

лінського й обслуговуючого персоналу, покупку необхідної інформації та ін.) а також витрати на сплату податків плюс необхідна норма прибутку компанії.

Висновки. Становлення в Україні інноваційної моделі економічного розвитку сприяло розвитку ринку консалтингових послуг, що полегшило намагання керівників підприємств грамотно побудувати систему управлінського обліку. На нашу думку, найоптимальнішим підходом впровадження управлінського обліку на підприємстві є партнерські стосунки між продавцем і споживачем консультаційних послуг. Тобто тандем досвіду зовнішніх консультантів і усвідомлення підприємством, яке впроваджує управлінський облік посередництвом консалтингу, необхідність розкриття власного потенціалу управління бізнесом для отримання лідируючих позицій на ринку.

Запропонований порядок впровадження управлінського обліку посередництвом консалтингу потребує подальшої розробки стандартів і регламентів для практичного використання пропозицій в діяльності Українських підприємств, що служитиме ем-

піричним доказом гіпотези про управлінський облік як обліково-управлінської системи, покликаної сприяти зростанню якості управління.

Література

1. Кныш М. И. Консалтинговые услуги в условиях реформирования экономики России / М. И. Кныш. — М. : СПб. : Издат. Д. Буланин, 2003. — 192 с.
2. Марченко О. С. Консалтингові ресурси національних інноваційних систем. Економіко-теоретичний аналіз / О. С. Марченко. — Х. : Право, 2008. — 280 с.
3. Пукиш О. Развитие рынка консалтинговых услуг в Украине [Електронний ресурс] / О. Пукиш. — 2008. — Режим доступу : <http://panthergroup.com.ua/ru/articles/4>.
4. Пресс-релиз ЕБРР [Електронний ресурс]. — 2010. — Режим доступу : <http://building.ua/Rynok-konsaltingovyh-uslug-Ukrainy-otvechaet-mirovoy-praktike-EBRR>.

Надійшла до редакції 22.02.2011 р.

УДК 334.78

Н. В. Алтухова,
*старший викладач,
Севастопольський філіал
Європейського університету*

УНІФІКОВАНИЙ ОПИС ПАРАМЕТРІВ І СТРУКТУРИ ВИРОБНИЧОГО КЛАСТЕРУ

Виробничі кластери є ефективним засобом підвищення конкурентоспроможності регіональної економіки. Кластерний рух в Україні розвивається досить енергійно, але поки що не створено єдиного механізму уніфікованого опису параметрів виробничого кластеру.

Першим ввів в економіку поняття «кластер» Майкл Портер у своїй книзі «Конкуренція» [1, с. 206, 207]. М. Портер запропонував методіку визначення конкурентоспроможності кластера, так званий «Алмаз Портера» [2, с. 412].

Тему кластерної політики та роль держави у створенні кластерів вивчає російський вчений Є. Куценко [3]. З точки зору епістемології досліджує кластери Ю. Громико [4]. А. Мігранян розглядає можливості кластеру щодо підвищення конкурентоспроможності країни з використанням макроекономічної теорії [5].

Значний внесок у вивчення застосування кластерів для підвищення конкурентоспроможності регіонів і країни зробили українські вчені М. Войнаренко [6], П. Ціхан [7], З. Варналій [8].

Міжнародний досвід підтримки кластерів а також досвід застосування потенціалу кластерів для розвитку економіки України активно досліджується українським ученим С. Соколенко [9].

Для більш успішної практики створення і підтримки виробничих кластерів існує необхідність появи загальних стандартів опису кластерних утворень. На думку С. І. Соколенко, стандартизація була б «особливо корисною для виникаючих кластерних структур з метою постійної зв'язки своїх чергових кроків зі стандартною моделлю» [9, с. 111].

