

## ВИМІРЮВАННЯ ДИНАМІКИ ТА ЯКІСНА ОЦІНКА ПОЛІЦЕНТРИЧНОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Голвазін О.М.

Науково-дослідний економічний інститут  
Міністерства економічного розвитку і торгівлі України

У статті висвітлено сучасні підходи до розуміння територіального розвитку і його особливостей. Проаналізовано основні аспекти і територіальні рівні дослідження поліцентричності територіального розвитку. Узагальнено наявні показники вимірювання поліцентричності територіального розвитку. Запропоновано оцінювання поліцентричності у динаміці за допомогою аналізу показників приросту щільності населення та щільності економічної діяльності, а також якісної оцінки через показники доступу до базових публічних та ринкових послуг.

**Ключові слова:** територіальний розвиток, поліцентричність, економічна концентрація, індикатори, якість життя.

**Постановка проблеми.** Сучасний світ характеризується невпинним поступом глобалізаційних тенденцій. Відкритість економіки, доступ до міжнародних ринків, стрімкий розвиток транспортних та інформаційно-комунікаційних технологій призводить до активізації міграційних і торгових потоків, і відповідно – до посилення економічної концентрації та поглиблення нерівності між територіями різних рівнів. У цих умовах набуває особливої актуальності проблематика забезпечення поліцентричного територіального розвитку та пом'якшення диспропорцій в умовах життя.

Водночас, змінюються погляди на саме поняття регіонального розвитку. Розуміння останнього як складного, багатоаспектного процесу вимагає розширення наявного інструментарію його вимірювання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням розвитку територій, зокрема економічній концентрації, присвячені роботи зарубіжних та вітчизняних вчених: З. Варналія, М. Долішнього, В. Поповкіна, С. Романюка, В. Чужикова, Д. Фрідмана, П. Кругмана, М. Фуджити та ін. Проблематиці поліцентричності територіального розвитку та її вимірювання присвячені праці вчених М. Бюргера, П. Венері, Н. Гріна, Е. Мейерса та ін.

**Невирішені частини загальної проблеми.** Потребують розширення та удосконалення як кількісні методи оцінювання поліцентричності (особливо у динаміці), так і якісні. Це забезпечить більш глибоке розуміння процесів територіального розвитку, що є важливим для реалізації комплексної державної регіональної політики.

**Постановка завдання.** Метою статті є розширення наявного переліку показників поліцентричності територіального розвитку.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Територіальний розвиток є складним процесом, що відбувається під впливом багатьох чинників (детермінант), зокрема історичних, економічних, інституційних, глобальних тощо [3, с. 15]. Його сутність розширюється за межі економічних підходів та їхніх вузьких кількісних вимірів, щоб охопити політичні, соціальні, культурні та екологічні аспекти, що потребують якісно нових оцінок – таких, як добробут, рівність, можливість доступу до якісної освіти, медичних, інформаційних та інших публічних та непублічних (ринкових) послуг.

Проблема визначення регіонального розвитку призводить до питання, наскільки доречним є домінування вузьких економічних показників – таких як валовий регіональний продукт на одну особу – як єдиного універсального індикатору розвитку [18]. Так, у звіті Комісії з вимірювання економічної діяльності та соціального прогресу під керівництвом

Нобелівського лауреата Д. Стігліца виокремлено низку проблем, пов'язаних із використанням ВВП на одну особу як основного показника розвитку території. По-перше, ВВП визначає обсяги ринкового виробництва та охоплює всі кінцеві товари та послуги незалежно від того, хто є їхнім споживачем (домашні господарства, фірми, держава). Тобто, цей індикатор не враховує реального соціального ефекту цих товарів та послуг. Крім того, він не враховує якісних змін у таких сферах, як інформаційні та комунікаційні технології, медицина, освіта, науково-дослідна діяльність тощо. Натомість, автори звіту пропонують змістити акценти з оцінювання ринкового виробництва на оцінювання добробуту, приділяючи більше уваги показникам доходів та споживання. Добробут на їхню думку є багатовимірним поняттям, до якого вони включають: матеріальні статки, охорону здоров'я, освіту, особисту діяльність, якість урядування та рівень політичних свобод, соціальні зв'язки, довілля та безпеку [21].

Розуміння територіального розвитку як багатоаспектного процесу, детермінованого значною кількістю чинників як ендегенної, так і екзогенної природи, дає підстави визначити ключову його особливість – нерівномірність просторового розподілу економічної діяльності. Економічний розвиток постійно супроводжується двома взаємопов'язаними процесами – територіальною концентрацією економічної діяльності та нерівномірністю серед регіонів різного типу і масштабу [3, с. 23].

