозрозвиненими регіонами, який характеризується розбіжністю регіональних показників. Дослідження теоретичних засад регіональних асиметрій знайшли своє відображення у працях багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених. Зокрема Н.В. Божедарнік зазначає, що регіональна асиметрія є процесом диференціації локальних та глобальних територіальних таксономічних одиниць, який відбувається під впливом посилення нерівномірного руху факторів виробництва, конкуренції місцевих і ТНК та реалізації різнорівневої політики зниження диспропорційності соціально-економічного розвитку [2].

Комплексно з позицій сталого розвитку до регіональних асиметрій підходить І. Сторонянська, що розуміє асиметрію, як міру міжрегіональних розбіжностей у рівнях економічного розвитку (економічної активності) та рівнем (якістю) життя [3].

Отже, асиметричним вважають такий тип розвитку, за якого регіони, що мають відносні переваги або відставання за певним показником на початку періоду від середніх значень у вибірці, в подальшому їх посилюють.

Разом з тим, при розгляді регіональних асиметрій слід виходити з того, що їх зменшення не завжди свідчить про позитивні тенденції розвитку країни. Якщо таке зменшення супроводжується покращенням показників у слабо розвинених регіонах, таке згладжування регіональних асиметрій вважається позитивним. За протилежної ситуації, коли зменшення асиметрій зумовлюватиметься погіршенням показників у високорозвинених регіонах з наближенням до показників слабозрозвинених, таке згладжування є негативним для країни в цілому [4].

Слід зазначити, що ряд науковців розглядає посилення асиметричності позитивним явищем, при умові що воно відбувається за рахунок посилення переваг високорозвинених регіонів (відносно середніх значень), а не за рахунок погіршення показників розвитку слабо розвинених регіонів, адже це зумовлює процес розвитку країни в цілому.

В науковій літературі збільшення чи зменшення асиметричності розвитку регіонів пояснюють відповідно дивергенцією та конвергенцією розвитку.

Під конвергенцією фахівці розуміють процес зближення в часі рівня розвитку регіонів. Основоположники теорії конвергенції американські вчені Р. Барро і Х. Сала-і-Мартін сформулювали дві концепції конвергенції:

Концепція  $\sigma$ -конвергенції спостерігається, коли дисперсія індикаторів розвитку має тенденцію до скорочення, тобто відбувається зближення в часі рівнів розвитку економічних суб'єктів;

Концепція  $\beta$ -конвергенції має місце, коли менш розвинені території мають більш високі темпи економічного росту, чим більш розвинені, в результаті чого в довгостроковій перспективі відбувається зближення рівнів економічного розвитку територій.

Ці концепції не є еквівалентними, оскільки  $\beta$ -конвергенція вказує на існування стійкої (довготривалої) тенденції до зближення рівнів економічного розвитку, натомість випадкові шоки можуть призводити до короткострокового зростання міжрегіональних розбіжностей і, як наслідок  $\sigma$ -конвергенції [5].

Слід зазначити, що фахівці розглядають конвергенцію як, з однієї сторони, необхідну умову зближення розвитку регіонів, а з іншої, як результат соціально-економічного розвитку та співпраці регіонів.

Подальше скорочення міжрегіональних диспропорцій потребує розробки державної регіональної політики з використанням відповідної системи інструментів, стимулів, направленої на подолання відставання найменш благополучних регіонів. При розробці такої політики постають питання оцінки конвергентно-дивергентного розвитку регіонів.

Для аналізування та проведення оцінки регіональних асиметрій та тенденцій конвергентно-дивергентного розвитку використовують багато різних коефіцієнтів, зокрема, розмах асиметрій, коефіцієнт асиметричності, коефіцієнт Джині, індекс ентропії Тейла та ряд інших, які дозволяють оцінити зазначені вище процеси з різних позицій.

Зазначені коефіцієнти розраховують у розрізі таких основних показників: ВРП на одну особу, ВДВ на одну особу, середньомісячна заробітна плата, інвестиції в основний капітал на одну особу, іноземні інвестиції на одну особу, доходи та видатки бюджетів на одну особу та інші. Для виявлення тенденцій конвергентно-дивергентного розвитку показники оцінюють в динаміці. Однак лише застосування цих показників в комплексі та певній послідовності дозволяє з системних позицій проаналізувати конвергентно-дивергентні тенденції регіонального розвитку.

Для дослідження динаміки міжрегіональних нерівномірностей та виявлення  $\sigma$  та  $\beta$ -конвергенції розвитку, на наш погляд, доцільно використовувати наступний методичний підхід з використанням відповідного математичного апарату:

а) *статистичний апарат* для визначення асиметричності розвитку та  $\sigma$ -конвергенції, який дозволяє оцінити асиметричність розвитку та конвергентно-дивергентну динаміку розвитку регіонів через сукупність таких показників як розмах асиметрії, коефіцієнт переваг, відхилення показника від середнього по країні, коефіцієнт асиметричності, коефіцієнт варіації, коефіцієнт Джині, індекс ентропії Тейла.

