

КЛАСТЕРНА МОДЕЛЬ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ НА ІННОВАЦІЙНІЙ ОСНОВІ

CLUSTER MODEL OF GROWTH OF ENTERPRISES COMPETITIVENESS ON INNOVATION BASIS

Проаналізовано чинники впливу на зростання конкурентоспроможності підприємств у кластері. Узагальнено та систематизовано результати зарубіжних досліджень з цієї проблематики.

In the article the factors of influence on growth of enterprises competitiveness in a cluster are analyzed. The results of foreign researches on problematic are generalized.

Ключові слова: кластер, конкурентоспроможність підприємства, конкуренція, кооперація.

Вступ. Багато дослідників кластерної проблематики відзначають, що в епоху глобалізації географічна близькість не втрачає своєї важливості, більше того – вона зростає. Увага приділяється не лише вірогідності скорочення транзакційних витрат; позитивний ефект кластерів розглядається з точки зору можливостей міжфірмового співробітництва, обміну інноваціями та знаннями, і, як наслідок, досягнення локальної конкурентоспроможності [19]. Серед критичних факторів, які пояснюють формування та розвиток кластерної організації – стимули, пов’язані з ринковою конкуренцією, технологією та технологічними змінами. Зміни в технологічній парадигмі та траєкторії, які зачіпають джерела конкурентоспроможності, визначають стратегію компанії [13]. Участь у кластері стає важливим елементом індивідуальної конкурентоспроможності підприємства. Фірми навіть мають відстежувати процеси кластеризації у регіоні або галузі.

Останнім часом кластерною проблематикою займаються не тільки окремі вчені, а й національні (National Governors Association, Міністерство торгівлі США), регіональні (IRE) та міжнародні (International Organisation for Knowledge Economy and Enterprise Development, UNIDO, World Bank) організації. Їх цікавить вплив кластерної політики на конкурентоспроможність, узагальнення досвіду кластерних ініціатив у різних країнах та тенденції кластеризації у світі. Результати масштабних досліджень понад вісімсот кластерів з різних регіонів зафіксовані у Зеленій книзі (2003) та Білій книзі (2004).

Постановка завдання. Завдання полягає у визначенні причинно-наслідкових зв’язків та факторів впливу на зростання конкурентоспроможності підприємств у кластері, а також узагальненні та систематизації результатів зарубіжних досліджень з проблематики.

Методи дослідження. У процесі роботи було використано загальні методи наукових досліджень (абстрагування, аналіз та синтез, індукція і дедукція), методи групування і таблично-графічний. Джерело інформації – результати міжнародних досліджень та рекомендаційні матеріали міжнародних конференцій.

Результати дослідження. Вже за визначеннями, які дають вчені, можна зробити висновок про невід’ємність кластерної теорії від теорії конкурентоспроможності. Наприклад, за Хіллом та Бреннаном, кластер – це система, яка призводить до того, що фірми-учасники та інституції створюють більший загальний прибуток та провадять більш ефективну інноваційну діяльність, що стимулюється інтенсивною конкуренцією та кооперацією у кластері [6]. Редман характеризує кластер як географічну концентрацію ланцюгів виробництва одного або кількох подібних продуктів та пов’язаних інститутів, які впливають на конкурентоспроможність агломерації (освітні, ринкова інфраструктура, дослідні інститути) [10]. Взагалі визначень дуже багато, однак в цілому можна підкреслити такі характерні риси кластерів:

1. *Географічна близькість* (хоча ряд підходів розглядають у випадку «віртуальних кластерів» значне територіальне розпорощення фірм).

2. *Спеціалізація.*

3. *Наявність асоційованих інститутів.*

4. *Критична маса:* кластери повинні включати акторів, які разом мають певну вагу. Критична маса виступає як «буфер» і робить кластер стійким до зовнішніх потрясінь,

зокрема «втрати» компаній, навіть коли вони розцінювалися як «ключові компанії», поки критичний поріг гравців, що залишилися, не перевищений. Як поріг перевищений, зміни можуть мати суттєвий вплив.

