

УДК 332.122

DOI: 10.25140/2411-5215-2020-3(23)-83-92

Галина Самійленко

**ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА СИНЕРГІЙНИЙ ЕФЕКТ
КЛАСТЕРНИХ СТРУКТУР РЕГІОНУ**

Галина Самойленко

**ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ
КЛАСТЕРНЫХ СТРУКТУР РЕГИОНА**

Halyna Samiilenko

**MAIN CHARACTERISTICS AND SYNERGETIC EFFECT
OF CLUSTER STRUCTURES OF THE REGION**

У статті представлено основні підходи до поняття «кластер» та визначено його основні характеристики. Зазначені основні риси вітчизняних кластерних структур, на основі яких виявлені труднощі процесу їх формування та функціонування в регіонах України. Запропоновано заходи для вирішення вказаних проблем. З'ясовано, що відмінною особливістю кластерних структур є виникнення в результаті їх ефективного функціонування синергетичного ефекту, який можна вважати їхньою стратегічною перевагою. Виокремлені види синергійних ефектів, які трапляються в межах кластерних об'єднань, запропоновано відповідні показники для розрахунку ефективності діяльності підприємств кластера, на основі чого запропонована кількісна оцінка загального синергетичного ефекту кластера.

Ключові слова: кластери; кластерні структури регіону; характеристики кластерних структур; ефективність діяльності кластера; синергетичний ефект.

Рис.: 2. Табл.: 4. Бібл.: 16.

В статье представлены основные подходы к понятию «кластер» и определены его основные характеристики. Указаны основные черты отечественных кластерных структур, на основе которых выявлены трудности процесса их формирования и функционирования в регионах Украины. Предложены меры для решения указанных проблем. Установлено, что отличительной особенностью кластерных структур является возникновение в результате их эффективного функционирования синергетического эффекта, который можно считать их стратегическим преимуществом. Выделены виды синергетических эффектов, которые встречаются в пределах кластерных объединений, предложен ряд показателей для расчета эффективности деятельности предприятий кластера, на основе чего предложена количественная оценка общего синергетического эффекта кластера.

Ключевые слова кластеры; кластерные структуры региона; характеристики кластерных структур; эффективность деятельности кластера; синергетический эффект.

Рис.: 2. Табл.: 4. Библ.: 16.

The article presents the main approaches to the concept of "cluster" and defines its main characteristics. The main features of domestic cluster structures are indicated, on the basis of which the difficulties of the process of their formation and functioning in the regions of Ukraine are revealed. Measures to solve these problems are proposed. It was found that a distinctive feature of cluster structures is the emergence of a synergistic effect as a result of their effective functioning, which can be considered their strategic advantage. The selected types of synergy effects that occur within cluster associations, a number of indicators are proposed to calculate the efficiency of cluster enterprises, based on which a quantitative assessment of the overall synergy effect of the cluster is proposed.

Keywords: clusters; cluster structures of the region; characteristics of cluster structures; efficiency of cluster activity; synergetic effect.

Fig.: 2. Table: 4. References: 16.

JEL Classification: O018; R100

Постановка проблеми. Наявність численних проблем у функціонуванні регіональних господарських комплексів та неможливість їх вирішення впродовж останніх років потребує активного пошуку шляхів подолання подібної ситуації. Адекватним сучасним економічним реаліям є застосування кластерного підходу як найбільш перспективного та оптимального напрямку розвитку регіону. Впровадження цього підходу є позитивним моментом як для регіонального розвитку загалом, так і для всіх його складових. Кластерна модель, сутність якої полягає в інтеграції діяльності економічно самостійних підприємств – учасників кластера для досягнення спільної мети, дає можливість уникнути певних негативних аспектів об'єднання, на кшталт, встановлення усталених партнерських відносин, що призводять до зменшення або втрати гнучкості та конкуренції; складність управління великими господарськими структурами; обмеження мобільності, гнучкості, значні витрати на здійснення функцій управління тощо. При цьому інтеграція в кластерних

структурах повною мірою сприяє використанню її позитивних моментів (перевага при отриманні кредитних та інших видів ресурсів; можливість зменшення витрат, зокрема, транспортних, трансакційних тощо на одиницю продукції; мінімізація ризиків; отримання синергетичного ефекту при функціонуванні та досягнення високої конкурентоспроможності суб'єктів господарювання). З-поміж регіональних переваг кластеризації треба вказати на покращення взаємодії між учасниками кластера різних сфер діяльності, прояву гармонізованого поштовху для активізації просторового розвитку тощо.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню різноманітних питань щодо сутності, створення та функціонування кластерів присвячені роботи таких закордонних та вітчизняних учених, як О. Богми, М. Бутка, М. Войнаренка, М. Енрайта, В. Захарченка, В. Ільчука, М. Портера, С. Соколенка, Д. Сольє, М. Сторпера, І. Толенадо, І. Хоменко та інших.

