

Т.Б. Кублікова

к.е.н., доцент

*кафедри менеджменту організацій та ЗЕД
Одеського державного економічного університету*

С.М. Ступак

викладач

*кафедри менеджменту організацій та ЗЕД
Одеського державного економічного університету*

Модель горизонтального узгодження економічних інтересів підприємств, що входять в кластер

Стаття присвячена дослідженню особливостей господарської взаємодії між організаціями, підприємствами і корпораціями, які включаються в систему кластерного типу. Запропоновано модель горизонтального узгодження економічних інтересів підприємств, що входять в кластер.

Т.Б. Кублікова

к.э.н., доцент

*кафедры менеджмента организаций и ВЭД
Одесский государственный экономический университет*

С.Н. Ступак

преподаватель

кафедры менеджмента и ВЭД

Одесский государственный экономический университет

Модель горизонтального согласования экономических интересов предприятий, входящих в кластер

Статья посвящена исследованию особенностей хозяйственного взаимодействия между организациями, предприятиями и корпорациями, которые включаются в систему кластерного типа. Предложена модель горизонтального согласования экономических интересов предприятий, входящих в кластер.

**Model of horizontal concordance of economic interests of enterprises
which are included in a cluster**

The article is sanctified to research of features of economic cooperation between organizations, enterprises and corporations which included in the system of cluster type. The model of horizontal concordance of economic interests of enterprises which are included in a cluster is offered.

Ключові слова

Кластер, система, модель, узгодження економічних інтересів.

Постановка проблеми

Взаємозв'язок і взаємозалежність наукової і виробничої сфери, їх активна взаємодія є невід'ємним елементом успішного розвитку інноваційної діяльності. Сучасні організації нового типу широко використовують взаємодоповнюючі процеси інтеграції і диверсифікації. Вертикально інтегровані або комбіновані з попередніми стадіями інноваційного процесу структури організуються як в межах окремої фірми, через внутрішньо організаційний ринок, так і на базі стійких господарських контактів. В результаті горизонтальних інтеграційних процесів, об'єднання фірм в межах однієї галузі, створюються ефективні організаційні структури, досягається зниження витрат за рахунок виключення дубльованих процесів, здійснюється обмін науково-технічним досвідом, розширюються інвестиційні можливості.

Кластерна модель економіки є однією з найбільш поширених форм організації інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств. Досягнення високих показників розвитку на основі кластеризації досягається шляхом застосування міжгалузевого підходу до управління політикою розвитку регіону, зниження протиріч між продуктивністю і зайнятістю, встановлення тісного зв'язку між основними його учасниками (влада, бізнес, ВНЗ, дослідні організації, ін.). Завдяки такій тісній кооперації саме кластерне об'єднання в сучасних умовах господарювання є найбільш продуктивною інтегрованою

структурою, здатною значно активізувати інноваційно-інвестиційні процеси і забезпечити зростання конкурентоспроможності підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблемами вивчення особливостей формування кластерних моделей підприємництва займались зарубіжні і вітчизняні дослідники С. Соколенко, Ю. Бажал, С. Колодинський, М. Войнаренко, В. Гусєва, О. Длугопольський, В. Чужикова, О. Зінченко, Б. Заремський, Р. Сіліна, А. Поручник, М. Портер, С. Розенфельд, В. Прайс, М. Сторпер, А. Ругман, Е. Лимер, І. Толенадо, П. Самуельсон, Д. Сольє та ін. Застосування кластерного підходу отримало широкого розповсюдження у зв'язку з поширенням розробок М. Портера. В своїх дослідженнях М. Портер стверджував [1], що конкурентоспроможність країни варто розглядати крізь призму міжнародної конкурентоспроможності не окремих підприємств, а їх концентрованих об'єднань – кластерів. В таких умовах позитивний досвід одного або групи конкурентоспроможних підприємств поширюється на загальне оточення його функціонування представлене конкурентами, постачальниками, споживачами, що в свою чергу впливає на зростання конкурентоспроможності самого підприємства.

