

СЕКЦІЯ 4

РОЗВИТОК ПРОДУКТИВНИХ СИЛ І РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА

УДК 332.012.2

Козирєва О.В.*доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри менеджменту і адміністрування
Національного фармацевтичного університету*

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ПРОСТОРОВИХ МОДЕЛЕЙ РОЗВИТКУ

АНОТАЦІЯ

У статті здійснено аналіз основних теоретико-методичних підходів до дослідження моделей просторового розвитку регіонів країни, зокрема розглянуто підхід до визначення структури моделі «центр – периферія», досліджено міграцію регіонів у цій моделі; методичні рекомендації до моделювання світової динаміки та побудови когнітивної схеми базової регіональної моделі «центр – периферія»; методу оцінки узгодженості динаміки розвитку центральних та периферійних регіонів в рамках дифузії інновацій тощо. Доведено, що для моделювання відносин «центр – периферія» на регіональному рівні доцільно використовувати комбінацію статистичних, математичних та картографічних методів і прийомів дослідження.

Ключові слова: моделі просторового розвитку регіонів, статистичні методи, математичні прийоми, картографічні методи дослідження, центр-периферійні відносини.

АННОТАЦІЯ

В статье осуществлен анализ основных теоретико-методических подходов к исследованию моделей пространственного развития регионов страны, в частности рассмотрены подход к определению структуры модели «центр – периферия», исследована миграция регионов в этой модели; методические рекомендации к моделированию мировой динамики и построению когнитивной схемы базовой региональной модели «центр – периферия»; методика оценки согласованности динамики развития центральных и периферийных регионов в рамках диффузии инноваций и др. Доказано, что для моделирования отношений «центр – периферия» на региональном уровне целесообразно использовать комбинацию статистических, математических и картографических методов и приемов исследования.

Ключевые слова: модели пространственного развития регионов, статистические методы, математические приемы, картографические методы исследования, центр-периферийные отношения.

ANNOTATION

The article analyzes the main theoretical and methodological approaches to the study of models of spatial development of the regions of the country, in particular, the approach to determining the structure of the "center – periphery" model and studying the migration of regions in this model; methodical recommendations for modeling world dynamics and constructing the cognitive scheme of the basic regional model "center – periphery"; the methodology for assessing the consistency of the development dynamics of central and peripheral regions within the framework of diffusion of innovations, etc. It is proved that for the modeling of "center – periphery" relations at the regional level it is expedient to use a combination of statistical, mathematical and cartographic methods and research methods.

Key words: spatial development models of regions, statistical methods, mathematical methods, cartographic methods of research, center-peripheral relations.

Постановка проблеми. Значна кількість напівпериферійних та периферійних регіонів потребує підтримки з боку держави, спрямованої на вирівнювання тенденцій соціально-економічного розвитку регіонів-лідерів та проблемних регіонів. Вжиття цих заходів потребує відповідного теоретико-методологічного забезпечення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми просторового розвитку регіонів країни досліджували Ф. Айдало, П. Бакланов, Р. Буайє, А. Браманти, М. Гроссетті, Л. Дмитришин, П. Кругман, Г. Лаппо, П. Мінкар, О. Дем'яненко, Г. Мюрдаль, М. Фуджита та інші науковці.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є аналіз основних теоретико-методичних підходів до дослідження моделей просторового розвитку регіонів країни. У статті доведено, що для моделювання відносин «центр – периферія» на регіональному рівні доцільно використовувати комбінацію статистичних, математичних та картографічних методів та прийомів дослідження.

Виклад основного матеріалу дослідження. Теоретичні та практичні структурні моделі розвитку припускають, що відмінності регіонального розвитку є результатом їх лінійного переходу від одного етапу, що відображає процеси соціально-економічних перетворень, до іншого [1]:

- «автаркії», що відноситься до самодостатності місцевої економічної системи;
- «спеціалізації», що став можливим завдяки розвитку транспортної інфраструктури, пов'язаний з наявністю порівняльних переваг, що підтримують розвиток торгівлі;
- «трансформації», що включає перехід від аграрної до індустріальної економіки, спираючись переважно на сировинні та інші місцеві ресурси;
- «диверсифікації», в результаті якої відбувається диференціація галузей промисловості, що сприяє виникненню нових галузей промисловості, щоб задовольнити споживчі потреби великих груп населення;
- «розвитку послуг» пов'язаний з аутсорсингом послуг промислових підприємств та розробленням нових інформаційних послуг.