Спільна дія доцентрових та відцентрових сил формує просторову структуру міст та регіонів. Як наслідок, теоретично просторовий розподіл економічної діяльності має два граничні стани: повна концентрація в одному центрі та більш рівномірне розсередження по всій території [5, с. 10]. Обидва зазначені варіанти є малоімовірними; і все ж, дослідження свідчать, що економічна діяльність у світі стає все більш концентрованою.

Економічна концентрація безпосередньо пов'язана з урбанізаційними процесами – переміщенням населення та економічної діяльності до міст. У першу чергу це стосується країн із низьким рівнем розвитку, в яких відбувається перехід від аграрної економіки до зростання частки промисловості та послуг – тих видів діяльності, що переважно відбуваються саме у містах. Залежність між економічним зростанням та темпами урбанізації є нелінійною: різке пришвидшення урбанізації на початковому етапі розвитку змінюється більш помірними темпами на вищих стадіях. Подекуди стрімка урбанізація у країнах із низьким рівнем розвитку призводить до надзвичайного зростання одного міста, що спричиняє ще більшу концентрацію

[19, с. 8]. Такий характер територіального розвитку можна визначити як переважно моноцентричний. Відповідно, протилежна ситуація – темп зростання другорядних міст дорівнює або перевищує темп зростання найбільшого міста – може бути охарактеризована як більш поліцентричний розвиток.

Між дослідниками-економістами триває дискусія щодо оптимального розподілу економічної діяльності. Існує дві протилежні точки зору на це питання. Аналітики вільного ринку наголошують на важливості агломераційних переваг як підставі для сприяння необмеженому зростанню найбільших міст у відповідності до ринкових сил. Прибічники іншої точки зору вважають за необхідне створювати умови для зростання конкурентоспроможності більшої кількості міст. Вони зосереджують увагу на негативних ефектах, що проявляються у великих агломераціях, а також потенційних економічних перевагах і посиленні рівності внаслідок наявності більшої кількості високопродуктивних міст; іншими словами – через більш поліцентричний територіальний розвиток [20, с. 7].

У цілому поліцентричність територіального розвитку можна визначити як спосіб соціально-економічного розвитку певної території, за якого населення та економічна активність концентруються у декількох (двох та більше) близьких за розміром територіально відокремлених та функціонально взаємопов'язаних центрах. Утім, зміст цього поняття включає багато аспектів та може відрізнятися в залежності від рівня дослідження. Найнижчий, внутрішньоміський рівень, розглядає питання територіальної структури окремого міста, формування в його межах вторинних осередків економічної активності внаслідок розростання міста, збільшення населення та підвищення внутрішньоміських транспортних витрат [1, 7]. На міжміському (регіональному) рівні досліджується взаємне розташування та функціональні зв'язки між містами певного регіону. Ключовим питанням тут є розвиток синергійної взаємодії між поселеннями з метою досягнення агломераційної економії в рамках мережі порівняно невеликих міст.

На національному рівні поліцентричний розвиток також виражається у наявності в межах країни більш ніж одного доміантного великого міста. Проте основними питаннями, що досліджуються у цій площині, традиційно є збалансований просторовий розвиток, скорочення міжрегіональних диспропорцій, підвищення конкурентоспроможності територій [7, 9].

Ми вважаємо, що питання співвідношення поліцентричності та збалансованості територіального розвитку потребує уточнення. Адже, як було зазначено раніше, ключовою характеристикою просторового розвитку є нерівномірність; вплив багатьох ендо- та екзогенних чинників практично унеможливує довготривалу підтримку збалансованості розвитку регіонів. На нашу думку, поліцентричність територіального розвитку в цьому контексті постає не тільки з точки зору фізичної наявності багатьох центрів економічного розвитку – але як можливості для зростання будь-якого поселення країни. Обмеження таких можливостей – у вигляді зношеної інфраструктури, нерозвинених інституцій, відсутності або низької якості базових публічних та ринкових послуг – призводить до вимушеного переміщення економіки до місць, де ці блага наявні – тобто в першу чергу до найбільших міст країни.

Дослідники, як правило, відзначають два основних аспекти поліцентричності територіального розвитку: морфологічний та функціональний (в деяких джерелах – реляційний [17]). Перший пере-

важно розглядає розмір міст та їхнє взаємне розташування; останній – економічну спеціалізацію центрів, зв'язки, взаємодію та взаємодоповнення між ними [5].

Відповідно, існує значна кількість засобів та показників оцінки рівня поліцентричності територіального розвитку. Найбільш розповсюдженим індикатором морфологічної поліцентричності є характер їхнього розподілу за розміром. Він заснований на двох загальноновизначених правилах, що характеризують ієрархію міст:

– правило розподілу «ранг-розмір»: чисельність населення міста та його ранг за чисельністю населення формують лінійну залежність;

– закон Гібрета: темп зростання чисельності населення міста як правило не залежить від розміру останнього; у середньому зростання міст всіх рівнів відбувається паралельно [19, р. 51].