В своїх роботах, французькі вчені І. Толенадо і Д. Сольє для аналізу груп технологічних секторів використовують поняття «фільєрів» або «сот» [2; 3, Р.21-28], формування яких ототожнюється із залежністю одного сектора від іншого на технологічному рівні. Ґрунтуючись на необхідності створення технологічних зв'язків між галузями та секторами економіки для реалізації своїх потенційних переваг, фільєри постають більш простою інтерпретацією кластерів [4].

Спираючись на емпіричні дослідження диверсифікованих форм бізнесу у різних країнах, В. Фельдман робить висновок про наявність потреби взаємодії між галузями, які пов'язані між собою відносинами виробництва і споживання. Подібна диверсифікація, що призводить до наявності матриці «витрати-випуск», і веде до утворення кластерів.

Невирішені раніше частини загальної проблеми

Не дивлячись на значний інтерес до проблематики кластерного управління підприємством, залишається низка невирішених питань, пов'язаних з дослідженням особливостей господарської взаємодії між організаціями, підприємствами і корпораціями, які включаються в систему кластерного типу, формуванням моделі узгодження економічних інтересів підприємств, що входять в кластер.

Формулювання цілей статті

Метою статті є дослідження особливостей господарської взаємодії між організаціями, підприємствами і корпораціями, які включаються в систему кластерного типу, і формування на їх основі моделі узгодження економічних інтересів підприємств, що входять в кластер.

Виклад основного матеріалу дослідження

В процесі формування і функціонування систем кластерного типу встановлюються особливі господарські взаємодії між організаціями, підприємствами і корпораціями, які включаються в таку систему. Можна виділити наступні види взаємодій між учасниками системи кластерного типу:

- 1) товарні взаємодії, пов'язані з придбанням і передачею (продажем) товарів, сировини, продукції, робіт, послуг;
- 2) фінансові взаємодії, пов'язані із здійсненням грошових розрахунків за придбані і передані (продані) товари, сировину, продукцію, роботи, послуги;
- 3) організаційно-фінансові взаємодії, пов'язані з передачею в оренду недовантажених виробничих потужностей (основних засобів) і проведенням відповідних грошових розрахунків;
- 4) організаційно-фінансові взаємодії, пов'язані з наданням послуг з тимчасового переведенням окремих груп (підрозділів) персоналу, зайнятого в одній організації, на виконання робіт (надання послуг) іншої організації, і проведенням відповідних грошових розрахунків;

- 5) організаційно-фінансові взаємодії, пов'язані з розробкою і впровадженням інноваційних продуктів, і проведенням відповідних грошових розрахунків;
- б) організаційно-фінансові взаємодії, пов'язані з фінансуванням реалізації інноваційних проектів, розвиток аутсорсинга і так далі.

З урахуванням структурної моделі кластера позначені взаємодії є економічними стосунками між організаціями, підприємствами і корпораціями, що відносяться до одного рівня ієрархії в кластерних структурах, тому інтерпретуються як взаємодії горизонтального типу.

З іншого боку, організації структурно інтегровані в певні корпорації, що мають відповідні органи управління, і корпорації інтегровані в корпоративні системи, причому і ті, і інші мають відповідні органи управління. Тому мають місце економічні стосунки між організаціями (корпораціями) і органами управління відповідних корпорацій, що відносяться до нижчого і вищого рівням структурної ієрархії. Такі стосунки інтерпретуються як взаємодії вертикального типу.

Відмінною рисою горизонтальних взаємодій є їх вплив на вертикальні взаємодії, який проявляється в наступному:

- 1) вступ організацій і корпорацій в горизонтальні взаємодії призводить до того, що взаємодіючі організації і корпорації несуть деякі втрати фінансового результату (прибутку);

- 2) втрати фінансового результату діяльності організацій і корпорацій, що знаходяться на нижчих рівнях ієрархії у відповідних корпораціях (системах корпорацій), призводять до певних втрат фінансового результату діяльності на вищих рівнях ієрархії, тобто зачіпають інтереси керуючих органів;

- 3) встановлення взаємодій повинне забезпечити компенсацію вказаних втрат за рахунок отримання і перерозподілу деякого додаткового доходу (прибутку).