Наведені вище етапи соціально-економічних перетворень регіонів та фактори, що лежать в їх основі, є одними з основних чинників соціально-економічного розвитку, тому їхньому дослідженню присвячено більшість теоретичних і практичних моделей дослідження просторової структури регіонів.

У роботі [2], присвяченій дослідженню класичних теоретико-аналітичних моделей «центр – периферія» розроблено, досліджено вдосконалену комбіновану модель цього типу, в основу якої покладено моделі, розроблені в кінці минулого століття П. Кругманом, М. Фуджитою та А. Венейблсом.

За допомогою базової моделі «центр – периферія» автори роботи [3] проводять всебічний аналітичний аналіз властивостей моделі, а саме катастроф, гістерезису, числа стаціонарних станів та глобальної стабільності.

В дослідженні [4] авторами висунуто припущення про те, що периферія «наздоганяє» центр за рахунок дифузії туди розроблених у центрі технологій (що реально здійснюється разом з дифузією капіталу). Тут не можна розглядати це явище однополярно, адже дифузія технологій та капіталів на периферію стає можливою як під час економічної вигоди центру (пов'язаної зі зменшенням витрат), так і під час появи на периферії досить грамотного персоналу.

У роботі [5] автор досліджувала просторові зовнішні переливи (екстерналії) та їх просторову дифузю у двох основних стадіях рефлексії, а саме так званого просторового підходу та функціонального підходу. Емпіричний аналіз цього явища досліджено на рівні NUTS 2, а саме 27 країн-членів ЄС.

Метою аналізу було вимірювання ролі просторових переливів у поясненні територіальних відмінностей зростання, зокрема оцінюванні ролі різних ступенів регіональної сприйнятливості переливів на зростання регіональної конкурентоспроможності.

Результати проведеного дослідження засвідчили, що просторові переливи ефектів мають вплив на зростання регіональної конкурентоспроможності та мають позитивний характер. Величина просторових переливів залежить не просто від просторової відстані, але й від когнітивної сприйнятливості кожного регіону зовнішніх можливостей зростання.

В роботі [5] авторами проведено перевірку відмінностей на даних по російських регіонах наявності таких ефектів моделі «центр – периферія», як ефект доступу до ринку та ефект рівня вартості життя. Перевірялися три основні припущення, а саме регіони з високим ступенем спеціалізації промислового виробництва мають її не в одному секторі, а в декількох відразу; регіони, в яких простежуються агломераційні процеси, мають більш емний ринок та нижчу вартість життя, ніж їхні сусіди.

Для проведення дослідження авторами розраховано індекс концентрації П. Кругмана

та коефіцієнти локалізації, дані статистики про вартість набору споживчих товарів та послуг в регіонах, а також рівень доходів населення.

Серед агломераційних ефектів моделі «центр – периферія» більшість дослідників виділяє три базові [6]:

- 1) ефект доступу до ринку;
- 2) ефект рівня вартості життя;
- 3) ефект насиченості ринку.

Перший та другий ефекти мають протилежний вплив на агломераційні процеси відносно третього, тому в дослідженні розглядалися перші два.

Завданням дослідження полягало в тому, щоб емпіричним шляхом підтвердити або спростувати на статистичних даних по регіонах Росії такі гіпотези.

1) Регіони з високим ступенем спеціалізації промислового виробництва мають її не в одному секторі промисловості, а відразу в декількох.