Деякі з перелічених показників є більш прийнятними для розрахунків у певних галузях, зокрема, Коефіцієнт Джині найчастіше застосовується у соціальних дослідженнях, індекс Тейла при оцінці концентрації ринків, тощо;

б) *економетричний апарат* використовують для визначення абсолютної та умовної  $\beta$ -конвергенції. Його застосування базується на побудові регресійних моделей вартісних та темпових показників (рис. 1).

Такі показники як розмах асиметрії, коефіцієнт переваг, відхилення значення показника від середнього по країні є простими у розрахунках та можуть бути використані у різних напрямках досліджень.

Зокрема, розмах асиметрії ( $A_s$ ) розраховують як співвідношення максимального ( $k_{\max}$ ) до мінімального значення показника ( $k_{\min}$ ):

$$A_s = \frac{k_{\max}}{k_{\min}}$$

Цей показник дозволяє оцінити у скільки разів значення за певним показником регіону є нижчим, ніж значення показника найкращого регіону.

Для з'ясування асиметричності також часто розраховують відхилення значення показника (розрахованого на душу населення) від середнього показника по країні.

Ще одним показником, який використовують для порівняння розвитку регіонів є коефіцієнт переваг. Суть цього показника полягає в його розрахунку у вигляді відношення частки регіону в національному доході до частки населення регіону в населенні країни. Зокрема по показнику ВРП він буде мати наступний вигляд:

$$K_{\text{пер}} = \frac{d_{\text{ВРП}}}{d_{\text{нас}}}$$

де  $K_{\text{пер}}$  – коефіцієнт переваг  $i$ -го регіону;

$d_{\text{пер}}$  – валовий регіональний продукт  $i$ -го регіону у % до загального (%);

$d_{\text{нас}}$  – частка населення  $i$ -го регіону у населенні країни (%).

Більш складними у розрахунках є сукупність коефіцієнтів, що розраховують для визначення  $\sigma$ -конвергенції, таких як коефіцієнт Джині,



Рис. 1. Методичний підхід до оцінки конвергентно-дивергентного розвитку регіонів

коефіцієнт асиметричності, індекс ентропії Тейла, коефіцієнт варіації. Розрахунок цих коефіцієнтів в динаміці дозволяє виявити  $\sigma$ -конвергенцію на основі скорочення дисперсії індикаторів розвитку регіонів.

Коефіцієнт Джині, який найчастіше використовують у соціальних дослідженнях, характеризує диференціацію грошових доходів населення у вигляді ступеня відхилення фактичного розподілу доходів від абсолютно рівного їх розподілу між жителями країни. Для розрахунку коефіцієнта Джині найчастіше використовують наступну формулу:

$$G = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^k n_i n_j |y_i - y_j|}{2n^2 \bar{y}}$$

де  $y_j$  – значення показника на особу  $j$  регіону;

$n_j$  – чисельність осіб  $j$  регіону;

$i$  – кількість показників.

Використання цієї формули дозволяє прослідковувати динаміку нерівномірності розподілу ознаки в сукупності на різних етапах.

Коефіцієнт Джині може змінюватися від 0 до 1, чим більший коефіцієнт, тим вища диференціація.

Коефіцієнт варіації ( $V_m$ ) розраховують як співвідношення середньоквадратичного відхилення ( $\delta_m$ ) до середньоарифметичної варіаційного ряду ( $\bar{x}_i$ ):

$$V_m = \frac{\delta_m}{\bar{x}_i};$$

для розрахунку середньоквадратичного відхилення використовують формулу:

$$\delta_m = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x}_i)^2}{n_m}},$$

де  $x_i$  – регіональний показник в  $i$ -му році на одну особу в регіоні  $t$ ;

$n_m$  – кількість регіонів;

$\bar{x}_i$  – середньоарифметичний показник у  $i$ -му році на одну особу в регіоні  $m$ .

Якщо коефіцієнт варіації не перевищує 0,333, або 33,3%, варіація ознаки вважається слабкою, а якщо більше 0,333 – сильною. У разі сильної варіації статистична сукупність вважається неоднорідною.