Частковим випадком розподілу «ранг-розмір» є закон Ципфа, згідно з яким чисельність населення будь-якого міста дорівнює чисельності населення найбільшого міста країни, поділеного на ранг міста за чисельністю населення. Виражений у формі рівняння, закон Ципфа матиме такий вигляд:

$$\ln(R) = \alpha + \beta \ln(S), \quad (1)$$

де R – ранг міста відповідно до його розміру,

S – чисельність населення у місті;

коефіцієнт  $\beta$  (нахил лінії регресії) приблизно дорівнює 1 [11].

Сформульований у формі степеневого закону, закон Ципфа виражається так: кількість міст із чисельністю населення понад S приблизно пропорційне S<sup>-a</sup>, де a приблизно дорівнює 1.

Територіальна структура міських систем у різних країнах відрізняється. Деякі країни є більш поліцентричними, ніж інші, тобто у них існує більше міст, близьких за розміром. Таким чином, вищі абсолютні значення коефіцієнту  $\beta$  свідчать про вищий рівень поліцентричності країни.

Обмеженням використання цього показника є його висока чутливість до кількості міст, взятих до аналізу. Так, наприклад, дослідники ОЕСР вираховували коефіцієнт  $\beta$  для кожної країни на основі розміру чотирьох її найбільших населених пунктів [4]. Відбір саме такої кількості вони пояснювали, по-перше, можливістю краще врахувати різницю в розмірі міст та їхні ієрархічні відносини; по-друге, бажанням охопити якомога більше країн, у тому числі невеликих. Інші вчені відбирали до аналізу всі поселення країни відповідно до порогового значення чисельності їхнього населення – наприклад, не менше 50 000 осіб [17]. У будь-якому разі, існує закономірність: чим більшим є розмір вибірки, тим нижчим є коефіцієнт  $\beta$ . [8, с. 1442] Тобто, взяття різної кількості міст від кожної країни може спотворити результати дослідження. Таким чином, зазначений коефіцієнт необхідно доповнювати іншими показниками.

У зазначеному дослідженні ОЕСР також було взято до уваги так званий «коефіцієнт першості» (primacy rate), що виражається як частка населення найбільшого міста країни від загальнонаціональної чисельності. У деяких інших джерелах коефіцієнт першості розраховується як відхилення розміру найбільшого міста від лінії регресії розподілу «ранг-розмір» (остання у цьому випадку будується без урахування найбільшого міста) [15, с. 9]. Чим вищою є питома вага населення найбільшого міста, тим більш моноцентричною можна вважати територію.

Вимірювання функціональної поліцентричності зазвичай передбачає оцінку зв'язків між населени-

ми пунктами досліджуваної території, що здійснюється на основі різних підходів. Один із них заснований на теорії графів, де поселення вважаються вершинами графу, а зв'язки між ними – ребрами. Відповідно, чим більш рівномірно розподілені зв'язки між вершинами, тим більш поліцентричною є територія. Функціональна поліцентричність може бути виражена у вигляді коефіцієнту звичайної поліцентричності:

$$OP = 1 - \sigma_F - \sigma_{Fmax}, \quad (2)$$

де OP – звичайна поліцентричність (граничні значення: 1 – повна моноцентричність, 0 – повна поліцентричність),  $\sigma_F$ , – середньоквадратичне відхилення ступені вимірюваної вершини у мережі;  $\sigma_{Fmax}$  – середньоквадратичне відхилення 2-вершинної мережі Nz, де ступінь  $n_1 = 0$ ,  $n_2 =$  ступінь вершини з найвищим значенням ступеню в досліджуваній мережі [13, с. 2084].

Інший підхід базується на дослідженні потоків (робочої сили, капіталу, інформації тощо) між містами регіону. Певним чином цей підхід повторює попередній: поліцентричність визначається рівномірністю розподілу зв'язків між центрами. Але він оперує не абстрактними зв'язками, а конкретними даними: зазвичай використовуються показники інтенсивності маятникової міграції між містами регіону [5, с. 17-18]. Одним з таких показників є індекс ентропії, що вимірює загальний розподіл взаємодії між поселеннями:

$$EI = - \sum_{i=1}^L \frac{(Z_i) \cdot \ln(Z_i)}{\ln(L)}, \quad (3)$$

де  $Z_i$  – співвідношення між кількістю поїздок до чи з міста  $i$  та загальною кількістю поїздок у регіоні; L – загальна кількість міст. Значення індексу варіюють від 0 до 1, де 0 – гіпотетичний варіант, при якому всі потоки замкнені в одному центрі, а 1 – повна поліцентричність: усі центри зв'язані між собою з однаковою інтенсивністю [14].