2) Регіони, в яких спостерігаються агломераційні процеси, мають більш емний ринок, ніж їх сусіди (тобто підтверджується дія ефекту агломераційного процесу «доступ до ринку»). Цю тезу пропонувалося спробувати підтвердити за допомогою порівняного оцінювання доходів населення регіонів з високою концентрацією виробництва. Рівень доходів населення характеризує купівельну спроможність жителів, а отже, емність споживчого ринку регіону.

3) В регіонах, де мають місце агломераційні процеси, вартість життя нижча, ніж в недиверсифікованих регіонах [5].

В результаті підтверджені два з трьох початкових припущень, а саме тенденцію до диверсифікації у глибоко спеціалізованих у певній галузі регіонів й відносно більш низька вартість життя в таких регіонах.

Автори роботи [7], дослідивши розроблені моделі, які приймають фірму одиниці аналізу, у виникненні просторових структур економічної діяльності, дійшли висновку, що наявні моделі мають деякі суттєві обмеження, а саме роль просторової близькості до інших фірм не дуже добре представлена в моделях. Ця близькість включає як наявність інших фірм, так і відстань до цих фірм. У зв'язку з цим автори запропонували модель просторового економічного розвитку, яка здатна представляти вплив просторової близькості від виникаючих просторових структур.

В теоретичну основу розробленої моделі авторами закладено ринковий потенціал, переваги агломерації та ефект скупченості, що впливають на рішення розміщення фірм. Модель розташування вбудовано в демографічні моделі зростання фірм та спін-офф (створення відокремленої організації шляхом відділення частини активів) процесів.

У дослідженні [8] запропоновано модифікований клітинний автомат, що моделює дифузю інновацій на неоднорідну територію за допомогою порогової функції, що враховує сприйнятливості території до інновацій.

Побудований клітинний автомат реалізує два різні типи автомату за способом вибору множини сусідніх клітин (класичний та комбінований) та за способом зміни стану клітки, що дає змогу моделювати різні види дифузії інновацій та підтримувати декілька режимів роботи, а саме з урахуванням відсутності або непроникності кордонів, однорідності або неоднорідності території.

У роботі [9], присвяченій просторовій диференціації економічного розвитку Румунії, автор використовує просторові економетричні методи (просторової автокореляції) з метою визначення диференціації регіонів країни. Аналіз проводився на регіональному рівні (NUTS 3) та охоплював 2000–2011 рр.

Інструментарієм дослідження було визначення просторової автокореляції, що передбачає пряму залежність між відстанню та інтенсивністю просторової взаємодії як основний метод вимірювання. Просторова автокореляція є багатомірним поняттям, що передбачає інтеробумовленість між значеннями деякої змінної, визначеної в сусідніх просторових одиницях. В разі відсутності автокореляції значення досліджуваної змінної незалежні в сусідніх просторових одиницях, не існує просторової взаємодії між ними, а зворотне вказує на значну автокореляцію.

Основні отримані результати визначили виражену просторову поляризацію та просторову автокореляцію економічного розвитку (ВВП на душу населення) в Румунії в деяких ключових регіонах (столиця Бухарест), тоді як розширена периферія виявила суттєву відсталість.

Автори статті [10] розробили та застосували методику аналізу дуалістичних базових коефіцієнтів «центр – периферія», що дало змогу усунути необхідність використання торговельних даних. Застосування цієї методики щодо 12 країни ЄС показало агломерацію в основних областях високих технологій, крупномасштабного виробництва та виробничих послуг, а саме спеціалізацію периферійних країн та субнаціональних районів на сільському господарстві, добувній промисловості, низькотехнологічному та стандартизованому виробництві.

Досліджуючи джерела економічного зростання в регіонах Центральної і Східної Європи, автори [11] використали багатовимірний підхід, який враховує розукрупнення економічної структури, міжнародні та національні контексти регіональних процесів розвитку, а також основні типи регіонів, визначає значимість впливу структурних змін для темпів економічного зростання в контексті змін, що відбуваються на ринку праці.

У роботі автори визначили «центр – периферію» на основі аналізу ВВП на душу населення та порівняльного аналізу регіональних економік на рівні NUTS-3 за 2000–2008 рр., що були розбиті на такі шість секторів: «сільське господарство», «промисловість», «будівництво», «прости, бізнес- та громадські послуги».