5. *Зв'язки і взаємодія*: без активних каналів навіть критична маса пов'язаних фірм не є локальною виробничою або соціальною системою, а тим більше – кластером [8].

6. *Конкуренція*.

7. *Структурний характер*: кластер як «метод організації» виробництва відрізняється від тимчасових утворень з метою реалізації окремих проектів.

8. *Важливість інновацій*, не тільки технологічних, але і організаційних або комерційних, з акцентом на успішні (в економічних термінах) «нові комбінації» [20].

Щодо кожного з цих елементів може бути багато питань. Наприклад, що означає географічна близькість, на якій відстані повинні перебувати члени кластера або як визначити критичну масу кластера тощо. Географічна близькість може мати також багато недоліків (більший рівень конкуренції, втручання спеціалізованої робочої сили, більш швидка імітація технологічних і продуктових інновацій, поширення відомостей про ринок між фірмами).

Дослідження 17 секторів Гордон та МакКен показало, що тільки видавнича справа, фінансові послуги, преса мають чисті переваги від мережі [12] (табл. 1).

Таблиця 1. **Переваги та недоліки кластерів [18]**

Характеристика	З погляду попиту	З погляду постачання
Переваги	Близькість до споживачів. Скорочення витрат на споживача на пошук. Інформаційна перевага (імідж)	Обмін знаннями. Спеціалізовані робочі кадри, інфраструктура. Інформаційна перевага (новий член розглядає успішний досвід вже працюючих фірм)
Недоліки	Підвищена конкуренція на ринках продукції	Підвищена конкуренція на ринках ресурсів

Фірми можуть бути учасниками кластера, тому що саме там їх з більшою вірогідністю знайдуть клієнти і саме там їх будуть шукати. Покупець за інших рівних умов без витрат на пошук може купити все необхідне у місці сконцентрованої пропозиції.

Нова фірма отримує частку потенційного попиту, створеного вже існуючими фірмами. Розміщення в успішному кластері є певною ознакою якості, що збільшує вірогідність замовлення клієнтами [18].

У цілому, дослідники виділяють такі основні переваги кластерів, що веде до зростання конкурентоспроможності учасників та кластера загалом:

- близькість до ринків;
- забезпеченість спеціалізованою робочою силою;
- доступність специфічних природних ресурсів;
- економія за рахунок масштабів виробництва;
- низька вартість операцій;
- можливість доступу до інформації;
- можливість залучення нових фірм до співробітництва [5];
- кооперація та співробітництво, що стимулюють пошук нових методів;
- активний розвиток різноманітних видів партнерств [3];
- ефективні засоби і канали комунікації з потенційними новими джерелами інновацій;
- рання ідентифікація технологічних тенденцій;
- оточення, яке сприяє новим комбінаціям компетенцій;
- невеликий період часу створення мереж навколо нової продукції і процесів;
- об'єднання ризиків;
- перспектива для проникнення на ширші ринки, що збільшує можливості повернення витрат на інновації [17].

За рахунок використання цих переваг можливе досягнення таких ефектів:

- більш високого рівня продуктивності;
- більш продуктивної інноваційної діяльності [18].

Але що робить кластерів дійсно ефективними? Чому при однакових перевагах одні досягають успіху, а інші – ні. Портер [8] стверджує, що конкуренція є каталізатором у кластерах: конкуренти підштовхують одне одного до поліпшення продуктів та процесів, на

боротьбу за кращих інженерів та венчурний капітал, за кращі відносини з постачальниками та клієнтами. Кластер поєднує конкуренцію та співпрацю (рис. 1).

