

УДК 334.021:338.49

Марчук О.І.*головний спеціаліст відділу інвестиційної діяльності
Волинського регіонального центру з інвестицій та розвитку***Рудь Н.Т.***доктор економічних наук,
професор кафедри прикладної статистики та економіки праці
Луцького національного технічного університету*

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ КЛАСТЕРНИХ СТРУКТУР НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Стаття присвячена розробці методики аналізу передумов формування інноваційних кластерних структур регіону. Розроблено систему показників інноваційного розвитку регіону відповідно до суб'єктів інноваційних кластерних структур. Запропоновані складові показників оцінки конкурентоспроможності інноваційних кластерів.

Ключові слова: інноваційні кластерні структури, інноваційний розвиток регіону, дослідження кластерів, конкурентоспроможність кластера, показники оцінки.

Марчук О.И., Рудь Н.Т. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ КЛАСТЕРНЫХ СТРУКТУР НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Статья посвящена разработке методики анализа условий формирования инновационных кластерных структур региона. Разработана система показателей инновационного развития региона в соответствии с субъектами инновационных кластерных структур. Предложенные составляющие показателей оценки конкурентоспособности инновационных кластеров.

Ключевые слова: инновационные кластерные структуры, инновационное развитие, исследования кластеров, конкурентоспособность кластера, показатели оценки.

Marchuk O.I., Rud N.T. METHODOLOGICAL ASPECTS OF INNOVATION CLUSTER STRUCTURES RESEARCH IN THE REGIONAL LEVEL

Article develops a methodology for analyzing of the conditions of innovation cluster structures formation in the region. The system of indicators of the innovative regional development according to innovation cluster structures subjects development. The components of indicators to measure the competitiveness of innovative clusters proposed.

Keywords: innovation cluster structure, innovative regional development, clusters research, cluster competitiveness, indicators of evaluation.

Постановка проблеми. Розвиток багатьох регіонів стримується відсутністю необхідних умов: недостатньо матеріальних та фінансових ресурсів, низька якість трудових ресурсів, нерозвиненість дослідницької бази, непослідовність регіональної політики. В таких умовах особливої важливості набуває регіональна інноваційно-кластерна політика, яка дозволяє реалізувати саморозвиток сукупності організацій, розміщених на території регіону, та забезпечить перехід до виробництва знань та конкурентоспроможної інноваційної продукції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зарубіжні дослідники оцінювали вплив кластерів на економічних ріст, використовуючи наступні показники і критерії: величина доданої вартості (Бест М. [1, с. 42], А. Саксеніан [2, с. 14], Дрейджера, Рувінен і Яла-Антілла, Де Брессон [4, с. 11], Портер М. [5, с. 167], Роланд П. Хертхог Д. [6, с. 34]); обсяг експорту (Гулаті М. [7, с. 34], Соколенко С. [8, с. 19]); існування організованого центру в кластері, створення нових робочих місць, темп росту промисловості, потенціал доходу, відповідність місцевим ресурсам, вклад у якість життя та синергізм із місцевими установами та підприємствами (Інрайт та Фавс-Вільямс [9, с. 21]); сальдо торгівельного балансу (Сакарі Лууккенен [10, с. 19]), проте немає чіткої методики ідентифікації кластерів, їх структурування, аналізу інноваційності та оцінки конкурентоспроможності.

Постановка завдання. Необхідно розробити методичний підхід до дослідження кластерів на регіональному рівні, їх ідентифікації, аналізу конкурентоспроможності та впливу інноваційних кластерних структур на інноваційний розвиток регіону.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження кластерів являється елементом кластерного підходу. В зарубіжній літературі по кластерах використовується термін «аналіз кластерів» (cluster analysis). Назва даного методу аналізу асоціюється з досить використовуваним в статистиці кластерним аналізом. Деякі дослідники змішують ці види аналізу. Для внесення методологічної ясності в дане питання вважаємо за доцільне використовувати термін «дослідження кластерів», який, по-перше, змістовніший, по-друге, не дозволяє змішувати два різних типи кластерного аналізу.