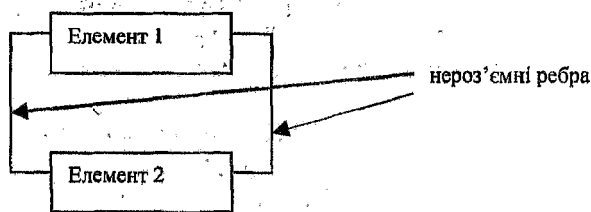
Цілью статті є опис структури виробничого кластеру за допомогою теорії патернових мереж, а також спроба використання математичного апарату

© Н. В. Алтухова, 2011

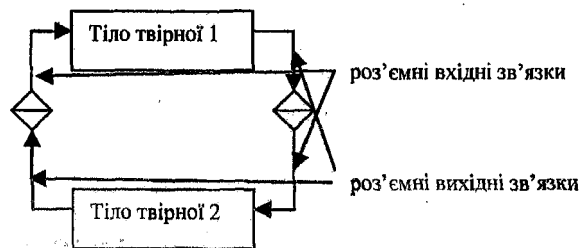
патернової теорії для створення уніфікованої моделі, яка описує параметри кластеру.

Для опису моделей технологічних зазвичай використовуються графі і таблиці. Однак застосування теорії графів не завжди зручно для розгляду систем, що складаються з безлічі модулів (у нашому випадку — елементів кластера), з таких причин [10]:

1) не моделюються внутрішні кордони модульних систем, оскільки ребра графів не можна роз'єднати, а потім поєднати (це видно на рис. 1);



а) елементарний орієнтований граф



б) лінійна орієнтована патернова мережа

Рис. 1. Різниця між графами і патерновими мережами

2) не можна чітко зображати входи і виходи (зовнішні кордони) модульних систем.

Найбільш доречним математичним апаратом для аналізу технологічних систем є прикладна теорія патернів. На відміну від графів патернові мережі є роз'ємними і їм притаманні виражені модульні властивості, тому що вони складаються з так званих «твірних» (від англ. *generators*), які є логічними модульними елементами.

Сутність теорії патернів полягає в наступному. Її основними елементами є об'єкти під назвою «твірна». Вони формально описуються символічними математичними співвідношеннями і зображуються на папері наочними схемами. Твірні служать математичними та наочними моделями фізичних і логічних об'єктів реального світу. У твірної є невіддільні від неї зв'язки. Попарно з'єднуючи зв'язки, твірні конструюють конфігурації теорії патернів, які служать моделями реальних фізичних і логічних систем, що складаються з взаємозалежних об'єктів [10].

Існує кілька різновидів твірних, обумовлених кількістю і видом зв'язків, що їм притаманні. Ці різновиди представлені на рис. 2.

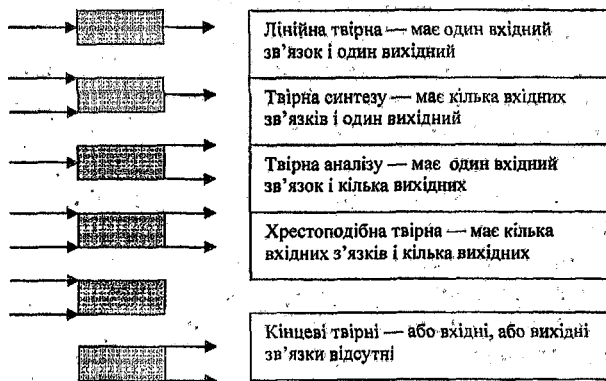


Рис. 2. Різновиди твірних

Білоруський вчений Сергій Войцехович застосував теорію патернових мереж для опису технологічних процесів. Весь технологічний цикл був представлений мережею з окремих мінімальних операцій (твірних) — окремих логічних модульних елементів, з'єднаних між собою роз'ємними зв'язками [11].

Теорія патернов є застосовною і для опису структури виробничого кластеру. Твірними в ньому є підприємства, організація та установи, що входять у кластер, а зв'язками — безліч взаємодій між елементами у процесі створення кінцевого продукту. За допомогою патернових мереж у кластері можна описати складну структуру, що створює додаткову вартість (рис. 3).