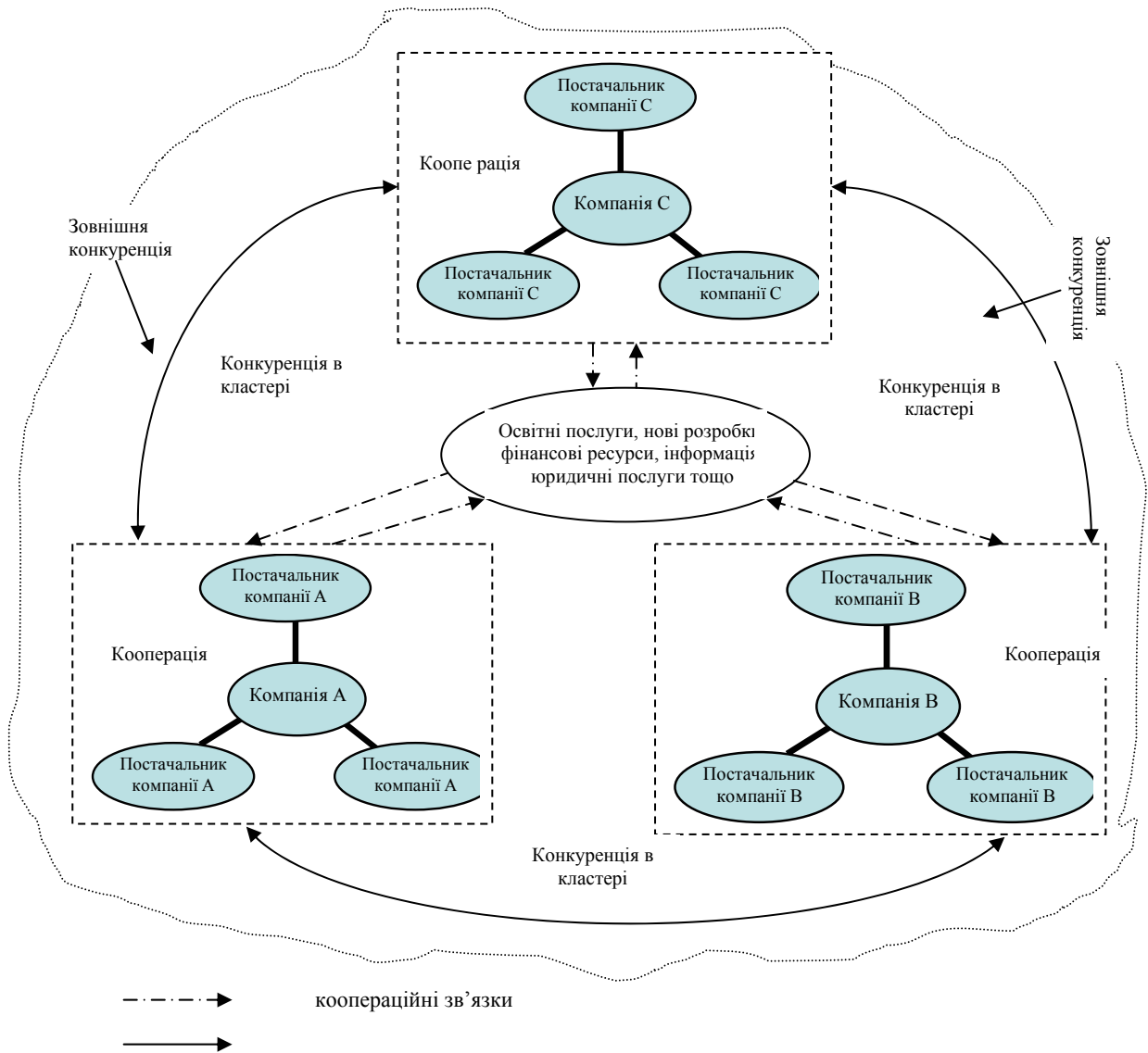
Якщо інтереси фірм перетинаються, вони є конкурентами, однак під час реалізації спільних проектів вони стають партнерами. Об'єднання сил дає можливість протистояти зовнішній конкуренції. Здатність збалансувати конкуренцію і кооперацію є умовою ефективною роботи кластера і взагалі умовою його існування.