Певним обмеженням цього підходу є те, що маятникова міграція відбувається в основному на рівні агломерації чи конурбації; для більш високих рівнів дослідження (субнаціональний чи національний) слід шукати інші способи вимірювання потоків між містами. З іншого боку, за наявності відповідних статистич-

них даних можливим є використання цього індексу для оцінювання фінансових, інформаційних та інших потоків.

Слід звернути увагу на те, що зазначені індекси – як морфологічні, так і функціональні – охоплюють переважно соціальні та демографічні індикатори: чисельність населення, зайнятість, інтенсивність маятникової міграції тощо. Економічна складова поліцентричності зазвичай залишається поза увагою. Необхідність аналізу показників економічної діяльності у населених пунктах обумовлюється тим, що розподіл населення між містами не завжди корелює із розподілом економічної діяльності [3]. Особливо, як зазначено раніше, це стосується країн, що розвиваються, де частка ВВП найбільших міст від ВВП країни може у декілька разів перевищувати відповідну частку населення.

Виключенням є дослідження, проведене у 2002-2004 рр. Європейською оглядовою мережею територіального розвитку та єднання (ESPON), у якому було запропоновано Індекс поліцентричності – інтегральний індекс, що розраховується з трьох субіндексів: індекс розміру, індекс розташування та індекс пов'язаності (рис. 1).

Перші два субіндекси дозволяють оцінити морфологічний аспект поліцентричності. Індекс розміру включає розподіл «ранг-розмір» міст за чисельністю населення та обсягом ВВП, та відповідні коефі-



Рис. 1. Індекс поліцентричності за ESPON

Джерело: розроблено автором на основі [17]

Таблиця 1

Показники вимірювання поліцентричності територіального розвитку

Аспект поліцентричності	Напрямок вимірювання	Показник
Морфологічний:	Характер розподілу міст за населенням	Розподіл «ранг-розмір»
		Індекс першості
		Частка населення найбільшого міста від сукупної чисельності населення території (або міст певного розміру)
	Характер розподілу міст за ВВП	Середня різниця між містом та наступним меншим за розміром містом
		Середньоквадратичне відхилення чисельності населення у містах
		Розподіл «ранг-розмір»
Характер просторового розподілу	Індекс першості	
	Індекс розташування (коефіцієнт Джині за розміром зон обслуговування)	
Функціональний	Розподіл потоків між містами	Коефіцієнт звичайної поліцентричності
		Індекс ентропії
	Потенціал для взаємодії між населеними пунктами	Мультимодальна доступність населених пунктів

Джерело: розроблено автором на основі: [4, 5, 10, 13, 14, 17]

цієнти першості (як відхилення від лінії регресії) – показники, що описано вище.

Індекс розташування має на меті оцінити, наскільки рівномірно розташовані на території центри міської системи. У його основі полягає визначення умовних «зон обслуговування» шляхом побудови полігонів Тіссена, тобто зон навколо міських центрів, в межах яких будь-яка точка є ближчою до цього центра, ніж до інших. Сам індекс виражений як коефіцієнт Джині за розміром зон обслуговування. Він може приймати значення від 0 до 1, де 0 – повна рівність (усі зони мають однакову площу), а 1 – максимальна поляризація [17, с. 61].

Індекс пов'язаності, як відзначають самі автори звіту, націлений на вимір функціональної поліцентричності. За його допомогою оцінюється потенціал кожного міста для взаємодії з іншими населеними пунктами. Основу цього індексу формує показник мультимодальної доступності, тобто доступності за різними видами транспорту: автомобільний, залізничний, повітряний. Рівень доступності за окремим видом транспорту визначається як

$$A_i = \sum_j W_j^a \exp(-\beta c_{ij}), \quad (4)$$

де  $A_i$  – рівень доступності території  $i$ ,  $W_j$  – діяльність  $W$ , що має бути досягнута на території  $j$ ,  $c_{ij}$  – генералізована вартість досягнення території  $j$  з території  $i$

Індекс пов'язаності розраховується за двома складовими: 1) коефіцієнтом нахилу лінії регресії співвідношення чисельності населення міст та їхньої доступності; 2) коефіцієнтом Джині за рівнем доступності міських центрів [17, с. 61].

У подальших дослідженнях цієї організації було запропоновано низку додаткових показників оцінки морфологічної поліцентричності: наприклад, частка населення найбільшого міста у загальній чисельності населенні країни; середня різниця між містом та наступним меншим за розміром містом (нижній поріг – 50 тис. осіб); середньоквадратичне відхилення чисельності населення у містах, що мають понад 50 тис. осіб [10].

Наявні способи вимірювання поліцентричності територіального розвитку відповідно до її аспектів узагальнено у табл. 1

Як можна побачити, перелік індикаторів для оцінювання поліцентричності територіального розвитку є вельми широким. Тим не менше, на нашу думку, існує необхідність його суттєвого доповнення.