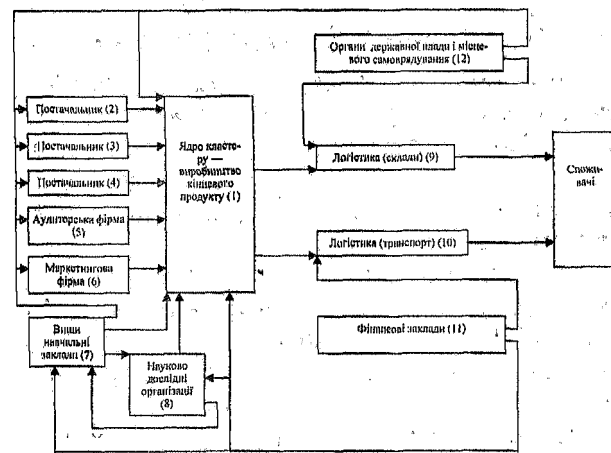


Рис. 3. Виробничий кластер як патернова структура

Використовуючи математичний апарат теорії патернів і теорії модулів, можна уніфікувати опис виробничих кластерів, упорядкувавши таким чином інформацію про все розмаїття існуючих сьогодні кластерних бізнес-об'єднань.

В основі математичного опису твірної лежить параметричний вектор ознак, який моделює всі види орієнтованих твірних. Він виглядає так:

$$\alpha(g) = a(i, \gamma_p, \delta_p, \beta_{im}^{in}, \beta_{ir}^{out}), \quad (1)$$

де: i — порядковий номер твірної у множині твірних Gn ;

γ — атрибути твірної;

δ — атрибути тіла твірної;

β — показники вхідних і вихідних зв'язків твірної;

m, r — параметри вектору твірної.

Параметричним вектор називається тому, що параметри m і r можна замінювати числовими значеннями і за рахунок цього отримувати вектори ознак твірних різних видів. Твірним у цілому і їхнім тілам приписані, відповідно, змінні γ і δ з нижніми індексами, що вказують на їх приналежність до твірної з номером i . Змінні γ приписуються твірної у цілому, а змінні δ — тілам твірної. Вхідним і вихідним зв'язкам твірної приписані змінні β з нижніми і верхніми індексами, що вказують напрями зв'язків і знову-таки на їх приналежність до твірної з номером i . Параметри m і r — кількість відповідно вхідних і вихідних зв'язків. Таким чином, при $m = 1$ і $r = 1$ — лінійна твірна, при $m = 1$ і $r > 1$ — твірна аналізу, при $m > 1$ і $r = 1$ — твірна синтезу, при $m > 1$ і $r > 1$ — хрестоподібна твірна.

Визначивши, які саме значення присвоювати змінним вектора, можна створити уніфіковану форму опису елементів кластера.

Наприклад, областю змінної γ можуть бути види комерційної діяльності підприємства, що входить у кластер (для зручності класифікації можна використовувати Національний класифікатор України видів економічної діяльності — КВЕД), областю змінної δ — роль елемента у кластері (ядро, постачальник, консультант, науково-дослідна або освітня структура). Змінні β (які, як правило, самі є векторами) описують, якого виду зв'язки поєднують його з партнерами по кластеру — постачання комплектуючих або надання консультаційних послуг, передача готової продукції на складування або транспортування, банківські кредити і т. д.

Для того, щоб можна було визначити, до якого виду кластера належить елемент, можна ввести додаткову постійну λ , однаковою для всіх елементів, яка визначає вид діяльності ядра кластера. Тоді параметричний вектор буде набуде вигляду:

$$\alpha(g) = a(i, \lambda, \gamma_p, \delta_p, \beta_{im}^{in}, \beta_{ir}^{out}), \quad (2)$$

Наприклад, нехай кластер займається вирощуванням морепродуктів. Привласнимо значення змінним для елемента, який надає транспортні послуги у кластері:

$$i = 10;$$

$\lambda = 05.02.1$ (по КВЕД — діяльність риборозплідників і рибних ферм);

$\gamma = 60.24.0$ (по КВЕД — діяльність автомобільного вантажного транспорту);

$\delta =$ логістика (Л);

$m = 2$;

$r = 1$;

$\beta_1^{in} =$ готова продукція від виробника (ГПВВ);

$\beta_2^{in} =$ грошові кошти (ГК);

$\beta^{out} =$ готова продукція до покупця (ГПДП).