Рис. 1. Конкуренція та кооперація у кластері

Як вже було зазначено, участь у кластері не лише позитивно впливає на конкурентоспроможність підприємств. Причини економічного успіху мережових структур можна звести до трьох чинників [1]:

- концепція (інновація, імітація, і підприємництво);
- зв'язки (діюча мережа, зв'язки і посередники);
- компетентність працівників.

Концепція. Інновація, імітація, і підприємництво - те, що рухає фактично всі конкурентоспроможні кластери. Інновація будує сильну компанію, а імітація і конкуренція створюють можливості для сильного кластера. Імітація є такою ж важливою для кластера, як і інновація, тому що через наслідування поширюються нові концепції і практика у компанії, що стимулює і прискорює нові інновації. Багато хто з імітаторів стає новаторами, створюючи модифікуючі інновації, і цей цикл інновації та імітації призводить до розвитку кластера. Якщо кластер має колективний бренд і його ринки глобальні, імітацію слід розглядати як підсилювач кластера. Енергія підприємців - двигун кластерного розвитку і зростання.



Активне членство у промисловому кластері впродовж другої половини ХХ ст. забезпечувало одну з найкращих можливостей для малих та середніх підприємств, щоб вижити

та залишитися конкурентоспроможними у регіональному, міжнародному та навіть глобальному масштабі. У той самий час великі компанії ризикують втратити переваги у ключових сферах – виробництві, НДДКР, дизайні продукції – на користь спритних компаній, згрупованих у певній географічній області. Деякі з цих великих компаній були також у стані посилити потенціал та можливості промислових кластерів. Зазвичай вони розміщували ключові операції компанії у ретельно відібраних промислових кластерах по всьому світу або використовуючи інноваційні можливості фірм у кластері як дослідників, постачальників або клієнтів [11].

Кластер дає змогу поєднати переваги малого та великого бізнесу. Коли фірма перебуває у кластері – маленький розмір менша перешкода. Малі фірми спеціалізують їх ресурси (обмежені) на тому, що вони роблять найкраще (ключові компетенції). Якщо фірма робить щось одне, вона має робити це добре [14].

Зв'язки. Динаміка кластера, неіндивідуальні досягнення створюють інноваційний кластер. Механізми та об'єкти для збору і поширення знань «воротарі», брокери і посередники, які заохочують і полегшують усі форми асоціативної поведінки – створюють соціальний капітал, який такий важливий для кластерної конкурентоспроможності.

Таблиця 2. Переваги та недоліки здійснення інноваційної діяльності фірмами різного розміру [4, с. 8–9]

Велика фірма	Мала фірма
Недоліки	
Відносна жорсткість організаційних структур	Немає виробничої інфраструктури
Недостатня гнучкість виробничої програми	Технічна відсталість
Слабка залежність від споживача	
Переваги	
Економія на масштабі	Оперативна реакція на попит
Економія на різноманітності – широкий асортимент товарів у одного виду сировини	Висока рентабельність у виробництві тих товарів, які не вигідні для великих підприємств
Економія на трансакційних витратах	Створення умов для інтеграції
Реалізація стратегії «першопрохідця»	Використання всіх видів ресурсів
Розвиток нових виробництв на основі використання досвіду	Швидке перебудування
	Сприйняття нововведень

Один з найбільш важливих операційних принципів конкурентоспроможного кластера – здатність мережуватися екстенсивно і вибірково формувати мережі. Мережування – це процес, який переміщає і поширює ідеї, інформацію і кращі методи всюди у кластері та імпортує їх з інших місць. «Мережа» – це партнерська структура малих і середніх підприємств.

Межі або обмеження до активної участі у кластері – це значною мірою результат відсутності «зв'язків» або дефіциту соціального капіталу. Різноманітність об'єктів, які працюють у кластері, зокрема центри технології, неурядові організації або консалтингові фірми, служать входами для інформації, знання і праці та виступають як пов'язані агенти.