«Центр» включає основні регіони, які характеризуються високим рівнем розвитку (ВВП на душу населення становить вище 110% від середнього показника по країні). Ці регіони переважно покривають райони великих міських центрів.

«Проміжні» – це так звані старі промислові регіони, переважно промислові або змішані, в яких поєднані промисловість та послуги або послуги та сільське господарство.

«Периферія» є групою регіонів з низьким рівнем розвитку (ВВП на душу населення становить 80% від середнього по країні), які були периферичними не тільки економічно, але часто й географічно, перебуваючи на кордоні та далеко від великих національних центрів зростання.

Результати підтвердили обґрунтованість такого підходу, який показав взаємозв'язок між динамікою розвитку окремих регіонів та структурних змін, які важко або неможливо визначити за допомогою аналізу агрегованих значень. Зокрема, аналізи, проведені в рамках дослідження, допомогли виявити основні складові метрополізаційних процесів, що відбуваються в регіонах великих міських центрів, прогрес реіндустрізаційних процесів, що відбуваються в перехідних регіонах, а також механізми, покладені в розвиток периферійних регіонів.

У дослідженні [12] автори визначають критерії та показники типології розвитку регіонального економічного простору в умовах формування мережевої економіки з використанням структурного підходу до аналізу господарських взаємодій у регіоні, що дає змогу ідентифікувати структуру економічного простору як мережеву або централізовану.

Типологію пропонується здійснювати за системою трьох критеріїв, що дають змогу визначити включення регіонального економічного простору в національний та глобальний економічний простір (табл. 1).

Типологія регіонального економічного простору за наведеними критеріями здійснюється на основі загальних індексів просторового порівняння, які складаються з регіональних коефіцієнтів визначених показників, що розраховуються у відношенні до середніх значень по Україні.

Результати аналізу показників організації регіонального економічного простору вказують на загальний централізований характер національного економічного простору України. Його структура характеризується наявністю потужного центру, який відіграє роль адміністративного, економічного, інноваційного полюсу та відсталі периферії. Розвинуті регіони перебувають під дифузійним впливом центру та поступово переходять на більш високий рівень розвитку, підтягуючи периферійні регіони першої групи. Відсутність індустріальної бази, фінансових можливостей для впровадження прогресивних технологій, низький рівень життя населення, який спричиняє відтік людського капіталу, закріплюють економічний стан відсталіх периферійних регіонів [12].

Таблиця 1

Система показників типології регіонального економічного простору [1]

Критерій типології	Економіко-географічне положення регіону	Ступінь входження регіону в глобальний економічний простір	Характер взаємодії господарюючих суб'єктів у регіоні
Індекси просторового порівняння	Індекс центр-периферійності регіону ($I_{ЦП}$)	Індекс глобалізованості регіону ($I_{ГР}$)	Індекс мережевості регіону ($I_{МР}$)
Показники для аналізу	<ul style="list-style-type: none"> - Кількість населення в регіоні, всього, тис. осіб; - щільність населення, осіб на 1 км²; - кількість міст, всього; - валовий регіональний продукт, млн. грн.; - валовий регіональний продукт у розрахунку на одну особу, тис. грн.; - загальний обсяг вантажопотоків, млн. т; - загальний обсяг пасажиропотоків, млн. осіб. 	<ul style="list-style-type: none"> - Загальний обсяг експорту товарів, млн. дол.; - загальний обсяг імпорту товарів, млн. дол.; - загальний обсяг експорту послуг, млн. дол.; - загальний обсяг імпорту послуг, млн. дол.; - загальний обсяг прямих іноземних інвестицій, млн. дол.; - обсяг прямих іноземних інвестицій на одну особу, дол.; - міграційне сальдо регіону. 	<ul style="list-style-type: none"> - Кількість підприємств та організацій в регіоні, од.; - щільність підприємств та організацій, од. на 1 тис. км²; - кількість інноваційно активних підприємств, од.; - загальний обсяг випуску інноваційної продукції, тис. грн.; - обсяги впровадження прогресивних технологічних процесів; - обсяг ринку послуг з надання підключення до Інтернету; - кількість підприємств та організацій, підключених до Інтернету.