Метою статистичного кластерного аналізу являється групування досліджуваних об'єктів в кластери на основі порівняння конкретних описуваних параметрів (що по суті означає обробку даних). Кожен об'єкт включається тільки в один кластер. Кластерний аналіз у статистиці дозволяє класифікувати досліджувані об'єкти таким чином, щоб об'єкти одного кластера були схожі за описуваними параметрами, а об'єкти, що належать різноманітним кластерам, були відмінні один від одного. Це означає, що завдання кластерного аналізу зводиться до групування об'єктів, що відповідають будь-яким критеріям оптимальності. Кластерний аналіз знайшов застосування в статистичних дослідженнях із соціології, психології, біології, антропології, економіки, маркетингу та інших наук. Методологічні відмінності між статистичним кластерним аналізом та дослідженням кластерів представлені в таблиці 1.

На відміну від статистичного кластерного аналізу, дослідження кластерів розглядається вченими як метод (елемент) кластерного підходу [4, 6]. Його зна-

Таблиця 1

Відмінність між статистичним кластерним аналізом і дослідженням кластерів

Напрямок порівняння	Статистичний кластерний аналіз	Дослідження кластерів
Завдання аналізу	Розробка типології і класифікації. Дослідження корисних концептуальних схем групування об'єктів. Подання гіпотез на основі дослідження даних. Перевірка гіпотез чи дослідження для визначення дійсної присутності виділених груп в наявних даних.	Ідентифікація кластерів для розробки методів сприяння їх розвитку
Методи аналізу	Метод повних зв'язків, метод максимальної локальної відстані, метод Ворда, центроїдний метод	Ідентифікація кластера, структурування кластерів, аналіз інноваційності кластера, аналіз якості мережевої співпраці
Склад кластера	Однорідні об'єкти, схожі за визначеними ознаками	Різномірні об'єкти (організації, виробничі підприємства, установи, організація послуг та ін.)
Алгоритм послідовної кластеризації (інструменти)	Агломеративні (послідовне об'єднання вихідних елементів із відповідним зменшенням числа кластерів). Дивізійні (збільшення числа кластерів шляхом розділення одного).	Анкетування суб'єктів кластера. Визначення тісноти зв'язків. Аналіз якості зв'язків. Побудова схеми кластера.

чення в кластерному підході до управління економічними системами полягає в наступному:

1) дозволяє виявити стратегічні конкурентні переваги в інноваційній діяльності, навиках, інформації, потребах клієнтів;

2) покращує розуміння системи нововведень суб'єктами кластерів;

3) забезпечує варіанти для вибору кластерних стратегій на регіональному рівні управління;

4) збільшує можливості розвитку бізнесу для підприємств будь-яких розмірів поза традиційними галузевими рамками;

5) представляє основу для проведення діалогу між бізнесом і урядом в питаннях економічного розвитку підвищення інноваційної активності суб'єктів.

Вивчення зарубіжних інформаційних джерел з аналізу кластерів [4, 9, 6, 7] свідчить про недостатню розробку методології дослідження кластерів з точки зору багаторівневого підходу. Зокрема, зарубіжна практика підносить різноманітність цілей, методів та інструментів дослідження кластерів, які визначаються кластерною концепцією, прийнятою у відповідній країні. В більшості країн ОЕСР (наприклад, Австралія, Австрія, Канада, Фінляндія, Іспанія, Об'єднане Королівство) кластерний підхід має на меті активізацію інновацій, тому цілі аналізу кластерів на різних рівнях полягають у дослідженні інноваційних потреб та інноваційних можливостей [6]. У тих країнах, де кластерний підхід застосовується у цілях підвищення конкурентоспроможності економік регіонів (Угорщина, Польща, Румунія), мета аналізу кластерів полягає у визначенні тих сфер економіки, в яких регіон має порівняно конкурентні переваги для розробки стратегії економічного розвитку і підвищення конкурентоспроможності регіону [6, 7].

Методи аналізу кластера визначаються кластерною концепцією країни. В країнах-учасниках ОЕСР застосовуються наступні методи: «витрати-випуск», побудова діаграм, аналіз фактів, дослідження кластерів за Портером [6].