Вчені пояснюють позитивний ефект і ті вигоди, які можуть отримати учасники кластера, можливостями соціальної мережі. Якщо кластер демонструє відсутність соціального капіталу (інвестиції в налагодженні особистих взаємин), то це просто скупчення фірм, яке не має суттєвого впливу на їх параметри конкурентоспроможності, оскільки обмежений обмін інформацією – обмежений розвиток компетенцій. Соціальна мережа потрібна для поширення неформалізованого знання. Проходить певний час, перш ніж результати досліджень офіційно оформляються в дослідницьких і технологічних центрах. Крім того люди, які працюють з новими технологіями, технікою і системами, мають значно більшу інформацією про їх функціонування у різних обставинах, ніж зафіксовано у технічній документації.

Компетентність працівників. В умовах «економіки знань» кваліфіковані працівники є одним з найважливіших факторів конкурентоспроможності. Йдеться не лише про спеціалізовану робочу силу, але й про лідерів промисловості та творчих, навіть талановитих працівників, яких приваблює не тільки заробітна плата, але й можливість взаємодії, професійного розвитку.

Механізми зростання конкурентоспроможності в кластерах різні і залежать значною мірою від структури кластера. А. Маркусен виділяє чотири основні схеми, кожна з яких має різний вплив [15]:

- мережева (індустріальні округи);
- центру і спиць;
- сателітна;
- інституційна.

Мережевий кластер (рис. 2, а) складений з мереж маленьких фірм в одній або поєднаних галузях, здатних швидко пристосовуватися до ринкових змін. Фірми в мережевому кластері мають переваги, які недоступні фірмам за межами кластера, зокрема: доступ до ринку праці, низькі транспортні і операційні витрати, культура гнучкості, довіра, кооперація, доступна місцева інфраструктура, доступ до спеціалізованих постачальників товарів та послуг.

Кластер «центр-і-спиці» (рис. 2, б) характеризується великими фірмами, чії постачальники комплектуючих і послуг часто концентруються навколо них подібно до спиць у колесі. Менші фірми в регіоні можуть бути близько пов'язані з домінуючою фірмою через ланцюги постачання, або, можливо, просто розміщуються поблизу, щоб скористатися вигодами від скупчення. На відміну від мережевих кластерів, великі фірми превалюють у міжфірмових взаєминах. Ці взаємозв'язки основані більше на зв'язках постачання, і менше на партнерській інноваційній спільній діяльності. Фінансові і ділові послуги спеціалізовані до потреб домінуючих фірм, і трудові ринки менш гнучкі, ніж в мережевому кластері. Успіхи регіону тому пов'язуються безпосередньо з домінуючою фірмою.

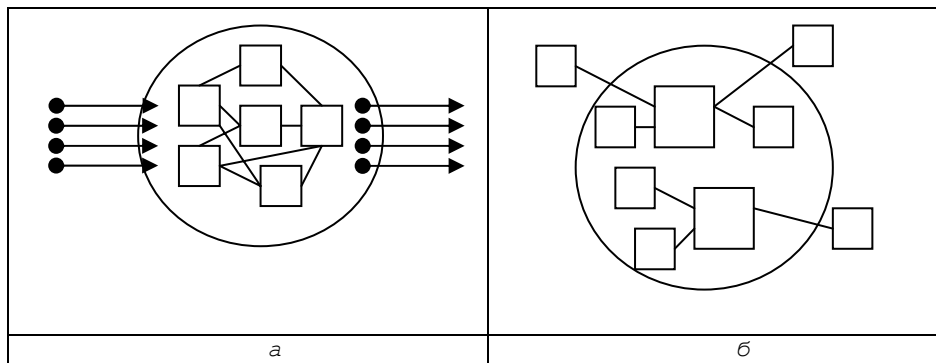


Рис. 2. Схема мережевого кластера (а) та кластера «центр і спиці» (б)

Зворотна сторона кластера «центр і спиці» – сателітний (рис. 3, а). Регіон, у якому розташована штаб-квартира, є центром, а кластери, які є спицями для зовнішнього центру, називаються сателітними. Мінімальна торгівля або кооперація має місце в межах регіону, оскільки більшість зв'язків спрямовані на зовнішні ланцюги постачання.