Автори роботи [13] запропонували кількісний метод визначення системи «центр – периферія», що включає п'ять етапів (рис. 1).

За результатами визначення системи виявилося, що Республіка Татарстан має сильний центр, досить сильну напівпериферію та слабку периферію.

Розглядаючи особливості метрополізації як домінуючої тенденції організації економічного простору, автори роботи [14] зазначають, що просторовий аналіз має передбачати оцінку якісних властивостей метрополійного середовища, що реалізуються назовні завдяки притаманним метрополісу функціям як інтегральним результатам діяльності системи, виражаючи її суспільно-просторову роль, а саме організаційно-управлінську, креативну, інформаційну, духовно-культурну та комунікаційну.

Зокрема, автори роботи звертають особливу увагу на те, що метрополійні функції сучасного великого міста генеруються наявністю представництв і підприємств транснаціональних фірм; транснаціональних фінансових і кредитних установ; зручних транспортних зв'язків національного та міжнародного рівня; установ і закладів обслуговування вищого рівня (готелів, закладів громадського харчування і відпочинку); вищих навчальних закладів (університетів), науково-дослідних інститутів і технологічних центрів; значних і відомих культурних установ (музеїв, театрів, симфонічних оркестрів), культурних заходів національного і міжнародного рівнів; «духу місця», «краси місця», обумовлених просторовим характером. При цьому метрополійними функціями міст є ті, що мають надрегіональний характер і виконуються за участю установ найвищого ієрархічного рівня, а їх реалізація обумовлює синергійні ефекти якісних системних перетворень у просторі.

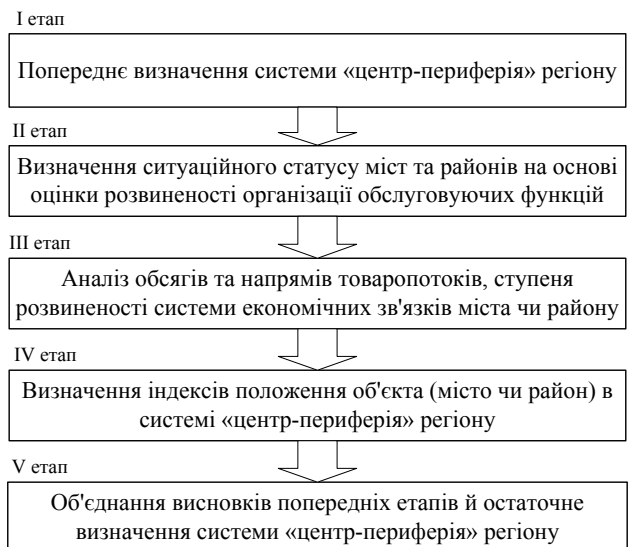


Рис. 1. Кількісний метод визначення системи «центр – периферія»

Грунтуючись на наведених вище метрополійних функціях міст, автори роботи систематизували та оцінили на їх основі інтегральні індекси розвитку в розрізі організаційно-управлінської, економічної, інноваційно-креативної, туристично-репрезентативної, культурної, науково-освітньої, транспортно-логістичної та соціально-демографічної складових.

Для розрахунку інтегральних індексів розвитку метрополійних функцій обласних центрів обґрунтовано систему оціночних показників за кожною функцією (близько 90), що були стандартизовані відносно еталонного значення та синтезовані в інтегральні показники.

За результатами проведеного дослідження здійснено просторовий аналіз центр-периферійних взаємодій у регіоні, а саме встановле-

но залежність розвитку прилеглої території від рівня розвитку головних міст-метрополісів, складності та різноманітності їх функціонального статусу.