По-перше, переважна більшість наявних показників поліцентричності є статичними: вони виражають певну структуру населених пунктів та зв'язків між ними у визначений момент часу. Проте саме поняття розвитку як процесу якісних змін містить динамічну складову. Оцінювання поліцентричного розвитку має передбачати розуміння не тільки територіальної структури поселень, але і тенденцій її змін. Необхідні відповіді на питання, чи прямує територія у бік моноцентризму, чи навпаки, під впливом відцентрових сил перетворюється на більш поліцентричну.

Необхідно відмітити, що це питання стосується у більшій мірі економічної складової поліцентричності, аніж демографічної. Адже розподіл населення між містами тримається у жорстких рамках законів Ципфа та Гібрета, через що ієрархія міст за населенням не зазнає суттєвих змін (якщо таке і трапляється, то зазвичай під впливом конкретних обставин: як, наприклад, канадське місто Торонто стало більшим за Монреаль через політичні причини). При цьому динаміка економічного зростання далеко не завжди співпадає за темпом і напрямом із зростанням кількості населення.

Звісно, чимало із зазначених вище показників поліцентричності територіального розвитку можливо використувати в динаміці, просто порівнюючи їхні значення за певний проміжок часу. Проте важливим є розуміння не тільки загальної спрямованості розвитку у той чи інший бік, але й конкретизація: на яких саме територіях відбувається концентрація, а на яких – навпаки, скорочення (відтік) населення та економічної діяльності.

Покажемо у цьому контексті є дослідження Ліверпульського університету Джона Мура «Міста другого рівня в Європі» [20]. Автори відзначають, що більшість столиць Європи зберігає беззаперечне лідерство за обсягом ВВП порівняно з іншими містами відповідних країн (за виключенням Німеччини та Італії). У докризовий період (2000-2008 рр.) за темпом зростання ВВП у багатьох країнах столиці поступалися другорядним містам (за їхнім власним визначенням: «міста, крім столиці, економічна та соціальна діяльність яких є достатньо важливою, щоб впливати на потенціальні результати діяльності національної економіки»). Серед тих країн, де столиця розвивалася швидше, ніж усі інші другорядні міста, були переважно країни з відносно нижчим рівнем економічного розвитку, зокрема Литва, Угорщина, Болгарія, Португалія, Греція. У той же час, відзначають автори, другорядні міста виявилися значно вразливішими до проявів економічної кризи, ніж столиці; зокрема у Німеччині у 2007 – 2009 рр. зростання відбулося лише у м. Берліні.

За аналогічним принципом нами розглянуто міста країн з інших частин світу (із застереженням: замість столиць порівняння проведено із найбільшими за населенням містами відповідних країн, оскільки, на відміну від Європи, у багатьох країнах столиця не є найбільшим та найважливішим з економічної точки зору містом). Результати свідчать про неможливість встановлення однозначного зв'язку між рівнем економічного розвитку країни та поліцентричністю її розвитку. Серед країн усіх рівнів наявні випадки як переважно моноцентричного розвитку (темп зростання ВВП найбільшого міста є найшвидшим), так і більш поліцентричного (темп зростання ВВП міст другого рівня у середньому швидший, ніж у найбільшого міста). Так, розвиток США, Австралії та Канади можна охарактеризувати як переважно поліцентричний. Як приклад розвиненої країни із переважно моноцентричним типом розвитку можна відзначити Південну Корею: приріст ВВП м. Сеул за 2000-2014 рр. становив майже 78%, що є найвищим показником по країні [12]. Цей факт пояснюється низкою чинників: значна концентрація високотехнологічного виробництва, освітніх та науково-дослідних потужностей, штаб-квартир ТНК тощо. При цьому темп зростання ВВП другорядних міст також є доволі високим: 40-60%, тобто розвиток Південної Кореї не є замкнутим на єдине місто; йому також певною мірою притаманна поліцентричність.

Як приклад зворотної ситуації можна навести приклад Китаю – країни, що розвивається, в якій темпи росту ВВП більшості другорядних міст суттєво перевищили найбільші міста – Пекін та Шанхай. Одним із ключових факторів у цьому випадку став стрімкий розвиток промисловості та будівництва, сукупна частка яких у структурі економіки багатьох другорядних міст Китаю становить до 60-70% (у той час як лівову частку ВВП міст Пекін та Шанхай становлять послуги: 77% та 62% відповідно) [12].

Для таких країн, що розвиваються, як Індія та ПАР, характерний більш моноцентричний шлях розвитку із домінуванням відповідно міста Делі (та

значною мірою Мумбаї) і ситі-регіону Гаутенг (Йоганнесбург – Преторія – Іст-Ренд).