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. Велика кількість наявних робіт із різних аспектів кластеризації не повною мірою розкривають питання, які стосуються характерних рис кластерних структур, зокрема вітчизняних, а також кількісної оцінки синергетичного ефекту, що виникає в кластері. Зважаючи на це, потребують подальшого дослідження такі аспекти кластеризації, як принципові характеристики кластерних структур, складові та кількісне оцінювання синергетичного ефекту кластерних утворень.

Мета статті полягає у виявленні та висвітленні основних характеристик кластерних структур загалом та вітчизняних зокрема, у виокремленні та дослідженні видів синергетичних ефектів, притаманних кластерам, які є основою для кількісної оцінки загального синергетичного ефекту кластерного об'єднання.

Виклад основного матеріалу. Сьогодні кластерні структури є важливою та невід'ємною складовою регіональних економічних систем. Їх функціонування сприяє активізації діяльності таких елементів регіонального оточення, як бізнесового та ринкового середовища, а також інформаційного простору, наукового та освітянського напрямів, які у свою чергу загалом позитивно впливають на регіональний розвиток.

Кластерна теорія сьогодні є відносно новою, але добре відомою своїми теоретичними розробками та практичними впровадженнями. Проведений аналіз праць з цього питання засвідчив, що розробниками кластерного підходу слід вважати таких закордонних науковців, як А. Маршалл, А. Вебер, Ф. Перру, І. Толенадо, Й. Шумпетер тощо. Найбільш відомим дослідником кластерної теорії є М. Портер, який популяризував цей феномен. Як наслідок, у нього з'явилися послідовники, а також науковці з різних країн, які продовжують, поглиблюють, розширюють кластерну концепцію. Проте нині немає єдиної думки та єдиного визначення поняття «кластер».

У роботах, що стосуються кластерів, М. Портер передусім вивчав територіальну організацію продуктивних сил та їхній зв'язок із поняттям конкурентоспроможності. На основі проведених досліджень М. Портер встановив, що конкурентоспроможні транснаціональні компанії переважно сконцентровані в одному регіоні, на одній території, або в одній країні, а не розташовані безсистемно, що призводить до отримання синергетичного ефекту за рахунок взаємодії компаній, фірм, підрозділів тощо. А отже, саме таким чином і відбувається утворення кластерної структури як сукупності фірм, підприємств, компаній, галузей, сфер діяльності, які взаємодіють та співпрацюють один з одним та сприяють підвищенню конкурентоспроможності один одного [9].

За М. Портером успіх на світовому ринку досягають ті країни, які володіють чотирма факторами, що формують середовище для конкуренції підприємств. Формулюючи фактори, які сприяють створенню конкурентної переваги, учений називає їх детермінантами, та визначає як стратегія фірми, її структура та суперництво; параметри факторів; параметри попиту; рідні та підтримуючі галузі [10, с. 92-93]. Аналізуючи «ромб» М. Портера як сис-

ПРОБЛЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА РОЗВИТКУ ПРОДУКТИВНИХ СИЛ РЕГІОНУ

тему, необхідно зазначити, що: по-перше, більше шансів на успіх у тих галузях, у який «ромб» має більш гармонізований характер; по-друге, кожний елемент «ромбу» впливає на інші, а також вплив та дії кожної складової взаємопосилуються; по-третє, конкурентна перевага тим сильніше, чим у більшій кількості елементів «ромбу» вона присутня; по-четверте, взаємодія між усіма факторами призводить до посилення конкурентних переваг, які іншим учасникам ринку складно скопіювати або перейняти [2].

З моменту формування М. Портером свого погляду на кластерні структури і до нині немає єдиного підходу до їх розуміння, різні дослідники трактують його по-різному. Узагальнення наявних підходів до визначення поняття «кластер» (рис. 1) дає змогу сформулювати основні риси, які їм притаманні:

- по-перше, це спільність сфери діяльності учасників кластерної структури, тобто наявність між фірмами, компаніям, організаціями чи галузями кластера різноманітних зв'язків, на кшталт, горизонтальних, вертикальних, інвестиційних, комерційних, кооперативних тощо;

- по-друге, спільність розташування підприємств на певній території, тобто місце розташування взаємопов'язаних підприємств знаходиться в межах одного регіону.