Внаслідок встановлення горизонтальних взаємодій і змін, що відбуваються через це, у вертикальних взаємодіях між підрозділами корпорацій виникають наступні протиріччя:

- протиріччя між організаціями і корпораціями, що відносяться до одного рівня ієрархії в структурах відповідних корпорацій або систем корпорацій, і полягає в невідповідності мети максимізації прибутку кожного учасника цих горизонтальних взаємодій, спонукаючої його вибрати таку стратегію, яка не дозволяє досягти мети іншому учасникові взаємодій;
- протиріччя між підрозділами корпорацій і органами управління відповідних корпорацій, які відносяться до нижчого і вищого рівням структурної ієрархії, що полягає в невідповідності цілей максимізації прибутку кожного учасника цих вертикальних взаємодій, також спонукаючої його вибрати неузгоджену з іншими учасниками стратегію.

Наявність розглянутих протиріч призводить до необхідності використання інструментарію комплексного узгодження інтересів учасників, як горизонтальних, так і вертикальних взаємодій, розробленого в теорії організаційно-економічних систем [5]. З позицій теорії управління організаційно-економічними системами вертикальні і горизонтальні взаємодії призводять до виникнення системи, яка є комплексом дворівневих ієрархічних систем.

У дослідженні розглядається горизонтальна кластерна система, яка є комплексом ієрархічних дворівневих підсистем, і в якій міжкорпоративні взаємодії обґрунтовуються взаємною зацікавленістю суб'єктів господарської діяльності. Характеристикою ефективності взаємодій є критерій R_c , що кількісно виражає сукупний додатковий ефект усіх активних елементів (АЕ) від участі у взаємодіях.

Графічно модель такої кластерної системи представлена на рисунку 1.

У відповідній підсистемі активними елементами (АЕ) являються організації, що відносяться до відповідного кластера, центральний орган планування розвитку якої фігурує в якості метацентру цієї підсистеми. В цьому випадку центри координують діяльність тих, що відносяться до них АЕ за допомогою своїх дій, а саме – планових завдань X , а керовані АЕ, здійснюючи їх реалізацію, одночасно вирішують задачі оптимізації власних цільових

функцій. В якості цільової функції фігурують такі показники, як прибуток або, у відносній формі, рентабельність відповідних організацій і корпорацій.