На чолі інституційного кластера перебувають суспільні або некомерційні установи (рис. 3, б), наприклад науково-дослідні лабораторії, університети або урядові установи. Є великі можливості привернути постачальників. Інституційні кластери, особливо коли над ними превалює єдина велика установа, можуть стати економічно залежними від джерела підтримки [21].

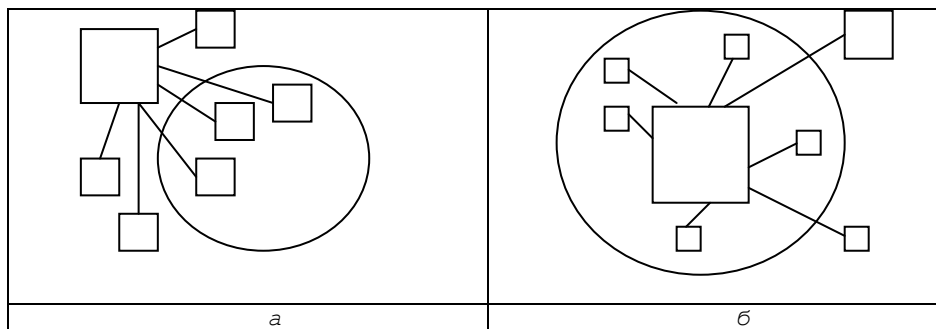


Рис. 3. Схема сателітного (а) та інституційного кластера (б)

Для всіх типів структур кластера, крім мережевого, характерним є наявність керівної організації, яка займається питаннями координації, моніторингу, аналізу, прогнозування, стратегічного менеджменту, інвестування, кредитування, страхування, технічної допомоги, лобювання інтересів виробників [2]. Однак надмірне втручання такої організації може обмежити поглиблення ключової компетенції кластера.

У процесі розвитку кластер може змінювати структуру, однак повернення до старої є неможливим, тобто кластер «центр і спиці» навряд чи стане знову мережевим.

Для кожної структури характерною є певна мережа цінностей. Мережа цінностей – мережа відносин між багатьма підприємствами, сфокусована на інтеграції інформаційних потоків з метою використання інформації та знання у мережі для досягнення стратегічних цілей. Цей підхід розглядає зв'язки вгору та вниз по ланцюгу цінностей. Бергер виділяє три типи мереж цінностей:

- замкнута - доміантна фірма координує зв'язки великих постачальників (типово для «центр і спиці»). Переваги - ефективна тісна координація, недоліки - сильна залежність, робить важким вхід та вихід з кола постачальників;

- реляційна мережа - ґрунтується на соціальній близькості та довготривалих контактних відносинах між фірмами, швидка адаптація до змін ринку (мережевий);

- мережа «під ключ» - висококваліфіковані постачальники, які здатні надавати споживачам повністю готовий продукт (інституційний) [7].

Конкурентоспроможність кластера залежить від його динаміки. Бути конкурентоспроможним - це не стан, це процес залишатися конкурентним через вдосконалення.

Таблиця 3. Характерні риси статичного та динамічного кластера [16]

Статичний кластер	Динамічний кластер
Ізольовані фірми і відсутність змагання	Місцева і міжнародна конкуренція
Немає просунутих постачальників	Спеціалізовані місцеві постачальники
Базовий людський капітал	Освітня і наукова інфраструктура
Немає довіри і мереж	Високорозвинутий соціальний капітал
Мало підтримуючих установ	Установи для співпраці і кластерних ініціатив

Кластери розвиваються з часом. Гнучкість зі зміною умов - фактор виживання кластера. Змінюватися можуть структура, географічні та галузеві, кількість фірм, пріоритети, стратегія залежно від внутрішнього та зовнішнього середовища (рис. 4). Зі зростанням кількості фірм у кластері може виявитися, що відносна частка наукових досліджень спадає, і навпаки. Кластер має бути збалансованим, адже в його складі не лише підприємства, а й наукові установи, в принципі матрицю можна продовжити.