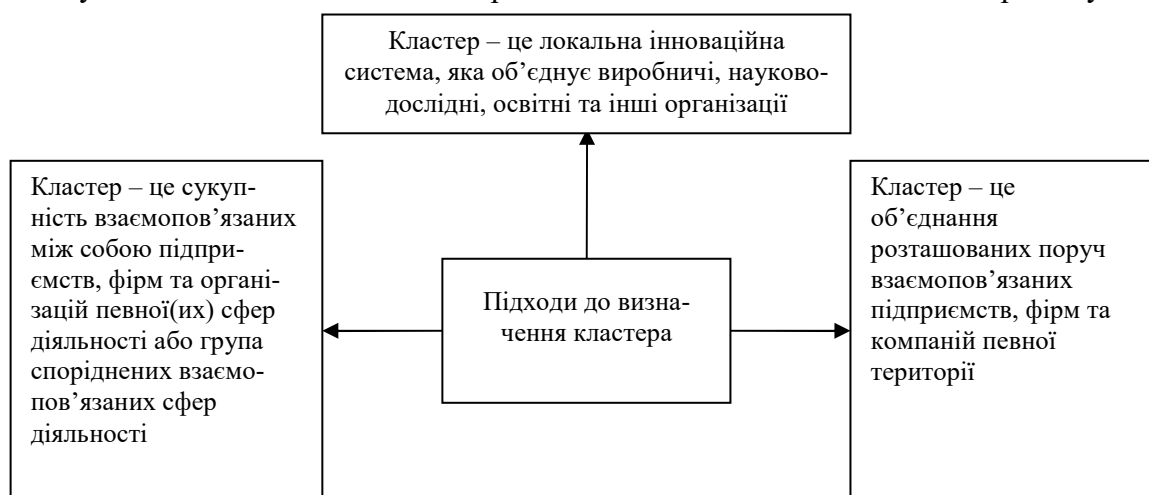


Рис. 1. Основні підходи до визначення та розуміння поняття «кластер»

Джерело: сформовано авторкою на підставі [2; 3; 9; 10].

Спільність як географічного розташування, так і сфери діяльності кластерів призводить до взаємодії їх учасників при функціонування та веденні операційної діяльності, зокрема, наявність загальних цілей, постачальників, споживачів, партнерів тощо. Учасники кластерних структур можуть використовувати ту ж саму інфраструктуру: виробничу, інформаційну тощо, при цьому підприємства інфраструктури також здебільшого стають учасниками кластера.

Характерною рисою підприємств та організацій, що входять до кластерних структур, є їх спільне прийняття загальних рішень, реалізація загальних проектів, що призводить до об'єднання учасників кластера. Метою подібних проектів є або розвиток самого кластеру як самостійної структури, організації, системи, або розвиток регіону, де розташована кластерна структура. При цьому такі складові кластера, як наукові, науково-дослідні та освітні установи та організації, яким притаманна інноваційна спрямованість, зазвичай переносять її на всю кластерну структуру.

Отже, на основі вищезазначеного, наведемо основні характеристики кластерних утворень, з урахуванням того, що три перші з них можна вважати передумовами створення та формування кластерних структур (рис. 2).

ПРОБЛЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА РОЗВИТКУ ПРОДУКТИВНИХ СИЛ РЕГІОНУ

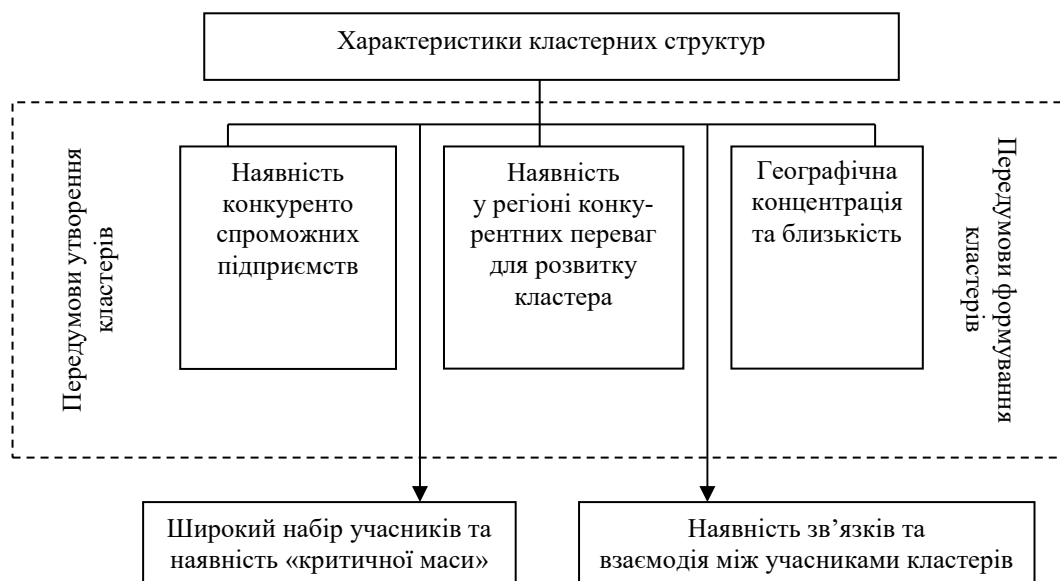


Рис. 2. Характеристики кластерних структур

Джерело: сформовано авторкою на підставі [2; 11; 14; 16].

Розкриття змісту представлених характеристик кластерних об'єднань (рис. 2) міститься в табл. 1.