Для розрахунку коефіцієнтів асиметричності в економічній літературі використовують різні формули, найпоширенішими з яких є наступні:

Розрахунок коефіцієнта асиметричності за В. Чужиковим [6]:

Коефіцієнт асиметричності ( $\gamma_m$ ) розраховують як співвідношення між середньоквадратичним відхиленням ( $\delta_m$ ) та середньо лінійним відхиленням ( $\overline{d}_m$ ):

$$\gamma_m = \frac{\delta_m}{\overline{d}_m},$$

де середньо лінійне відхилення:

$$\overline{d}_m = \frac{\sum |x_i - \overline{x}|}{n_m}$$

розрахунок коефіцієнта асиметричності за В. Лавровським [7]:

$$K_{as} = \frac{1}{\lambda^i} \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{e=1}^n (\lambda_e^i - \lambda^i)^2},$$

де  $\lambda^i$  – середнє значення показника в країні на душу населення в році  $i$ ;

$\lambda_e^i$  – значення показника в е-регіоні на душу населення в році  $i$ ;

$N$  – число регіонів.

Ще одним показником, який дозволяє оцінити нерівномірності регіонального розвитку є індекс ентропії Тейла, запропонований у 1967 р. Анрі Тейлом для визначення соціальної нерівності. Індекс Тейла базується на запропонованому Шенноном понятті інформаційної ентропії. На відмінність від коефіцієнта Джині, індекс Тейла можна розкласти на складові. Розраховують індекс Тейла за формулою:

$$I_T = \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{y} \ln \frac{y_i \div p_i}{y \div p},$$

де  $y_i$  – значення показника  $i$ -го регіону;

$y$  – значення показника по всіх регіонах;

$p_i$  – чисельність населення  $i$ -го регіону;

$p$  – загальна чисельність по всіх регіонах.

Перевагою індексу Тейла є те, що він дозволяє розкласти показник загальної міжрегіональної асиметрії на дві складові, що відображають міжмакрорегіональну та внутрішньомакрорегіональну

економічну асиметрію. Для розрахунку міжмакрорегіональної асиметрії використовують наступний індекс:

$$I_{TK} = \sum_{k=1}^K \frac{y_k}{y} \ln \frac{y_k \div P_k}{y \div p}$$

де  $\kappa$  – кількість макрорегіонів;  
 $y_k$  – значення показника макрорегіону  $\kappa$ ;  
 $P_k$  – населення макрорегіону  $\kappa$ .

Індекс внутрішньомакрорегіональної асиметрії розраховують за наступною формулою:

$$I_{TKI} = \sum_{i=1}^{n\kappa} \frac{y_{ki}}{y_k} \ln \frac{y_{ki} \div P_{k_i}}{y_k \div P_k}$$

де  $I_{TKE}$  – індекс внутрішньомакрорегіональної асиметрії макрорегіону  $\kappa$ ;  
 $y_{ki}$  – значення показника регіону  $i$ , що входить до макрорегіону  $\kappa$ ;  
 $P_{k_i}$  – населення регіону  $i$ , що входить до макрорегіону  $\kappa$ .

У випадку абсолютної рівномірності регіонів по певних показниках індекс ентропії Тейла рівний нулю та в міру зростання нерівномірності зростає до  $\ln(y/p)$ .

Економетричний апарат для визначення  $\beta$ -конвергенції передбачає побудову регресійних моделей вартісних та темпових показників. Числові характеристики  $\beta$ -конвергенції визначають за формулами абсолютної та умовної  $\beta$ -конвергенції:

$$\frac{\ln(y_{iT}) - \ln(y_{i0})}{T} = \alpha + \beta \cdot \ln(y_{i0}) + \varepsilon_i$$

$$\frac{\ln(y_{iT}) - \ln(y_{i0})}{T} = \alpha + \beta \cdot \ln(y_{i0}) + \sum_j \beta_j \cdot x_{ij} + \varepsilon_i$$

де  $y_{iT}, y_{i0}$  – значення показника у початковий і кінцевий момент часу для  $i$ -того регіону;  
 $x_{ij}$  – значення  $j$ -го фактора впливу для  $i$ -го об'єкта спостереження;  
 $T$  – кількість років;  
 $\beta$  та  $\alpha$  – параметри рівняння регресії

При умові  $\beta < 0$  та значимій величині коефіцієнта детермінації маємо абсолютну  $\beta$ -конвергенцію, що означає, що початково багаті регіони



розвиваються повільніше, ніж бідні. В іншому випадку конвергенція відсутня, тобто початково бідніші регіони відстають від лідерів як у абсолютних так і у відносних показниках.

Для визначення швидкості конвергенції найчастіше використовують наступну формулу:

$$V = \frac{-\ln(1 - \beta T)}{T}$$

Для прикладу було проведено дослідження абсолютної  $\beta$ -конвергенції за показником основний капітал підприємств. Побудова регресійної моделі дозволила виявити  $\beta$ -конвергенцію (рис. 2).