Вектор для обраного у прикладі елемента буде виглядати так:

10; 05.02.1; 60.24.0; Л; $\begin{matrix} \text{ГПВВ;} \\ \text{ГК} \end{matrix}$ ГПДП

З векторів, що описують елементи кластера, можна створити матрицю, яка описує весь кластер. Це буде жорстко структурований комплекс даних, що докладно, універсально й інформативно описує вид діяльності кластера, кількість і види його учасників, склад і структуру зв'язків. Якщо параметри вектора уніфікувати на регіональному (або навіть на державному) рівні, можна отримати нескладний, недорогий, а головне — загальноприйнятий і загальнозрозумілий інструмент для опису всіх кластерів, що існують в регіоні.

Окремі стовпчики матриці відповідають за наступну інформацію:

стовпець i — кількісний склад кластера;

γ — якісний склад;

δ — функції, виконувані елементами кластера;

β — структуру зв'язків усередині кластера та їх інтенсивність.

Висновок. Використання математичного апарату теорії паттернових мереж дозволяє створювати уніфіковані моделі для опису кластерних структур, а в перспективі цей апарат може стати основою для розробки регіональних і державних стандартів виробничих кластерів.

Література

1. Портер М. Конкуренция / М. Портер. — М. : Издательский дом «Вильямс», 2000. — 495 с.

2. Портер Майкл. Международная конкуренция. Конкурентные преимущества стран / Майкл Портер ; под ред. В. Д. Шетинина. — М. : МО, 1993. — 896 с.

3. Куценко Е. С. Кластеры в экономике: Основы кластерной политики государства [Электронный ресурс] / Е. С. Куценко ; Подкомитет ТПП РФ по развитию субконтрактации и кластерных технологий. — Режим доступа : <http://www.promcluster.ru/index.php/publications-cl/63-clsineco3>.

4. Громько Ю. В. Что такое кластеры и как их создавать? [Электронный ресурс] / Ю. В. Громько ;

Институт региональных инновационных систем. — Режим доступа : <http://www.innosys.spb.ru/?tpl=Print&id=791&folder=100>.

5. Мигранян А. А. Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров в странах с переходной экономикой [Электронный ресурс] / А. А. Мигранян ; Портал информационной поддержки малого и среднего бизнеса. — Режим доступа : http://subcontract.ru/Docum/DocumShow_DocumID_171.html.

6. Войнаренко М. П. Кластерные технологии в системе развития предпринимательства, интеграции и привлечения инвестиций [Электронный ресурс] / М. П. Войнаренко — Режим доступа : <http://www.unese.org/ie/wpr8/documents/novsem.htm>.

7. Цихан Т. В. Кластерная теория экономического развития [Электронный ресурс] / Т. В. Цихан / Портал информационной поддержки малого и среднего бизнеса. — Режим доступа : http://www.subcontract.ru/Docum/DocumShow_DocumID_168.html.

8. Варналій З. С. Регіональна економіка: нові умови, нові вимоги / З. С. Варналій // Стратегічні пріоритети. — 2007. — № 1 (2). — С. 83–89.

9. Соколенко С. И. Производственные системы глобализации. Сети. Альянсы. Партнерства. Кластеры. Укр. контекст / С. И. Соколенко. — К. : Логос, 2002. — 645 с.

10. Шуткин Л. Парадигма модульного мышления [Электронный ресурс] / Л. Шуткин // Элементы большой науки. — Режим доступа : <http://elementy.ru/lib/430161>.

11. Войцехович С. Информационные ресурсы для управления территорией. Информация о технологиях и инновациях [Электронный ресурс] / С. Войцехович ; Научно-аналитический центр информации, инноваций и технологий. — Режим доступа : <http://nti.mogilev.bas-net.by/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=14>.

Надійшла до редакції 14.03.2011 р.