Таблиця 1

Принципові характеристики кластерних структур

Характеристика	Зміст
Наявність конкурентоспроможних підприємств	Наявність конкурентоспроможних на ринку підприємств у кластері є ключовою умовою для його розвитку. Параметрами конкурентоспроможності можуть бути: відносно високий рівень продуктивності компаній та секторів, що входять до кластера; високий рівень експорту продукції; ефективність результативних показників діяльності компаній-учасників кластера (прибутковість, акціонерна вартість тощо)
Наявність у регіоні конкурентних переваг для розвитку кластера	До конкурентних переваг належать: вигідне географічне розташування; доступ до сировини та матеріалів та необхідних людських ресурсів, постачальників комплектуючих, спеціалізованих навчальних закладів, наукових організацій тощо. Параметрами оцінки конкурентних переваг території можуть бути: рівень залучених інвестицій до підприємств або секторів, що входять до кластера
Географічна концентрація та близькість	Головні учасники кластерних структур знаходяться в географічній близькості один до одного та мають можливість активно взаємодіяти. Географічний масштаб може залежати від різновиду кластера охоплювати один або декілька регіонів держави. Параметрами характеристики можна розглядати показники, які характеризують високий рівень спеціалізації певного регіону
Широкий набір учасників та наявність «критичної маси»	Кластер може включати компанії, що виробляють кінцеву продукцію, яка експортується за межі регіону; системи постачальників комплектуючих, обладнання, освітніх закладів наукових та інших підтримуючих організацій. До параметрів слід віднести показники, які характеризують високий рівень зайнятості на підприємствах та в секторах, що входять до кластера; кількість компаній та організацій у кластері
Наявність зв'язків та взаємодія між учасниками кластерів	Наявність ділових зв'язків та координації зусиль між членами кластера є одним із головних факторів успіху для розвитку кластерів. Такі зв'язки можуть бути різними, включаючи формалізовані відносини між головною компанією та постачальниками, між самими постачальниками, партнерство з постачальниками обладнання; зв'язки між компаніями, ЗВО, науковими установами в межах співпраці для реалізації спільних програм та проєктів. А також відносини між малими та середніми компаніями можуть бути пов'язаними з координацією їхніх зусиль із колективного просування товарів на наявні або нові ринки

Джерело: розроблено автором на підставі [2; 11; 14; 16].

ПРОБЛЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА РОЗВИТКУ ПРОДУКТИВНИХ СИЛ РЕГІОНУ

При ідентифікації та генеруванні кластерною структурою синергетичного ефекту набуває значення кількість підприємств, організацій, компаній та інших соціально-економічних об'єктів, які входять до її складу. На основі вивчення досвіду країн із високим рівнем кластерного розвитку, встановлено, що для досягнення критичної маси, необхідної для створення кластера, до його складу повинно входити не менше ніж 30-50 організацій. На основі інформації про функціонування кластерів у регіонах України [12; 13], можна сформулювати основні риси, які їм притаманні (табл. 2).

Таблиця 2

Характеристика вітчизняних кластерів

Характеристика	Зміст
Спільність сфери діяльності членів кластерних структур	Більшість учасників кластерних структур розташовуються на території однієї області або району країни
Спільність розташування членів кластерних структур	вітчизняні кластерні структури мають переважно галузеву спрямованість або спрямованість певної сфери діяльності. Найчастіше вони спеціалізуються на таких сферах діяльності як сільське господарство (кластери сільського господарства, агропромислові кластери) та туризму (туристичні та туристично-рекреаційні кластери, кластери сільського, зеленого, водного туризму). Також останнім часом спостерігається збільшення кількості кластерів інформаційних технологій (ІТ-кластерів) та кластерних структур інноваційного спрямування (інноваційних кластерів) у регіонах країни
Склад та кількість членів кластерних структур	до вітчизняних кластерів переважно входять приватні підприємства, фірми, компанії, заклади вищої освіти, банківські установи, громадські організації тощо. Вітчизняні кластери об'єднують в середньому від 20 до 50 членів.

Джерело: розроблено автором на підставі [2; 12; 13].

На основі аналізу наведених характерних рис вітчизняних кластерних структур (табл. 2) та їх розподілу в Україні [12; 13], необхідно зазначити наступне. По-перше, більшість кластерів можна віднести до категорії незрілих, оскільки велика їх кількість нині перебуває на стадії розроблення або зародження та становлення та включає в себе здебільшого невелику кількість учасників [13]. По-друге, кількість існуючих кластерних структур у регіонах країни не є постійною, що пов'язано, з одного боку, з припиненням існування багатьох кластерів, утворених у період з 90-х р. і до 2010 р., а, з іншого – появою нових утворень за останні декілька років [12]. По-третє, територіально кожне кластерне утворення розташовується передусім в одній області країни, а часто і в окремому районі, що свідчить про відсутність міжрегіональних зв'язків та утворень [13].