		Інтенсивність досліджень	
		Низька	Висока
Кластерна концентрація	Висока	Кластер домінує Стратегія зосередження на розвитку НДДКР	Університет і кластер рівні Стратегія зосередження на ефективності і трансфері
	Низька	Обмежені можливості Стратегія розвитку всього або нічого	Університет домінує Стратегія зосередження на кластерному розвитку

Рис. 4. Матриця вибору стратегії розвитку [21]

Кластерна концентрація вимірюється за допомогою коефіцієнта локалізації (LQ):

$$LQ = \frac{E_{ij} / \sum_i E_{ij}}{\sum_j E_{ij} / \sum_i \sum_j E_{ij}}$$

де E_{ij} - зайнятість у галузі і в регіоні j;

$\sum_i E_{ij}$ - повна зайнятість у регіоні j;

$\sum_j E_{ij}$ - національна зайнятість у галузі і;

$\sum_j E_{ij}$ - національна зайнятість.

Значення, більше за 1, свідчить про високий рівень спеціалізації регіону в цій галузі. У більшості кластерних досліджень $LQ > 1,25$ [20].

Інтенсивність досліджень - співвідношення витрат на академічні дослідження на одного працівника у кластері до середнього показника по країні (висока - більше 1,25).

Кластери можуть негативно впливати на конкурентоспроможність, що пов'язано з:

- ефектом замкнутості: дуже велика спеціалізація у певній сфері діяльності може призводити до проблем, якщо спостерігається спад. Концентрація ресурсів і акторів робить складним процес перепрофілювання;

- зменшенням тиску конкуренції: це може шкодити інноваційним процесам;

- синдромом самостійності: є небезпека, що фірми у кластері втраять з виду можливості і тенденції за межами кластера. Іншими словами, фірми можуть страждати від «слабких сторін сильних зв'язків» [20].

Дослідження підтверджують, що кластери - лише специфічний маршрут конкурентоспроможності. Кожний кластер по-своєму є унікальним, і для отримання успіху необхідні контекстні умови, які не відтворюються.

Висновки. Досягнення високого рівня конкурентоспроможності на інноваційній основі вимагає від фірм-учасників кластера пошуку нових можливостей, без цього кластер – просте згуртування. Були виділені умови використання переваг:

- поєднання конкуренції і співпраці;
- інноваційна діяльність;
- збалансованість;
- динамічний розвиток;
- стратегія розвитку.

Звичайно фірми можуть користуватися лише перевагою зменшення транзакційних витрат у кластері, однак в сучасних умовах глобальної конкуренції нехтування потенційними можливостями є неприпустимим.

Не варто також забувати про те, що кластерна концепція не є універсальною, створення кластера «з нуля» у країнах Азії не було успішним.