Негативне значення коефіцієнта рівняння (-0,204) та досить значний коефіцієнт детермінації  $R^2 = 46,4\%$  дозволили зробити висновок, що багаті регіони відстають у відносних показниках, а бідніші навпаки покращують свою ситуацію як в абсолютних, так і відносних величинах, в результаті чого в довгостроковій перспективі відбувається зближення рівнів розвитку регіонів.

*Висновки.* Розробка державної політики, направленої на забезпечення конвергентного розвитку регіонів вимагає удосконалення методів оцінки. Для отримання достовірної інформації така оцінка повинна бути комплексною та повинна дозволяти виявляти асиметрії розвитку регіонів за основними показниками та в динаміці відслідковувати тенденції конвергентно-дивергентного розвитку регіонів.

Для цього доцільно використовувати методичний підхід, побудований на розрахунку статистичних коефіцієнтів для з'ясування існування  $\sigma$ -конвергенції та побудови регресійних моделей вартісних та темпових

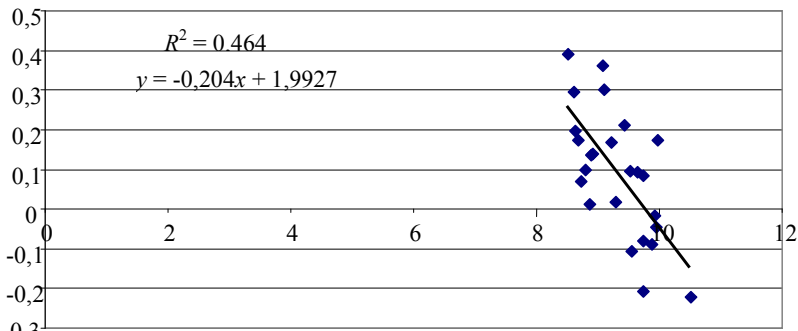


Рис. 2. Абсолютна  $\beta$ -конвергенція динаміки основного капіталу суб'єктів господарювання за період 2006-2011 рр. (Розраховано з використанням даних державного управління статистики України [8]).

показників для виявлення  $\beta$ -конвергенції. Застосування різнопланових показників в комплексі дозволяє з системних позицій проаналізувати конвергентно-дивергентні тенденції регіонального розвитку.

**Список використаних джерел**

1. Колчков В.А. Соціально-економічні асиметрії регіонального розвитку України (сутність та шляхи подолання) / В.А. Колчков // Вісник університету банківської справи НБУ. – 2012. – №1(13). – С. 12–17.
2. Божедарнік Н.В. Регіональна асиметрія в Європейському Союзі та механізми її регулювання : автореферат дис. на здобуття наук. ступеня к.е.н. спец. 08.05.01 «Світове господарство та міжнародні економічні відносини» / Н.В. Божедарнік. – К. : КНЕУ, 2006. – 20 с.
3. Сторонянська І.З. Оцінка асиметрії соціально-економічного розвитку регіонів України та обґрунтування пріоритетів державної регіональної політики / І.З. Сторонянська // Регіональна економіка. – 2006. – №4. – С.101–111.
4. Вахович І.М. Теоретичні засади дослідження регіональних асиметрій сталого розвитку / І.М. Вахович, О.Є. Табалова // Економічний форум. – №4. – 2012.
5. Сторонянська І.З. Міжрегіональні інтеграційні процеси в Україні: тенденції та перспективи розвитку / І.З. Сторонянська ; НАН України. Ін-т регіон. досліджень. – Львів, 2009. – 392 с.
6. Чужиков В.І. Глобальна регіоналістика: історія та сучасна : методологія / В.І. Чужиков. – К. :КНЕУ, 2008. – С. 127.
7. Лавровский Б.Л. Региональная асимметрия в Российской Федерации: изменение и регулирование / Б.Л. Лавровский. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>. <http://iieie.nsc.ru/-taxis/lavr/tee.htm>.
8. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

**Беновская Л.Я., Павлова Л.О. Методические подходы к оценке конвергентного развития регионов.**

*Определены основные понятия, связаны с конвергентно-дивергентным развитием регионов. Рассмотрены методические подходы к оценке конвергентного развития регионов и проведен расчет абсолютной конвергенции за показателем основной капитал предприятий.*

*Ключевые слова: конвергенция, оценка, регион, конвергентно-дивергентное развитие.*

**Benovska L.Y., Pavlova L.O. The methodological approaches to the estimation of convergent development of the regions.**

*The main concepts connected with the convergently-divergent development of the regions are determined. The methodological approaches to the estimation of convergence are considered. The calculation of absolute convergence according to the index of the main fund of the enterprises was conducted.*

*Key words: convergence, estimation, region, convergently-divergent development.*