Як зазначено вище, демографічні та економічні зміни можуть суттєво відрізнятися за темпом та напрямом. Отже, більш повне розуміння процесів територіального розвитку потребує аналізу спільної динаміки показників чисельності населення та обсягу ВВП досліджуваних територій (а якщо розглядати розвиток у вимірі територіальної концентрації – відповідно, показники щільності населення та ВВП), а також ВВП на одну особу. За умов одночасного зростання всіх трьох показників можна охарактеризувати розвиток території як стійкий, що відбувається на основі агломерації. Скорочення одного з показників є сигналом щодо ризику для відповідної території; а падіння всіх трьох відзначає стан занепаду, що може бути подоланий лише шляхом спеціальних заходів державної регіональної політики [3].

Подібний аналіз можливо використовувати і в контексті поліцентричності територіального розвитку, що здійснено нами на прикладі найбільших міст Японії (рис. 2).

Столиця та найбільше місто Японії – Токіо – має найвище значення приросту щільності населення та один з найвищих значень приросту щільності ВВП. Наявні тенденції концентрації населення та економічної діяльності у столиці та меншою мірою у трьох інших містах (Осака, Нагоя, Кітакоюсу). Решта досліджуваних міст, навіть із урахуванням позитивних значень економічного зростання, попадають у «зону ризику» у зв'язку із скороченням чисельності населення. Найнебезпечнішою є ситуація у м. Саппоро, що перебуває на межі занепаду. У цілому територіальний розвиток Японії можна охарактеризувати як диспропорційний, з відчутними тенденціями до моноцентризму (особливо у демографічному вимірі).

Друга причина, що обумовлює розширення переліку показників поліцентричності, полягає у необхідності не тільки кількісного, але і якісного оцінювання процесів розвитку. Вище зазначалося, що сучасне розуміння територіального розвитку як багатогранного процесу передбачає відхід від оперування суто економічними показниками; все більше уваги приділяється показникам добробуту та якості життя.

Вище вже було згадане використання для вимірювання функціональної поліцентричності показника доступності міст за різними видами транспорту як потенціалу для взаємозв'язку з іншими містами. Подібним чином можливо використовувати показники доступу до базових послуг – освіти, охорони здоров'я, інфраструктури тощо – як вираження потенціалу для розвитку території.

Для країн із різним рівнем розвитку нами здійснено співставлення індексу поліцентричності (визначеного за розподілом «ранг-розмір» по населенню) та окремих показників якості життя:

- забезпеченість якісним водопостачанням (у містах) та електроенергією – як показники доступу до базових послуг;
- забезпеченість швидкісним Інтернет-з'єднанням – як показник доступу до послуг більш високого рівня;
- очікувана тривалість життя при народженні – як показник, що відображає сприятливість умов життя, у тому числі якості медичної допомоги.

Результати співставлення згруповано у таблиці 2.

Таблиця 2

**Результати співставлення рівня поліцентричності територіального розвитку та окремих показників якості життя для груп країн із різним рівнем розвитку (коефіцієнти кореляції Пірсона)**

Група країн	Доступ до електроенергії	Швидкісний Інтернет	Забезпеченість якісним водопостачанням (у містах)	Очікувана тривалість життя
Високорозвинені країни	Н/Д*	0,13	-0,10	0,06
Країни із середнім рівнем розвитку	0,05	-0,04	0,14	-0,04
Країни із низьким рівнем розвитку	0,37	0,43	0,42	0,34

Джерело: розроблено автором на основі [2, 6, 22]

\* У всіх досліджуваних високорозвинених країнах чисельність населення, що має доступ до електроенергії, оцінюється на рівні 100 %, що не дозволяє підраховувати до цієї групи коефіцієнт кореляції.

Як можна помітити, для перших двох груп країн коефіцієнти кореляції є близькими до 0. Це свідчить, що між показниками поліцентричності територіального розвитку та якості життя відсутня будь-яка залежність. Тобто, у цих країнах сформовані сприятливі умови для зростання будь-якої території, а посилення моно- чи поліцентризму слід пояснювати іншими факторами.

На противагу, в останній групі кореляція між цими показниками є суттєво вищою – близько 0,4. Тобто, для більш моноцентричних країн характерний нижчий середній рівень якості життя. Фактично, має місце «вимушена» моноцентричність – переміщення населення до найбільших міст через відсутність навіть базових благ. Потенційними наслідками такого переміщення є, з одного боку, подальший занепад периферійних територій («порочне коло», описане Г. Мюрдалем [16]), а з іншого – переважання великих міст і розростання нетрів.

**Висновок.** Територіальний розвиток є складним і багатовимірним процесом, невід'ємними особливостями якого є концентрація економічної діяльності та нерівність серед регіонів різного типу і масштабу. Внаслідок дії сил, що формують економічний ландшафт (так звані «доцентрові» та «відцентрові сили»), економіка та населення можуть концентруватися в одному домінуючому центрі («моноцентричний розвиток») або бути більш рівномірно розподіленими між декількома населеними пунктами («поліцентричний розвиток»).