Автори дослідження [15] під час аналізування соціальної мережі виходять з того, що вона має власну унікальну структуру «центр – периферія». Під час аналізування соціальних мереж виявилось, що ця структура містить щільні та зв'язні підгрупи основних акторів, які обмінюються зв'язками один з одним та з групою периферійних суб'єктів, які мають зв'язку з ядром, але не один з одним. Автори зробили висновок, що ця концепція в аналізі соціальних мереж відображає ступінь, в якій ця структура має прихований характер взаємодії учасників мереж, реалізується через широкий спектр соціально-економічних зв'язків.

На основі цього висновку автори розробили ідеально-типову матрицю, що відображає структуру концепції соціальної мережі «центр – периферія» (табл. 2).

У роботі [16] автором здійснено систематизацію та типізацію систем «центр – периферія», їх геопросторових поєднань, центропериферійних відношень та зв'язків у територіальній організації регіонів.

У табл. 3 представлено узагальнення поданої інформації щодо методів, підходів та прийомів у дослідженнях моделей «центр – периферія».

Висновки. Проведене дослідження теоретичних та практичних підходів до застосування регіональних просторових моделей соціально-економічного розвитку в рамках концепції «центр – периферія» показало наявність широкого спектру таких моделей. Однак їх більшість має теоретичний характер та не може бути застосована на практиці, інші моделі та методи описують один або декілька практичних аспектів і не можуть бути визнаними комплексними. Найбільш прийнятними моделями комплексного дослідження соціально-економічного розвитку в рамках концепції «центр – периферія» можна визначити методи багатомірного аналізу.

Таблиця 2

Ідеально-типова матриця концепції «центр – периферія» [15]

	Центр	Напівпериферія	Периферія
Центр	100	70	30
Напівпериферія	50	20	10
Периферія	10	0	0

Таблиця 3

Узагальнення кількісних методів, підходів та прийомів щодо делімітації та параметризації суспільно-географічних систем типу «центр – периферія»