Процес розробки та утворення вітчизняних кластерних структур зіштовхується, ні з такими труднощами:

- відсутність на рівні держави та регіонів зацікавленості, допомоги та підтримки (фінансової, методологічної, інституційної тощо);
- складність реєстрації за рахунок відсутності на законодавчому рівні поняття кластера;
- недостатність та відсутність у членів кластерів маркетингового та управлінського досвіду роботи в подібних структурах, а також фахівців із цих сфер діяльності;
- боязнь, інерція, відсутність бажання та мотивації у представників бізнесу, влади, освіти та науки до інтеграції, налагодження зв'язків, застосування та реалізації нових підходів, методів та принципів роботи, співпраці [2].

Отже, аналіз виявлених складнощів показує, що для їх усунення та вирішення необхідна активна позиція всіх учасників цього процесу, задіяних на різних рівнях: державному (макрорівень), регіональному (мезорівень) та рівні кластерних структур (мікрорівень). Саме консолідація зусиль вказаних трьох рівнів повинна привести, на нашу думку, до якнайшвидших позитивних змін у кластерному розвитку регіонів країни.

Для подолання зазначених труднощів пропонується реалізація таких дій на кожному з рівнів (табл. 3).

Таблиця 3

Заходи, що спрямовані на сприяння створення та функціонування кластерних структур та подолання виявлених проблем щодо їх формування та розвитку

Заходи	Зміст
Державного рівня	<ul style="list-style-type: none"> – прийняття ряду нормативно-правових актів, які б визначали поняття кластера, а також процес, порядок та механізм створення, функціонування та ліквідації кластерів тощо; – пошук механізмів узгодження інтересів держави, бізнесу та населення; – реалізація програм сприяння виходу виробничих підприємств та інших учасників кластера на зовнішні ринки; – здійснення диверсифікації сфер діяльності; – впровадження екологічних стандартів та створення системи контролю за їх виконанням
Регіонального рівня	<ul style="list-style-type: none"> – здійснення ґрунтового аналізу кластерного потенціалу регіону; – розробка кластерних ініціатив, програм, стратегій; – надання всебічної підтримки (інформаційної, аналітичної, організаційної тощо) створенню та функціонуванню кластерних структур; – сприяння та участь в прийнятті рішень щодо підготовки потрібних кластерним структурам фахівців
На рівні кластерного утворення	<ul style="list-style-type: none"> – сприяння обміну інформацією, досвідом між виробничими підприємствами кластеру та іншими його членами; – консолідація членів кластерної структури; – налагодження взаємозв'язків між виробничими підприємствами та науковими установами, освітніми закладами в межах кластеру; – розвиток інформаційної та логістичної інфраструктури; – розвиток галузевої сировинної бази регіону; – узгодження стратегій розвитку компаній та стратегій розвитку регіону та його населених пунктів; – оцінка впливу кластеру на інфраструктуру та розвиток регіону; – проведення маркетингових досліджень та рекламних заходів щодо функціонування кластерних структур, а також виявлення перспектив розвитку компаній кластерної структури та кластера загалом на зовнішньому ринку; – співпраця зі ЗМС та поширення, пояснення та популяризація основних положень кластерної концепції та інформації про кластер із їх допомогою; – використання інтернет-ресурсу та створення власного сайту для інформування про кластерне утворення, поширення про нього інформації; – проведення тренінгів, круглих столів, бізнес-форумів тощо; – створення координаційного органу кластеру та забезпечення його діяльності; – залучення підприємств в діяльність кластерів.

Джерело: розроблено автором на підставі [2; 11-13].

Під впливом внутрішнього та зовнішнього середовища та з урахуванням існуючих зв'язків у діяльності кластера як сукупності або групи підприємств та організацій з'являється його відмінна особливість – виникнення синергетичного ефекту [1, с. 99; 5; 6; 8; 15]. Ця особливість є стратегічною перевагою кластера порівняно з окремими підприємствами, яка сприяє забезпеченню можливості конструктивної співпраці між спорідненими компаніями, їхніми постачальниками, представниками влади тощо. Виникнення синергетичного ефекту кластерної структури сприяє підвищенню ефективності функціонування як її самої, так і регіонального господарського комплексу загалом.

Аналіз наукових праць [1, с. 44-45; 4; 7] дає можливість виокремити такі види синергетичних ефектів, які зустрічаються в межах кластерних утворень та їх охарактеризувати (табл. 4).