**Рис. 2. Дифузійна модель щільності ВДВ та щільності населення по найбільших містах Японії, 2000-2014 рр.**

Джерело: побудовано автором за даними [12]

У залежності від аспекту та рівня дослідження поліцентричності територіального розвитку існує значна кількість індикаторів для її вимірювання. Нами запропоновано додаткові методи оцінювання поліцентричності на основі спільної

динаміки показників концентрації населення та економічної діяльності (щільність населення та щільність ВВП відповідно), а також оцінювання добробуту як потенціалу для поліцентричного розвитку.

### Список літератури:

1. Новая экономическая география и Город [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://ces.hse.ru/2012/04/16/thisse\\_neg](http://ces.hse.ru/2012/04/16/thisse_neg)
2. Офіційний веб-сайт Світового банку. [Електронний ресурс] – Режим доступа: <http://www.worldbank.org/>
3. Романюк С. А. Развитие регионов в открытой экономике: теория, политика, практика: монография / С. А. Романюк. – К.: НАДУ, 2013. – 408 с.
4. Brezzi M. and Veneri P. Assessing Polycentric Urban Systems in the OECD: Country, Regional and Metropolitan Perspectives. – OECD Publishing, 2014. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1787/5jz5mpdkmvr-en>
5. Buralassi D. Defining and Measuring Polycentric Regions: the Case of Tuscany. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/25880/>
6. City Population. Population Statistics for Countries, Administrative Areas, Cities and Agglomerations. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.citypopulation.de](http://www.citypopulation.de)
7. Davoudi S. Polycentricity in European Spatial Planning: From an Analytical Tool to a Normative Agenda. – European Planning Studies, 2003. – Vol. 11 (8). – Pp. 979-999.
8. Eeckhout J. Gibrat's Law for (All) Cities. // American Economic Review, 2004. – Vol. 94 (5). – Pp. 1429-1451.
9. ESPD. European Spatial Development Perspective. Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the European Union // Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1999 – 87 pp.
10. ESPON project 1.4.3. Study on Urban Functions. Final Report. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/ESPON2006Projects/StudiesScientificSupportProjects/UrbanFunctions/fr-1.4.3\\_April2007-final.pdf](http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/ESPON2006Projects/StudiesScientificSupportProjects/UrbanFunctions/fr-1.4.3_April2007-final.pdf)
11. Gabaix X. Zipf's Law for Cities: An Explanation, Quarterly Journal of Economics, 1999. – Vol. 114 (3). – Pp. 739-767.
12. Global Metro Monitor – 2014. An Uncertain Recovery. The Brookings Institution, 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.brookings.edu/research/reports2/2015/01/22-global-metro-monitor>
13. Green N. Functional Polycentricity: A Formal Definition in Terms of Social Network Analysis. – Urban Studies, 2007. – Vol. 44(11). – Pp. 2077-2103.
14. Limtanakool N., Schwanen T. and Dijst M. (2009). Developments in the Dutch Urban Systems on the Basis of Flows. – Regional Studies, 2009. – Vol. 43 (2). – Pp. 179-196.
15. Meijers E. J., Waterhout B. and Zonneveld W. A. M.: Closing the GAP: Territorial Cohesion through Polycentric Development, European Journal of Spatial Development, 2007 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nordregio.se/EJSD/refereed24.pdf>
16. Myrdal G. Economic theory and under-developed regions. – London: Gerald Duckworth & Co, 1959. – 167 p.
17. Nordregio. Potentials for polycentric development in Europe, ESPON Final Report 1.1.1. Luxembourg, 2005. – 362 p.
18. Pike A., Rodriguez-Pose A., Tomaney J. Local and regional development in the global North and South [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://blogs.ncl.ac.uk/curds/files/2012/10/Local-and-regional-development-in-the-global-North-and-South1.pdf>
19. Reshaping Economic Geography. World Development Report. The World Bank, 2009. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2008/12/03/000333038\\_20081203234958/Rendered/PDF/437380REVISED01BLIC1097808213760720.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2008/12/03/000333038_20081203234958/Rendered/PDF/437380REVISED01BLIC1097808213760720.pdf)
20. Second Tier Cities in Europe: In an Age of Austerity. Why Invest Beyond the Capitals? // Liverpool John Moores University, 2012. – 90 p.
21. Stiglitz J., Sen A., Fitoussi J.-P. Report of the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. 2009 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm>
22. United Nations Statistics Division. City population by sex, city and city type. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://data.un.org/Data.aspx?d=POP&f=tableCode%3a240>

**Голвазин О.Н.**

Научно-исследовательский экономический институт  
Министерства экономического развития и торговли Украины

## ИЗМЕРЕНИЕ ДИНАМИКИ И КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПОЛИЦЕНТРИЧНОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

### Аннотация

В статье освещены современные подходы к пониманию территориального развития и его особенностей. Проанализированы основные аспекты и территориальные уровни исследования полицентричности территориального развития. Обобщены существующие показатели измерения полицентричности территориального развития. Предложено оценивание полицентричности в динамике с помощью анализа показателей прироста плотности населения и плотности экономической деятельности, а также качественная оценка через показатели доступа к базовым публичным и рыночным услугам.