Група методів (метод)	Метод, підхід, прийом, база аналізу	Результат, можливості подальшого аналізу
Статистичний	Безрозмірні коефіцієнти, відносні величини	База для застосування порівняльно-географічного методу, основа побудови картографічних моделей з метою поділу геопростору на центр та периферію.
	Відхилення (лінійне, стандартне), коефіцієнт варіації	Параметри однорідності та мінливості кількісних ознак периферій.
Математичні	Кореляти	Виявлення залежностей чинниками формування та параметрами суспільно-географічних процесів в межах периферій.
	Центрографічний	Визначення центрів мас кількісних ознак суспільних явищ в об'єктах центр-периферійної будови та часові зміни центрів.
	Залишки регресії	База для виділення меж периферій або пошуку неврахованих чинників суспільно-географічних процесів.
	Паліативний підхід	Отримана поверхня впливів результуючих чинників і параметрів суспільно-географічних процесів з поділом на центр та периферію.
	Факторний аналіз	Редукція множини чинників формування периферій, встановлення дієвих факторів розвитку та кількісних ознак суспільно-географічних процесів і явищ.
	Гравітаційні	Оцінка зон впливу центрів з виявленням периферій.
Картографічний	Теорія графів	Формалізація взаємоположень та зв'язків адміністративних одиниць з виявленням просторових закономірностей формування центрів і периферій на основі позиційного принципу.
	Морфометричний аналіз	Аналіз форм, локалізації та метризації периферій і центру.
	Поверхня залишків регресії	Просторовий аналіз впливу чинників формування периферій з оцінкою кількісних характеристик суспільно-географічних процесів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Capello R. Regional economics / forew. by M. Fujita; postscript by P. Nijkamp. London; New York: Routledge, 2007. XXI, 322 p.
2. Venables A.J. Equilibrium locations of vertically linked industries. *International economic review*. 1996. Vol. 37. № 2. P. 341–359.
3. Малков С. Иерархическая система моделирования мировой динамики. Проекты и риски будущего. Концепции, модели, инструменты, прогнозы / отв. ред. А. Акаев, А. Коротаев, Г. Малинецкий, С. Малков. Москва: КРАСАНД, 2011, С. 208–231.
4. Малков А., Коротаев А., Божевольнов Ю. Математическое моделирование взаимодействия центра и периферии Мир-Системы. Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики / ред. А. Акаев, А. Коротаев, Г. Малинецкий. Москва: ЛКИ/URSS. С. 277–286.
5. Capello R. Spatial spillovers and regional growth: a cognitive approach. URL: <https://www.ifw-kiel.de/konfer/2007/agks/paper/capello.pdf>.
6. Растворцева С., Колчинская Е., Манаева И. Эффекты модели центр-периферия на примере российских регионов. В мире научных открытий. 2013. № 4.1(40). С. 71–81.
7. Yang J.H., Ettema D., Frenken K. Modelling the emergence of spatial patterns of economic activity. 48th Congress of the European regional science association (27–31 August 2008). Liverpool, U.K. URL: <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1204/1204.6638.pdf>.
8. Шмидт Ю., Лободина О. О некоторых подходах к моделированию пространственной диффузии инноваций. Пространственная экономика. 2015. № 2. С. 103–115.
9. Benedek J. Spatial differentiation and core-periphery structures in Romania. *Eastern journal of European studies*. 2015. № 6(1). P. 49–61.
10. Mack R.S., Jacobson D.S. Core periphery analysis of the European Union: a location quotient approach. *Regional analysis and policy*. 1999. № 29(1). P. 3–21.
11. Smętkowski M. Sources of economic growth in CEEC regions – a structural disaggregation. Centre for European Regional and Local Studies (EUROREG) University of Warsaw. URL: www.grincoh.eu/working-papers263.
12. Бавико О. Типологія просторового розвитку регіонів в умовах формування мережевої економіки. Економіка та держава. 2012. № 10. С. 16–19.
13. Панасюк М., Руденко А. Теоретические основы анализа системы «центр-периферия» региона. Территориальные общественные системы: проблемы делимитации, развития, управления. 2005. С. 47–52.
14. Мельник М. Метрополізаційні процеси в регіоні: концептуальні підходи до просторового аналізу. Регіональна економіка. 2014. № 3. С. 86–97.
15. Lloyd P., Mahutga M.C., Leeuw J.D. Looking back and forging ahead: Thirty years of social network research on the World-System. *Journal of world-systems research*. 2015. № 15(1). P. 48–85.
16. Пилипенко І. Загальна характеристика методів суспільно-географічного аналізу систем типу «центр – периферія». Часопис соціально-економічної географії. 2014. Вип. 17. С. 47–51.

REFERENCES:

1. Capello R. Regional economics / R. Capello; forew. by M. Fujita; postscript by P. Nijkamp. – London ; New York: Routledge, 2007. – XXI, 322 p.
2. Venables A.J. Equilibrium locations of vertically linked industries / A.J. Venables // *International economic review*. – Blackwell Publishing, 1996. – Vol. 37, № 2. – P. 341–359.
3. Malkov S.Yu. Ierarhicheskaya sistema modelirovaniya mirovoy dinamiki // *Proekty i riski buduschego. Kontseptsii, modeli, instrumentyi, prognozyi / Otv. red. A.A. Akaev, A.V. Korotaev, G.G. Malinetskiy, S.Yu. Malkov*. – M.: KRASAND, 2011, S. 208–231.
4. Malkov A., Korotaev A., Bozhevolnov Yu. Matematicheskoe modelirovanie vzaimodeystviya tsentra i periferii Mir-Sistemyi. Prognoz i modelirovanie krizisov i mirovoy dinamiki / red. A. Akaev, A. Korotaev, G. Malinetskiy. M.: LKI/URSS. S. 277–286.
5. Capello R. Spatial spillovers and regional growth: a cognitive approach [Electronic resource] / Roberta Capello. – Mode access: <https://www.ifw-kiel.de/konfer/2007/agks/paper/capello.pdf>.
6. Rastvortseva S. Effekty modeli tsentr-periferiya na primere rossiyskih regionov / Rastvortseva S., Kolchinskaya E., Manaeva I. // *V mire nauchnyih otkryitiy*. – 2013. – № 4.1(40). – S. 71–81.
7. Yang J.H. Modelling the emergence of spatial patterns of economic activity [Electronic resource] / J.H. Yang, D. Ettema, K. Frenken // 48th Congress of the European regional science association 27–31 August 2008, Liverpool, U.K. – Mode access: <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1204/1204.6638.pdf>.
8. Shmidt Yu. O nekotoryih podhodah k modelirovaniyu prostranstvennoy diffuzii innovatsiy / Yu. Shmidt, O. Lobodina // *Prostranstvennaya ekonomika*. – 2015. – № 2. – S. 103–115.
9. Benedek J. Spatial differentiation and core-periphery structures in Romania / Jozsef Benedek // *Eastern journal of European studies*. – 2015. – № 6(1). – P. 49–61.
10. Mack R.S. Core periphery analysis of the European Union: a location quotient approach / R.S. Mack, D.S. Jacobson // *Regional analysis and policy*. – 1999. – № 29(1). – P. 3–21.
11. Smętkowski M. Sources of economic growth in CEEC regions – a structural disaggregation [Electronic resource] / Maciej Smętkowski // Centre for European Regional and Local Studies (EUROREG) University of Warsaw. – Mode access: www.grincoh.eu/working-papers263.
12. Baviko O. Tipologiya prostорового rozvutku regioniv v umovah formuvannya mrezevoy ekonomiki / O. Baviko // *Ekonomika ta derzhava*. – 2012. – № 10. – S. 16–19.
13. Panasyuk M. Teoreticheskie osnovyi analiza sistemyi «tsentr-periferiya» regiona / M. Panasyuk, A. Rudenko // *Territorialnyie obschestvennyie sistemyi: problemy delimitatsii, razvitiya, upravleniya*. – 2005. – S. 47–52.
14. Melnik M. Metropolizatsiyni protsesi v regioni: kontseptualni pldhodi do prostорового anallzu / M. Melnik // *Regionalna ekonomika*. – 2014. – № 3. – S. 86–97.
15. Lloyd P. Looking back and forging ahead: Thirty years of social network research on the World-System / P. Lloyd, M.C. Mahutga, J.D. Leeuw // *Journal of world-systems research*. – 2015. – № 15(1). – P. 48–85.
16. Pilipenko I. Zagalna harakteristika metodlv suspilno-geografchnogo anallzu sistem tipu “tsentr – periferiya” / Igor Pilipenko // *Chasopis sotsialno-ekonomichnoyi geografii*. – 2014. – Vip. 17. – S. 47–51.

Kozyrieva O.V.
*Doctor of Economic Sciences, Professor,
Head of Department of Management and Administration,
National Pharmaceutical University*

THEORETICAL AND PRACTICAL APPROACHES TO THE STUDY OF REGIONAL SPATIAL MODELS OF DEVELOPMENT

The article analyses the main theoretical and methodological approaches to the study of models of spatial development of regions of the country, in particular, the approach to determining the structure of the “centre-periphery” model and studying the migration of regions in this model; methodical recommendations for modelling world dynamics and constructing the cognitive scheme of the basic regional model “centre-periphery”; the methodology for assessing the consistency of the development dynamics of central and peripheral regions within the framework of diffusion of innovations, etc. It is proved that for the modelling of “centre-periphery” relations at the regional level, it is expedient to use a combination of statistical, mathematical and cartographic methods and research methods.

The research conducted, the application of mathematical, statistical methods, and models of structural classification for the study of social and economic development of regions in the context of the “centre-periphery” concept, demonstrated that the most suitable tool is the methods of multidimensional statistical analysis, in particular, the method of image recognition or cluster analysis.

Following the research objectives, namely identifying the country regions (centre – semi-periphery – periphery) and determining the quality impact of economic growth factors on the socio-economic development of the regions, the method of k-averages (non-hierarchical clusterization) has been used in the article.