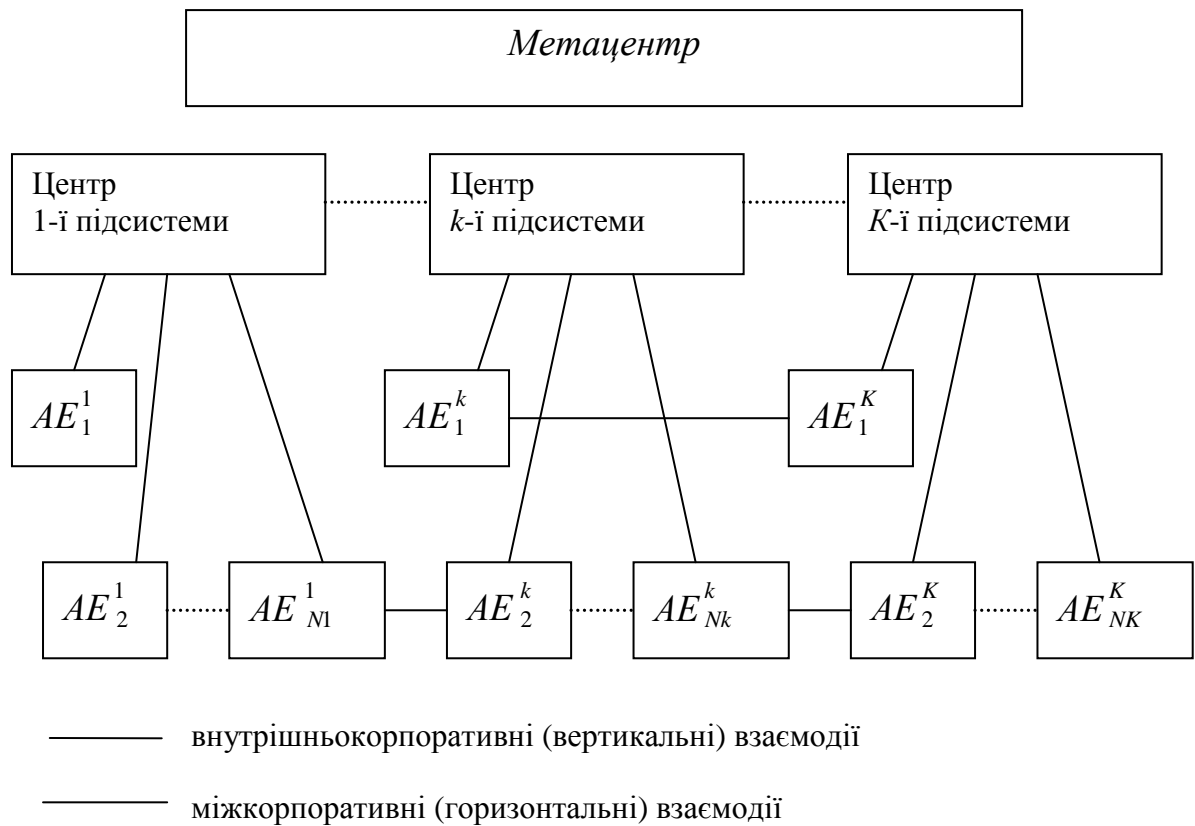


Рис. 1. Модель кластерної системи

Отже, кластерну систему можна представити як ієрархічну, в якій існує «уявний» центр (метацентр на рис. 1), мета якого виражається в максимізації критерію R_o . Центр є «уявним», оскільки його інтереси не суперечать інтересам АЕ, що входять в систему, а його існування проявляється тільки через наявність критерію його ефективності.

У зв'язку з участю в кластері АЕ отримують деякий додатковий ефект. Оскільки «уявний» центр системи фактично відсутній, увесь економічний ефект, обумовлений міжкорпоративними взаємодіями і чисельно рівний значенню критерію R_o , перерозподіляється між суб'єктами взаємодії.

З урахуванням введеного припущення про існування метацентру опишемо формально проблему узгодження інтересів АЕ для такої системи.

Метацентр, виходячи з максимізації критерію R_o , виробляє планові індикатори z_n^k для кожного АЕ, при реалізації яких значення цільових функцій складуть $R_n^k(z_n^k)$. Відхилення значення цільової функції n -го АЕ k -ої підсистеми $g_n^k(R_n^k)$, який визначений відповідно до (4), від значення, досягнутого при реалізації плану z_n^k ,

$$\Delta g_n^k(z_n^k) = g_n^k(R_n^k) - R_n^k(z_n^k) \quad (1)$$

дозволяє зробити висновок про наявність (відсутність) протиріччя в кластері:

- погодженим є управління, при якому

$$\Delta g_n^k[R_n^k(z_n^k)] = 0 \quad \forall n \in N_k; \quad (2)$$

- функціонування кластера не збалансоване у випадку

$$\Delta g_n^k[R_n^k(z_n^k)] > 0 \quad (3)$$

хоча б для одного АЕ.

При цьому цільові функції АЕ набувають значень $g_n^k(R_n^k)$:

$$g_n^k(R_n^k) = \max_{y \in Y} R_n^k(z_n^k) \quad (4)$$

Введемо в розгляд додатковий ефект d_n^k , що отримується АЕ у зв'язку з участю в кластері:

$$R_n^k(y, d_n^k, z_n^k) = R_n^k(z_n^k) + d_n^k(z_n^k, y_n^k), \quad (5)$$

де:

$$d_n^k(z_n^k, y_n^k) = \begin{cases} d_n^k(z_n^k) & \text{при } y_n^k = z_n^k \\ 0 & \text{при } y_n^k \neq z_n^k \end{cases}$$