**Ключевые слова:** территориальное развитие, полицентричность, экономическая концентрация, индикаторы, качество жизни.

**Holvazin O.M.**

Scientific Research Institute of Economics  
under the Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine

## MEASURING DYNAMICS AND QUALITATIVE ASSESSMENT OF POLYCENTRICITY OF TERRITORIAL DEVELOPMENT

### Summary

In the article, contemporary approaches to understanding territorial development have been indicated. Basic aspects and territorial levels of research of polycentricity of territorial development have been analyzed. Existing indicators of measuring polycentricity of territorial development have been generalized. Evaluation of polycentricity dynamics with the help of analysis of population density and density of economic activity have been proposed, as well as the qualitative assessment with the indicators of access to basic public and market services.

**Keywords:** territorial development, polycentricity, economic concentration, indicators, quality of living.

УДК 621:658.5.003.13

## МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ БЕРЕЖЛИВОГО ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГОСПОДАРЮЮЧИХ СУБ'ЄКТІВ

**Городецька Т.Б., Бровкова О.Г.**

Одеський національний політехнічний університет

У статті викладена класифікація методів бережливого виробництва, яка дозволить найбільш повно характеризувати їх внутрішньо-системні зв'язки, а також більш ефективно розробляти заходи щодо впровадження даних методів до практики діяльності підприємств.

**Ключові слова:** бережливе виробництво, класифікація, внутрішньо-системні зв'язки.

**Постановка проблеми.** Системний підхід до конкурентоздатності виробництва можливо забезпечити у рамках реалізації концепції бережливого виробництва, яка є філософією та має набір конкретних методів організації бізнес-процесів у широкому розумінні цього слова, які збудовані на досвіді передових компаній світу, які направлені на досягнення економічної ефективності та перемогу у конкурентній боротьбі за рахунок мінімізації різновидів втрат як у системі виробництва, так і у системі споживання.

У сучасних умовах глобальної конкуренції треба вирішити стратегічну задачу підвищення ефективності та конкурентоздатності підприємств за рахунок впровадження сучасних технологій управління та виробництва.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Вітчизняні автори Т.В. Омеляненко, О.В. Щербина, Д.О. Барабась, А.В. Вакуленко узагальнили інформацію щодо японського менеджменту, визначили основні концепції, принципи роботи, умови, які не обхідно створити для ефективної дії системи.

**Мета статті.** Впровадження концепції бережливого виробництва з метою оптимізації роботи підприємств і зниження непродуктивних витрат.

**Виклад основного матеріалу.** В основі концепції бережливого виробництва є ключові поняття: усунення та запобігання втрат, оптимізація потоку створення цінностей, забезпечення високої якості та споживчих властивостей продукції. У концепції бережливого виробництва розглядаються наступні види втрат: втрати від перевиробництва – витрати на виробництво виробів в більшій кількості, ніж потрібно ринку; втрати часу – витрати або втрачена вигода, коли люди, операції або готова продукція

чекають подальших дій; втрати при транспортуванні – витрати на зайві переміщення персоналу, обладнання, продукції або інформації; втрати від зайвої або неправильної обробки; втрати від зайвих запасів – відволікання оборотних коштів, збільшення витрат на зберігання; втрати через дефекти і необхідності переробки; нереалізований творчий потенціал співробітників – упущена вигода через втрату ідей, можливостей удосконалення та набуття досвіду.

Розвинувши дослідження зарубіжних і вітчизняних авторів, можна запропонувати таку уточнену структурну угруповання сукупності методів бережливого виробництва (рис. 1).

Сукупність методів оптимізації потоку створення цінностей включає в себе метод аналізу потоку, метод витягування потоку, метод швидкого переналадження, метод поставки «точно вчасно», метод одиничного потоку.

Складання карти потоку створення цінності – метод відображення та аналізу процесу на наявність втрат як послідовності зв'язаних між собою операцій. Карта потоку створення цінності – графічне зображення етапів створення цінності. Вона охоплює всі процеси – від надходження сировини або запиту на виробництво до споживання продукту. Даний метод дозволяє визначити приховані втрати, часто становлять більшу частку собівартості продукту. Метод поставки «точно вчасно» забезпечує надання (початок роботи) матеріалів, послуг і співробітників точно тоді, коли це необхідно, при цьому втрати в процесі скорочуються до мінімуму. Застосування даного методу дає можливість мінімізувати незавершене виробництво між стадіями процесів. Комплексна система «точно вчасно» вра-