Література

1. Кантер, Розабет М. Рубежи менеджмента : (Кн. о соврем. культуре упр.) [Текст] / Гос. ун-т упр., Нац. фонд подгот. кадров; пер. с англ. В. А. Спичкин. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1999. – 302, [1]: ил., табл. – ISBN 5-901028-12-0.
2. Кластерная организация производственной деятельности молочных комплексов [Текст] / Г. К. Броншпак, В. М. Московкин // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – № 4. – С. 75–82. – Библиогр.: 11 назв. – рус.
3. Лях А. В. Роль кластеров в активизации инновационной деятельности региона [Текст] / Социально-экономические аспекты промышленной политики: теоретические аспекты регионального развития и модели инновационного развития территорий. – Донецк, 2002. – Т. 1. – С. 442–446.
4. Масленников В. В. Предпринимательские сети в бизнесе [Текст]. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1997. – 167, [1] с.: ил., табл. – (Библиотека хозяйственного руководителя; Кн. 5 (14)). – Библиогр.: с. 163–165. – ISBN 5-85873-022-1.
5. Соколенко С. І. Кластери в глобальній економіці [Текст]. – К.: Логос, 2004. – 848 с. – ISBN 966-581-477-X.
6. A methodology for identifying the drivers of industrial clusters: the foundation of regional competitive advantage [Текст] / E. W. Hill, J. F. Brennan // Economic Development. – 2000. – P. 65–96.
7. Analysis of the Finnish mobile cluster – any potential in mobile services [Electronic Resource]. – Mode of access: www.smartpolicy.org. – Last access: 20-01-2007. – Title from the screen.
8. Bringing Business Clusters into Mainstream of Economic Development [Текст] / S. Rosenfeld // European Planning Studies. – 1997. – № 5. – P. 111–122.
9. Clusters and new economics of competition [Текст] / M. Porter / Harvard Business Review. – 1998. – № 76 (6). – P. 77–90.
10. Forms of creation of industrial clusters in biotechnology / D. Chiaroni, V. Chiesa / Technovation, In Press, Corrected Proof [Electronic Resource]. – Mode of access: www.elsevire.com. – Last access: 20-12-2007. – Title from the screen.
11. Industrial Clusters, Knowledge Integration and Performance [Текст] / P. Morosini // World Development. – 2004. – Vol. 32. – P. 305–326.
12. Industrial clusters: complexes, agglomeration and/or social network? [Текст] / I. Gordon, P. McCann // Urban Studies. – 2000. – № 37 (3). – P. 513–532.
13. Industrial districts' evolution and technological regimes: Italy and Taiwan [Текст] / P. Guerrieri, C. Pietrobelli, // Technovation. – 2004. – № 24. – P. 899–914.
14. Patrizio Bianchi, Lee M. Miller, Silvano Bertini. The Italian SME experience and possible lessons for emerging countries [Текст]. – NOMISMA – 1997. – P. 39.
15. Sticky places in slippery space: A typology of industrial districts [Текст] / Ann Markusen // Economic Geography. – 1996. – № 3. – P. 293–313.
16. The Cluster Initiative Greenbook / Orjan Solvell, Goran Lindqvist, Christian Ketels / TCI Global Conference, Gothenburg, September 2003 [Electronic Resource]. – Mode of access: www.cluster-research.org – Last access: 0201-2008. – Title from the screen.
17. The Cluster Policies Whitebook [Electronic Resource] / T. Andersson, S. S. Schwaag, J. Sorvik, E. W. Hansson – Mode of access: www.iked.org – Last access: 15-12-2007. – Title from the screen.
18. The dynamics of industrial clustering in British broadcasting [Текст] / Cook, A., S., G., Pandit, N., R., Swann, G., M., P. // Information Economics and Policy. – 2001. – № 13. – P. 351–375.

19. Transnational corporations and network effects of a local manufacturing cluster in mobile telecommunication equipment in China [Текст] / Yeung, H., W-C., Liu, W., Dicken, P. / World Development. - 2006.
20. Trend Chart Policy Workshop «Innovative Hot Spots in Europe: Policies to promote trans-border clusters of creative activity», May 5-6, 2003. Luxembourg, Background Paper on Cluster Policies [Electronic Resource]. - Mode of access: www.trendchart.org - Last access: 02-03-2008. - Title from the screen.
21. Universities and the Development of Industry Clusters. Report Prepared for Economic Development Administration U.S. Department of Commerce. Paytas J., Gradeck R., Andrews L. Carnegie. Mellon University, Center for Economic Development. 2004. [Electronic Resource] - Mode of access: www.smartpolicy.org - Last access: 02-03-2008. - Title from the screen.