Таблиця 4

Характеристика видів синергетичних ефектів, притаманних кластерному об'єднанню

Вид синергетичного ефекту	Коротка характеристика
Синергетичний ефект масштабів	полягає в збільшенні обсягів виробництва за рахунок підвищення коефіцієнта завантаження обладнання, використання загального персоналу тощо, що приводить до зменшення середньої величини постійних витрат на одиницю продукції
Синергетичний ефект продаж (торговельний)	виникає, коли різні виробники використовують єдині складські приміщення, канали постачання та реалізації продукції та ринки їх збуту, спільну рекламу, маркетинг, стимулювання збуту та економлять на комерційних та маркетингових витратах, що дозволяє збільшити прибуток
Синергетичний ефект операційної економії (операційний)	досягається за рахунок централізації маркетингу, постачання, більш високого ступеня використання виробничих потужностей і персоналу, управління фінансовими потоками, персоналом, загальних закупок великих партій товарів, виключення дублюючих функцій та зменшення, таким чином, поточних витрат
Інвестиційний синергетичний ефект	виникає за рахунок спільного використання обладнання, загальних запасів сировини, переміщення наявних інвестиційних ресурсів з одного напрямку на інший
Синергетичний ефект підвищення ефективності управління (управлінський)	з'являється внаслідок підвищення якості та оперативності управлінських рішень ліквідації неефективності процесів менеджменту, поліпшенням рішення координаційних та інформаційних питань, збільшення якості та дієвості контролю за виконанням прийнятих рішень; скорочує витрати на навчання, адаптацію тощо за рахунок використання персоналом раніше набутого досвіду, знань, навичок у новій сфері діяльності
Синергетичний ефект колективізму	виявляється в тому, що спільна робота є більш успішною, ніж сума індивідуальних досягнень
Організаційно-структурний синергетичний ефект	досягається шляхом усунення дублювання функцій та роботи певних відділів, секторів тощо
Синергетичний ефект комбінування ресурсів	полягає в отриманні додаткових конкурентних переваг за рахунок комбінування трудових, наукових, інноваційних, виробничих та інших ресурсів
Інноваційний синергетичний ефект	полягає в створенні сприятливих умов для створення та реалізації різноманітних інновацій

Джерело: розроблено автором на підставі: [1, с. 44-45; 2; 4; 7].

Також важливим питанням при створенні, функціонуванні та розвитку кластерних структур є визначення ефективності їхньої діяльності. У загальному плані ефективність визначається як відношення результатів до зусиль або витрат. Показники економічної ефективності на рівні соціально-економічного об'єкта можна виокремити такі: по-перше, якісні та кількісні; по-друге, екстенсивні та інтенсивні; по-третє, абсолютні та відносні; по-четверте, узагальнюючі та часткові; по-п'яте, статичні та динамічні.

Таким чином, для розрахунку ефективності діяльності підприємства кластера пропонуємо застосовувати такі показники [2]:

$$P = \frac{\Pi}{ОВФ}, \quad (1)$$

де P – загальна рентабельність;

Π – прибуток;

$ОВФ$ – середньорічна вартість основних виробничих фондів і нормованих оборотних коштів

$$\Phi = \frac{ТП}{ОВФ}, \quad (2)$$

де Φ – фондівдача;

$ТП$ – обсяг товарної продукції (чистої доданої вартості);

$ОВФ$ – середньорічна вартість основних виробничих фондів

$$K_{оок} = \frac{ТП}{НОК}, \quad (3)$$

де $K_{оок}$ – коефіцієнт оборотності оборотних коштів;
 ТП – чиста додана вартість (товарна продукція);
 НОК – середньорічна вартість нормативних оборотних коштів

$$T = \frac{KI}{П}, \quad (4)$$

де T – термін окупності капітальних інвестицій;
 KI – капітальні інвестиції;
 $П$ – сума чистого прибутку, отриманого за рахунок цих капітальних інвестицій

$$M = \frac{СМПЕ}{ТП}, \quad (5)$$

де M – матеріаломісткість;
 СМПЕ – вартість сировини, матеріалів, палива, енергії, спожитих підприємством(ами);
 ТП – випуск (товарна продукція).

$$EB_E = \frac{ВН}{ВВТ}, \quad (6)$$

де EB_E – ефективність виробництва для експорту;
 $ВН$ – валютні надходження від експорту продукції, робіт, послуг (з урахуванням купівельної спроможності валюти та кредитного впливу);

$ВВТ$ – витрати на виробництво й транспортування продукції, робіт, послуг на експорт.

Зробивши розрахунки за вказаними формулами 1 – 6 до і після створення кластерної структури, можна оцінити ефективність функціонування підприємств в інтегрованих структурах. При цьому слід врахувати, що при підрахунках ефективності діяльності кластера в цілому недостатньо буде лише додати ефективність підприємств – членів кластера. Оскільки кластер – це взаємопов'язана сукупність підприємств, то треба врахувати і ефективність від об'єднання підприємств у кластер:

$$Eф_n = Eф_{n1} + Eф_{n2} + \dots + Eф_{ni} + Eф_{об'єднання} \quad (7)$$

де $Eф_n$ – загальна ефективність кластеру з n -кількістю підприємств;

$Eф_{n1}$ – ефективність першого підприємства кластера;

$Eф_{n2}$ – ефективність другого підприємства кластера;

$Eф_{ni}$ – ефективність i -го підприємства кластера;

$Eф_{об'єднання}$ – ефективність від об'єднання підприємств у кластер.