Більшість країн комбінує різноманітні методи аналізу кластерів, щоб подолати обмеження у використанні одного єдиного методу, оскільки різноманітні методології відповідають на різноманітні питання і забезпечують отримання різних видів інформації. Рівень агрегування аналізу кластерів також залежить від концепції кластерного підходу, яка застосовується у країні. Країни (наприклад, Австралія, Австрія, Канада, Мексика), які розглядають концепцію кластерів як систему нововведень (інноваційні мере-

жі, мережі взаємодії), застосовують аналіз кластерів на макро- та мезорівнях. У країнах (Бельгія, Фінляндія, Німеччина, Об'єднане Королівство), де концепція кластера розглядається як виробничі мережі або ланцюжки, інновації та співпраця, як унікальні поєднання компаній, пов'язаних знаннями (інформацією), як регіональні системи нововведень, аналіз кластерів розглядається на мікро- та мезорівнях.

Для використання в регіонах України кластерного підходу для активізації інноваційної діяльності підприємств та регіональної економіки, виникає практичне завдання розробки методології і методики дослідження кластерів, включаючи характеристику цілей, суб'єктів, об'єктів, напрямів та методів дослідження кластерів. Узагальнивши зарубіжний досвід [4, 6, 7, 9] у відповідності з багаторівневим підходом до управління інноваційним розвитком регіону, диференціація цілей дослідження кластерів на регіональному рівні управління пропонується ідентифікацією кластерів для розробки регіональної стратегії інноваційного росту і підвищення регіональної конкурентоспроможності.

Суб'єктами дослідження кластерів у багаторівневій системі управління інноваційним розвитком являються місцеві органи державної підтримки кластерів, некомерційні організації кластерів.

Об'єктами дослідження кластерів є, по-перше, соціальний капітал, який характеризує передумови організації кластерів; по-друге, кластерні зв'язки кластерів.

Об'єкти аналізу кластерів – кількість асоціацій та інших некомерційних організацій в регіоні; між- та внутрігалузові зв'язки на різних стадіях виробничого ланцюжка кінцевих продуктів, якість співробітництва всередині суб'єктів кластера.

Кластер розглядається як виробнича мережа, що складається з окремих суб'єктів дислокованих у визначеному регіоні. Тому для дослідження напрямів аналізу кластерів необхідно визначити на регіональному рівні. Дослідження кластерів на регіональному рівні пропонується проводити в наступній послідовності:

- 1) ідентифікація кластерів;
- 2) структурування кластера;
- 3) аналіз якості мережевої співпраці;
- 4) оцінка рівня інноваційного розвитку кластера;
- 5) аналіз економічно-соціального ефекту наслідків кластеризації для регіону.

Ідентифікація полягає у виявленні «ключового товару» (за його назвою визначається назва кластера) і потенційних суб'єктів кластера.

Структуризація полягає у визначенні сили взаємозв'язків між усіма суб'єктами кластера для визначення його учасників. Ці два напрями дослідження кластерів дозволяють побудувати схему кластера, що наочно відображає зв'язки та продукцію, що виробляється кластером. Завдання побудови схеми кластерів полягає в тому, щоб виявити потенційні кластери для розробки і реалізації заходів з їх організації та розвитку.

Для розроблення кластерної стратегії недостатньо ідентифікувати і структурувати кластери, необхідно оцінити якість мережевої співпраці та державно-приватного партнерства (ДПП) в кластерах. На основі цього робимо висновок про їх якісну характеристику – потенційні чи реальні кластери існують в регіональній економіці.

Оцінка рівня інноваційного розвитку кластера є четвертим напрямком дослідження кластерів, які відповідають принципу ДПП – реалізація партнерських відносин в умовах конкурентного середовища. Вона необхідна для вибору пріоритетних кластерів для державної підтримки їх організації та розвитку, а також залучення інвестицій у кластер.

Аналіз економічно-соціального ефекту наслідків кластеризації необхідний для розробки кластерних стратегій та оцінки їх реалізації. Аналіз кластерів на мікрорівні представлений аналізом рівня інноваційного розвитку суб'єктів кластера.