В цьому випадку умова горизонтального узгодження записується таким чином:

$$d_n^k(z_n^k) \geq \Delta g_n^k[R_n^k(z_n^k)]. \quad (6)$$

Можна показати, що для опуклих функцій, що безперервно диференціюються, $R_n^k(y_n^k)$ по y_n^k і $d_n^k(z_n^k, y_n^k)$ по z_n^k необхідною і достатньою умовою узгодження економічних інтересів в кластері є співвідношення

$$\frac{\partial d_n^k(z_n^k)}{\partial z_n^k} \geq \frac{\partial R_n^k(y_n^k)}{\partial y_n^k}. \quad (7)$$

Виконання цієї умови означає, що приріст додаткового економічного ефекту, що отримується в n-му АЕ при збільшенні плану метацентру цьому АЕ, має бути не менше відповідного зниження цільової функції АЕ.

Таким чином, визначені параметри динамічної траєкторії, що приводить кластерну систему до погодженого рівноважного стану. Траєкторія узгодження інтересів в горизонтальній системі «організація-організація» визначається, виходячи з перевищення додаткового ефекту, що отримується організацією, над зростаючим рівнем планового завдання метацентру, тобто над приростом об'ємів міжкорпоративного обороту.

У зв'язку з тим, що «уявний» центр кластерної системи фактично відсутній, увесь економічний ефект, обумовлений взаємодіями і чисельно рівний значенню критерію R_o , перерозподіляється між суб'єктами взаємодії; отже, можна записати:

$$R_o = \sum_{k=1}^K \sum_{n=1}^{N_k} d_n^k(z_n^k). \quad (8)$$

Оскільки втрати АЕ в значеннях їх цільових функцій $\Delta g_n^k(z_n^k)$ обумовлені виключно вимогою максимізації критерію R_o і тільки ним, а також враховуючи (8), необхідною і достатньою умовою існування горизонтально-погодженого управління (6) є рівноважний розподіл сукупного ефекту кластерної системи R_o між учасниками взаємодії.

Рівноважний розподіл сукупного ефекту даної системи припускає компенсацію кожному АЕ понесених їм внаслідок міжкорпоративних взаємодій втрат і отримання деякого додаткового ефекту відповідно до умови (6). Під раціональною поведінкою АЕ розуміється наступне. Якщо у рамках взаємодії в кластерній структурі АЕ і несуть певні втрати, то ці втрати є виключно доцільними.

Такий принцип розподілу ефекту дістав назву «Принцип компенсації витрат» [6, 7, 8], і в цій ситуації встановлюється рівновага Неша.

Рівновагою Неша є такий вектор z_n^{kH} індикаторів фінансово-господарського стану АЕ кластерної системи, при якому кожному АЕ вигідно вибирати відповідний компонент цієї рівноваги за умови, що інші АЕ вибирають рівноважні компоненти:

$$R_n^k(z_n^{kH}, d_n^k, z_{-n}^{kH}) \geq R_n^k(z_n^k, d_n^k, z_{-n}^k), \quad (9)$$

де: індексом «H» позначений рівноважний по Нешу вектор індикаторів фінансово-господарського стану n-го АЕ k-ої підсистеми;

індексом «-n» позначено «оточення».

Встановлення рівноваги в даній горизонтальній системі виражає зацікавленість усіх АЕ цієї системи у формуванні взаємодій.

Визначимо умови існування рівноваги в полікорпоративній системі.

При цьому рівновага взаємодій по Нешу в горизонтальній системі кластерного типу встановлюється тоді і тільки тоді, коли сукупні втрати від взаємодій усіх АЕ в цій системі не перевищують сукупний ефект взаємодій :

$$\sum_{k=1}^K \sum_{n=1}^{Nk} d_n^k(z_n^k) \geq \sum_{k=1}^K \sum_{n=1}^{Nk} \Delta g_n^k(z_n^k). \quad (10)$$