Ще одним результатом діяльності кластера як системи є синергетичний ефект.

На основі окремих видів синергетичних ефектів, які виникають у кластері пропонуємо розраховувати загальний синергетичний ефект таким чином:

$$CE_3 = CE_1 + CE_2 + CE_3 + CH_4 + CE_5 + CE_6 + CE_7 + CE_8 \quad (8)$$

де CE_3 – загальний синергетичний ефект;

CE_1 – синергетичний ефект масштабів;

CE_2 – синергетичний ефект продажів;

CE_3 – операційний синергетичний ефект;

CH_4 – інвестиційний синергетичний ефект;

CE_5 – управлінський синергетичний ефект;

CE_6 – організаційно-структурний синергетичний ефект;

CE_7 – синергетичний ефект за рахунок комбінування ресурсів

CE_8 – інноваційний синергетичний ефект.

Висновки і пропозиції. Отже, формування синергетичного ефекту відбувається як загалом у кластері, так і в окремих його учасників. При цьому при розрахунках синергетичного ефекту, який отримують окремі фірми, необхідно відокремлювати ефект отриманий за рахунок інтеграції в кластерному утворенні та ефект, який отриманий за рахунок впливу інших факторів або з інших причин.

Здатність кластера досягати високої ефективності свого функціонування, яка заснована на теорії синергії, привертає до нього увагу та робить цікавим та привабливим як для державних, регіональних органів влади та місцевого самоврядування, так і для бізнесу. Саме тому кластерні структури повинні бути невід'ємною частиною державної економічної політики, а також окремих її складових, на кшталт, регіональної, інноваційної, інвестиційної тощо. Сьогодні світова економічна система вже накопичила чималий позитивний досвід кластеризації як у розвинутих країнах, так і в тих країнах, які розвиваються. Використання кластерного підходу довело свою ефективність в підвищенні рівня економічного розвитку і окремих регіонів, і країн в цілому. З огляду на вищенаведене можна передбачити подальший розвиток кластеризації, запровадження та реалізації кластерного підходу та збільшення кількості кластерів, масштабності їхньої діяльності та результатів функціонування та величини синергетичного ефекту.

Список використаних джерел

1. Богма О. С. Синергетичний ефект одна з найважливіших складових процесу створення кластерів. *Держава і регіони. Серія: Економіка і підприємництво*. 2007. № 1. С. 43–45.
2. Бутко М. П., Самійленко Г. М. Кластерний підхід до розвитку базових галузей регіональної економіки в сучасних умовах: монографія / під заг. наук. кер. д-ра екон. наук, проф. М. П. Бутка. Ніжин : Аспект-Поліграф, 2012. 372 с.
3. Войнаренко М. Концепція кластерів – шлях до відродження виробництва на регіональному рівні. *Економіст*. 2000. № 1. С. 29–33.
4. Домчук В. Синергія слияния. *РИСК: Ресурсь. Інформація. Снабження. Конкуренція*. 2004. №3. С. 32–36.
5. Ільчук В. Синергетичний ефект функціонування кластера. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2019. № 1(17). С. 9–18.
6. Ільчук В. П., Хоменко О. І. Синергетичний ефект функціонування та розвитку транспортних кластерів. *Економіка та управління підприємствами* : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (27-28 листоп. 2014 р.). Дніпропетровськ : ДНГУ, 2014. С. 150–153.
7. Кузьбожев Э. Н., Мюллер О. А. Синергія и конкурентоспособность производственного потенциала отрасли. *Экономика и управление*. 2005. № 1. С. 112–118.
8. Мингалева Ж., Ткачева С. Кластеры и формирование структуры региона. *Мировая экономика и международные отношения*. 2000. № 5. С. 97–102.
9. Портер М. Конкуренция : пер. с англ. Москва : Издательский дом «Вильямс», 2003. 496 с.
10. Портер М. Международная конкуренция : пер. с англ. Москва : Междунар. отношения, 1993. 896 с.
11. Посібник з кластерного розвитку. 2006. 38 с. URL: <http://economy-mk.gov.ua/download/books/ClusterHandbookUkr.pdf>.
12. Репп Г. І. Аналіз кластерного розвитку регіонів України станом на 2018 рік. *Вісник НАДУ. Серія “Державне управління”*. 2018. № 3. С. 85–90.
13. Самійленко Г. М. Кластерні структури регіонів України: теоретичні аспекти, проблеми та перспективність практичної реалізації. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2019. № 1 (17). С. 155–165.
14. Семенов Г. А., Богма О. С. Створення кластерних об'єднань в умовах нової економіки: монографія. Запоріжжя : КПУ, 2008. 244 с.
15. Соколенко С. І. Производственные системы глобализации: Сети. Альянсы. Партнерства. Кластеры: Украинский контекст. Киев : Логос, 2002. 645 с.
16. Соколенко С. І. Кластеры в глобальной экономике: монографія. Київ : Логос, 2004. 848 с.