Таким чином, сформульована методологія дослідження інноваційних кластерних структур, на відміну від існуючих розробок у даній галузі, містить відмінні ознаки дослідження кластерів, характеристику цілей, суб'єктів, об'єктів та напрямів дослідження

кластерів на регіональному рівні управління, що послужить для розробки методологічних і методичних основ кластерної політики і кластерної програми.

Теоретико-методологічною основою формування критеріїв оцінки конкурентоспроможності кластера являється зміст поняття «конкурентоспроможність кластера», під яким розуміються його переваги порівняно з іншими кластерами в забезпеченні економічного розвитку регіону, а також в інноваційному та інвестиційному потенціалі міжнародної співпраці. Зміст поняття трансформовано в загальну економіко-математичну модель визначення конкурентоспроможності кластера:

$$K_{\kappa} = f\{D_{reg}; P_{inv}; P_{inn}\} \quad (1)$$

де K_{κ} – оцінка конкурентоспроможності кластера;
 D_{reg} – критерій оцінки значимості кластера для економічного розвитку регіону;

P_{inv} – критерій оцінки інвестиційного потенціалу кластера;

P_{inn} – критерій оцінки інноваційного потенціалу кластера.

Систему показників оцінки впливу кластера на інноваційний розвиток регіону пропонується поділити за суб'єктами інноваційних кластерів та інноваційними процесами, на які вони впливають (рис. 1).

Для оцінки конкурентоспроможності кластера пропонуємо наступний перелік показників:

- додана вартість, створена в кластері;
- чисельність працюючих у кластері (в групі «виробники»);
- обсяг експорту кластера;
- частка кластера в обсязі промислового виробництва регіону;

- кількість рівнів переробки продукту в технологічному ланцюжку;
- кількість підприємств та організацій у кластері;
- кількість інноваційно-активних організацій у кластері.

Для отримання комплексної оцінки конкурентоспроможності кластера за цими показниками, що мають різні одиниці виміру, пропонуємо індексний метод розрахунку.

Максимальне значення показників оцінки конкурентоспроможності кластера визначається на основі їх порівняння між кластерами і в регіоні. Якщо в регіоні виявлений тільки один кластер, то для оцінки його конкурентоспроможності можуть бути використані максимальні значення показників оцінки кластерів у інших регіонах.

Підвищення значення конкурентоспроможності кластера полягає у взаємному впливі кластера та конкурентоспроможності його суб'єктів: з однієї сторони конкурентоспроможні підприємства сприяють підвищенню конкурентоспроможності кластера в цілому (кумулятивний ефект), а з іншої сторони конкурентоспроможний кластер створює умови для розвитку конкурентних переваг його учасників (синергетичний ефект).



Рис. 1. Показники інноваційного розвитку регіону відповідно до суб'єктів інноваційних кластерних структур

Методика призначена для виявлення перспективних потенційних кластерів для іноземних інвестицій у рамках програм створення інтернаціональних кластерів, а також для регіональної підтримки організації виявлених в регіоні кластерів у рамках державно-приватних програм, що дозволяє порівнювати різногалузеві кластери.