Можна показати, що рівновага Неша має місце у разі розподілу сукупного ефекту R_o пропорційно вкладу (втратам) кожного АЕ в створення цього ефекту (сукупним втратам системи), інакше кажучи, повинна виконуватися умова:

$$\frac{\Delta g_n^k(z_n^k)}{\sum_{k=1}^K \sum_{n=1}^{Nk} \Delta g_n^k(z_n^k)} = \frac{d_n^k(z_n^k)}{R_o}, \quad (11)$$

звідки слідує вираження для розподілюваної на користь n-го АЕ k-ої підсистеми частини додаткового ефекту:

$$d_n^k(z_n^k) = \frac{\Delta g_n^k(z_n^k)}{\sum_{k=1}^K \sum_{n=1}^{Nk} \Delta g_n^k(z_n^k)} \times R_o. \quad (12)$$

Відповідно до цього принципу узагальнимо умови горизонтального узгодження взаємодій в системі кластерного типу у вигляді наступного твердження. Управління в неієрархічній системі кластерного типу є горизонтально-погодженим тоді і тільки тоді, коли сукупні втрати від взаємодій усіх АЕ цієї системи не перевищують сукупний ефект цих взаємодій, а додатковий ефект взаємодій розподіляється згідно умови (12).

Висновки

Можна виділити наступні етапи узгодження інтересів організацій, підприємств і корпорацій, що входять в кластер. Вони здійснюється в наступній послідовності:

1. Оптимізація стратегій розвитку елементів корпорації.

- Визначення оптимуму економічних індикаторів учасників кластера за індивідуальним критерієм ефективності елементу.

- Визначення максимальних значень критеріїв ефективності з урахуванням оптимуму економічних індикаторів елементів.

2. Оптимізація стратегій розвитку.

- Визначення оптимуму економічних індикаторів активних елементів кластера.

- Визначення максимальних значень критеріїв активних елементів кластера.

3. Оптимізація стратегії розвитку організацій, підприємств і корпорацій, що входять в кластер.

- Визначення оптимуму економічних індикаторів міжорганізаційних взаємодій за інтегральним критерієм.

- Вибір параметрів усередині організаційного функціонування.

- Визначення відхилень цільових функцій елементів корпорацій при реалізації плану між організаційної взаємодії і цільових функцій центрів від відповідних оптимальних значень.

- Розрахунок критерію ефективності системи кластерного типу і приростів (втрат) частних критеріїв в порівнянні з реалізацією індивідуального оптимуму. Розподіл ефекту, обумовленого міжорганізаційною взаємодією.

Запропонована модель горизонтального узгодження економічних інтересів в структурах кластерного типу визначає таку компенсацію втрат відповідного підприємства (корпорації), що передається іншими підприємствами (корпораціями), які у тому числі входять в інші корпорації, при якій стани взаємодіючих підприємств (корпорацій) є погодженими. При цьому

вирішальне значення набуває принцип розподілу компенсації серед взаємодіючих підприємств пропорційно їх витратам. Такий механізм забезпечує рівновагу, тобто стійке функціонування в горизонтальній системі «організація-організація».

Література

1. *Портер М.* Конкуренция: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 496 с.
2. *Toleno J.A.* Propjs des Filires Industrielles. – Revue d'Economie Industrielle. – V.6. – 1978. – №4. – P.149-158.
3. *Soulie D.* Filires de Production et Integration Vertical. – Annales des Mines, Janvier 1989. – P.21-28.
4. Державна регіональна політика України. Особливості та стратегічні пріоритети: Монографія / за ред. З. С. Варналія. – К. : Національний ін-т стратегічних досліджень, 2007. – 767 с.
5. *Мильнер Б.З.* Теория организации. – М.: Инфра-М, 2000. – 2-е изд., перераб. и доп. – 480 с.
6. *Кочиева Т.Б., Новиков Д.А.* Базовые системы стимулирования. – М.: Апостроф, 2000. – 108 с.
7. *Новиков Д.А.* Стимулирование в социально-экономических системах (базовые математические модели). – М.: ИПУ РАН, 1998. – 216 с.
8. *Новиков Д.А.* Стимулирование в организационных системах. – М.: СИНТЕГ, 2003. – 312 с.