References

1. Bogma, O. S. (2007). Synerhitychnyi efekt odna z naivazhlyvishykh skladovykh protsesu stvorennia klasteriv [The synergistic effect is one of the most important components of the cluster creation process]. *Derzhava i rehiony. Serii: Ekonomika i pidpriemnytstvo – State and regions. Series: Economics and Entrepreneurship*, 1, pp. 43–45.
2. Butko, M. P., Samiilenko, H. M. (2012). *Klasternyi pidkhid do rozvytku bazovykh haluzei rehionalnoi ekonomiky v suchasnykh umovakh [Cluster approach to the development of basic industries of the regional economy in modern conditions]*. TOV «Vydavnytstvo «Aspet-Polihraf».
3. Voinarenko, M. (2000). Kontsepsiia klasteriv – shliakh do vidrodzhennia vyrobnytstva na rehionalnomu rivni [The concept of clusters is a way to revive production at the regional level]. *Ekonomist – Economist*, 1, pp. 29–33.
4. Domchuk, V. (2004). Sinergiya sliyaniya [Fusion synergy]. *RISK: Resursyi. Informatsiya. Snabzhenie. Konkurentsia – RISK: Resources. Information. Supply. Competition*, 3, pp. 32–36.
5. Ilchuk, V. (2019). Synerhetychnyi efekt funktsionuvannia klastera [Synergetic effect of cluster functioning]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia – Problems and prospects of economy and management*, 1(17), pp. 9–18.
6. Ichuk, V. P., Khomenko, O. I. (2014). Synerhetychnyi efekt funktsionuvannia ta rozvytku transportnykh klasteriv [Synergetic effect of functioning and development of transport clusters]. In *II Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia «Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy» – II International Scientific and Practical Conference «Economics and Management of Enterprises»* (pp. 150–153). DNGU.
7. Kuzbozhev, E. N., Mueller, O. A. (2005). Sinergiya i konkurentosposobnost proizvodstvennogo potentsiala otrasli [Synergy and competitiveness of the industry's production potential]. *Ekonomika i upravlenie – Economics and Management*, 1, pp. 112–118.
8. Mingaleva, J., Tkacheva, S. (2000). Klasteri i formirovanie struktury regiona [Clusters and formation of the structure of the region]. *Mirovaia ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniia – World Economy and International Relations*, 5, pp. 97–102.
9. Porter, M. (2003). *Konkurentsia [Competition]*. Vyliams.
10. Porter, M. (1993). *International competition [Mezhdunarodnaia konkurentsia]*. Mezhdunarodnye otnosheniia.
11. *Posibnyk z klasterneho rozvytku [Cluster Development Guide]*. <http://economy-mk.gov.ua/download/books/ClusterHandbookUkr.pdf>.
12. Repp, G. I. (2018). Analiz klasterneho rozvytku rehioniv Ukrainy stanom na 2018 rik [Analysis of cluster development of the regions of Ukraine as of 2018]. *Visnyk NADU. Seriiia “Derzhavne upravlinnia” – Bulletin of NAPA. Public Administration Series*, 3, pp. 85–90.
13. Samiilenko, H. M. (2019). Klasterni struktury rehioniv Ukrainy: teoretychni aspekty, problemy ta perspektyvnist praktychnoi realizatsii [Cluster structures of regions of Ukraine: theoretical aspects, problems and prospects of practical implementation]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia – Problems and prospects of economy and management*, 1(17), pp. 155–165.
14. Semenov, H. A., Bohma, O. S. (2008). *Stvorennia klasternykh obiednan v umovakh novoi ekonomiky [Creation of cluster associations in a new economy]*. KPU.
15. Sokolenko, S. I. (2002). *Proizvodstvennyie sistemyi globalizatsii: Seti. Alyansyi. Partnerstva. Klasteriyi: Ukrainskiy kontekst [Manufacturing systems of globalization: Networks. Alliances. Partnerships. Clusters: Ukrainian context]*. Lohos.
16. Sokolenko, S. I. (2004). *Klasteri v hlobalnii ekonomitsi [Clusters in the global economy]*. Lohos.

Самійленко Галина Миколаївна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту та державної служби, Національний університет «Чернігівська політехніка» (вул. Шевченка, 95, м. Чернігів, 14035, Україна).

Самойленко Галина Николаевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и государственной службы, Национальный университет «Черниговская политехника» (ул. Шевченко, 95, г. Чернигов, 14035, Украина).

Samiilenko Halyna – PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of Department of Management and Public Service, Chernihiv Polytechnic National University (95 Shevchenka Str., 14035 Chernihiv, Ukraine).

E-mail: galinamy@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6844-647X>

ResearcherID: V-9327-2018