Висновки з проведеного дослідження. Розроблена методика аналізу умов формування інноваційних кластерних структур та оцінки конкурентоспроможності кластерів на регіональному рівні дозволяє в подальшому розробити підходи до регіональної інноваційно-кластерної політики. Успішний розвиток кластера означає підвищення конкурентоспроможності регіону, збільшення темпів росту валового регіонального продукту, ріст частки регіону в загальному обсязі ВВП країни. Крім того, успішне функціонування кластера забезпечить збереження та створення нових робочих місць, що розширить податкову базу та скорочує виплати з безробіття. Висока результативність кластера підвищує інноваційний та інвестиційний рейтинг регіону.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Best M. H. Cluster Dynamics in Theory and Practice: Singapore / Michael H. Best // Johor and Penang Electronics [Electronic source]. – 2003. – Режим доступу: <http://www.oecd.org/daf/corporate>
2. Saxenian A. Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128 / AnnaLee Saxenian // Harvard University Press, Cambridge. – 1994. – 214 p.
3. Герасимчук З. В. Конкурентоспроможність регіону: теорія, методологія, практика: Монографія / З. В. Герасимчук, Л. Л. Ковальська // Луцьк: Надстир'я, 2008. – 248 с.
4. Roelandt T. J. A. Summary report of the focus group on clusters / Theo J. A. Roelandt, Pim den Hertog // OECD-Focus Group on industrial clusters The Hague/Utrecht, May 1998. [Electronic source]. – 1998. – Режим доступу: <http://www.oecd.org/daf/corporate>
5. Портер М. Конкуренція: Пер. с англ. / М. Портер // М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 496 с.
6. Cluster Analysis & Cluster-based policy in OECD-countries various approaches, early result & policy implications / Editors: Theo J. A. Roelandt, Pim den Hertog // Report by the Focus Group on: Industrial clusters [Electronic source]. – 1999. – Режим доступу: <http://www.oecd.org/daf/corporate>
7. Gulati M. Improving efficiency of service provision – relevance of cluster approach / Mukesh Gulati // UNIDO – NEW DELHI, 2003, 3 December. – [Electronic source]. – 2003. – Режим доступу: <http://www.oecd.org/daf/corporate>
8. Sokolenko S. East-West Cluster / S. Sokolenko // Udine, Grado. Cluster development in Ukraine. Experience and perspectives: conference, 2002, 28-31 October. [Electronic source]. – 2002. – Режим доступу: <http://www.oecd.org/daf/corporate>
9. Cluster policies OECD Innovation Policy Platform [Electronic source]. – 2010. – Режим доступу: www.oecd.org/dataoecd/33/48/48137710.pdf
10. Рибіна Л. О. Кластери як фактор підвищення інноваційності регіону / Л. О. Рибіна // Економічний простір. – 2009. – № 22/2. – С. 230-235.
11. Яшева Г. А. Обоснование кластерного подхода к повышению эффективности регионального производства / Г. А. Яшева // Вестник «Витебский государственный технологический университет». – 2012. – № 23. – С. 171-181.

UDK 656.615.003 (477)

Minakova S.M.

Candidate of Economic Sciences,

*Associate Professor of the Department «System Analysis and Logistics»
Odessa National Maritime University*

THE MAIN PRINCIPLES AND OBJECTIVES OF TRANSPORT AND LOGISTIC SYSTEMS

The article has devoted to problems of efficient transport and logistics systems development. Proposed principles and are presented tasks, which should serve as guidelines and the basic ideas of the formation and development of transport and logistics systems.

Keywords: transport and logistics system, the world economy, problems of globalization, transport complex, the regional system.

Мінакова С.М. ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ТА ЗАДАЧІ ТРАНСПОРТНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

Стаття присвячена проблемам ефективного розвитку транспортних логістичних систем. Запропоновані принципи і представлені завдання, які повинні служити в якості керівних принципів та основних ідей становлення і розвитку транспортних логістичних систем.

Ключові слова: транспортні логістичні системи, світова економіка, проблеми глобалізації, транспортний комплекс, регіональні системи.

Минакова С.М. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ЗАДАЧИ ТРАНСПОРТНЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Статья посвящена проблемам эффективного развития транспортных логистических систем. Предложены принципы и представлены задачи, которые должны служить в качестве руководящих принципов и основных идей становления и развития транспортных логистических систем.

Ключевые слова: транспортные логистические системы, мировая экономика, проблемы глобализации, транспортный комплекс, региональные системы.

Introduction. The global process of goods and passengers movement is too large the scale of the diversity and complexity of the supply chain. And transport in this process plays the leading role. However, the visible and obvious difference between the national regimes of different countries and opportunities for their citizens. The lack of a single means of solving the problems, connected with a transport complex in each state, exclu-

sive approaches taking into account individual features not only at the macro level, but also in the addition to each separate kind of transport as a subsystem of the whole transport complex, in fact play a much more important role in the consequences, which may be as a result formed.

A review of recent research and publications. In recent years, in connection with the deterioration prob-