



OSPODARKA NARODOWA

3
(223)
Rok LXXIX/XXI
marzec
2010

Marta GANCARCZYK*

Model schyłku i odrodzenia klastrów

Wstęp

Klastry jako geograficzne aglomeracje przedsiębiorstw działających w powiązaniach wzajemnych i w związkach z organizacjami otoczenia, w ramach jednego lub ograniczonej liczby sektorów, utożsamiane są zazwyczaj z regionami sukcesu. W konsekwencji, przedmiotem badań są źródła konkurencyjności tych aglomeracji, w celu sformułowania przesłanek polityki rozwoju na szczeblu regionalnym i krajowym. Jednak rosnąca od połowy lat 90. XX w. liczba analiz, wskazuje na gospodarcze i społeczne problemy, których doświadczają te branżowe skupiska, szczególnie pod wpływem globalizacji i informatyzacji. Obserwacja zjawisk kryzysowych i schyłkowych w klastrach prowadzona jest w sposób systematyczny od niedawna, stąd nieliczne analizy w długich okresach i przewaga studiów opartych na przypadkach ewolucji pojedynczych regionów. Próby konceptualizacji zjawisk schyłkowych i określenia ich determinantów oraz sposobów uniknięcia lub przezwyciężenia kryzysu, są w tej sytuacji jeszcze nieliczne.

Artykuł ma na celu przedstawienie propozycji modelu schyłku i odrodzenia klastrów z perspektywy ewolucji powiązań sieciowych. Powiązania sieciowe warunkują tworzenie i rozprzestrzenianie się wiedzy, stąd traktowane są jako podstawa konkurencyjności. W artykule wykorzystano studia literaturowe z zakresu koncepcji klastrów oraz badania empiryczne dotyczące ewolucji w obrębie rozważanego zjawiska.

* Autorka jest pracownikiem Zakładu Zarządzania w Wyższej Szkole Biznesu – National-Louis University w Nowym Sączu; e-mail: mgancar@wsb-nlu.edu.pl. Artykuł wpłynął do redakcji w styczniu 2010 r.

Właściwości klastrów i źródła ich konkurencyjności

Klaster traktujemy jako geograficzną aglomerację przedsiębiorstw działających w konkurencyjnych i kooperacyjnych relacjach oraz w związkach z organizacjami otoczenia, w ramach jednego lub ograniczonej liczby powiązanych sektorów [European Commission, 2002], [OECD, 2001], [Porter, 1998].

Badania dowodzą, że firmy z określonych sektorów zgrupowane w klastrach odznaczają się wyższą konkurencyjnością niż przedsiębiorstwa zlokalizowane poza tymi skupiskami. W ślad za konkurencyjnością firm, rozwija się przewaga konkurencyjna regionu, w którym są one zlokalizowane [Porter, 1990]. Regionalne aglomeracje branżowe wyróżniają się udziałami w eksporcie i zatrudnieniu. Pod koniec lat 90. XX w., ok. 380 klastrów w USA tworzyło 57% miejsc pracy, osiągając 45% udział w eksporcie [Enright, Ffowsc-Williams, 2000]. Jak wynika z najnowszych badań *European Cluster Observatory*, europejskie klastry zatrudniają ok. 38% zasobów pracy w 32 krajach [European Commission, 2008].

Pojęciem klastra obejmuje się współcześnie takie stosowane wcześniej określenia, jak okręg/dystrykt przemysłowy (*industrial district*), wyspecjalizowana aglomeracja przemysłu (*specialized industrial agglomeration*) czy branżowy system produkcyjny (*industrial production system*) [European Commission, 2002], [Venhaverbeke, 2001]. Wszystkie dotychczasowe ujęcia tego zjawiska akcentują fenomen przestrzennej koncentracji powiązanych rodzajów działalności gospodarczej (sektorów)¹ jako jego podstawową cechę i obiektywną podstawę wyróżnienia. Aspekt geograficznej koncentracji akcentują m.in. Becattini, Bellandi, Piore i Sabel, Krugman oraz Porter [Gancarczyk, Gancarczyk, 2002]. Aglomeracja jednej lub ograniczonej liczby powiązanych branż implikuje regionalną specjalizację działalności gospodarczej i zasób specjalistycznych zasobów infrastruktury, kadr i wiedzy w regionie.

Wśród przesłanek konkurencyjności klastrów wymieniane są korzyści zewnętrzne z dostępu do informacji, wiedzy i wykwalifikowanych kadr [Marshall, 1920, 1927], korzyści skali i zakresu osiągnęte przez firmy kooperujące w formie elastycznych systemów produkcji, niskie koszty transakcyjne związane z relacjami opartymi na bliskości przestrzennej i zaufaniu [Brusco, 1982], [Pyke, Sengenberger, 1992] oraz korzyści skali i niskie koszty transportu [Krugman, 1991]. Wymienione przesłanki nie są warunkowane samą bliskością geograficzną, lecz wykorzystaniem potencjału aglomeracji poprzez wymianę między jej uczestnikami. Sieci powiązań są zatem niezbędnym mechanizmem dla wykorzystania potencjalnych przewag związanych z przestrzenną koncentracją i mogą być traktowane jako źródła przewagi konkurencyjnej klastrów zarówno w obszarze efektywności kosztowej, jak i innowacyjności [Brusco, 1982], [Pyke, Sengenberger 1992], [Putnam, 1995], [Markusen, 1996], [Saxenian, 2000], [Porter, 2001], [Asheim, Isaksen, 2003, s. 36-40], [Eraydin, Armatli-Köroğlu, 2005], [Molina-Morales, Martínez-Fernández, 2006]. Rozbudowany

¹ Pojęcia „sektor” i „branża” są w tekście stosowane zamiennie.

system powiązań sprawia, że firmy i organizacje otoczenia tworzą w znacznym stopniu samowystarczalny system produkcyjny i społeczny. System zależności wewnątrz klastra powinien być jednak połączony z zależnościami o charakterze ponadregionalnym i międzynarodowym, które stanowią warunek podtrzymywania konkurencyjności przez wymianę wiedzy i chronią przed izolacją (*lock-in*) w dostępie do zasobów, zwłaszcza technologicznych [Glasmeier, 1991, 1994], [Sornn-Friese, Sørensen, 2005].

Istota i atrybuty sieci organizacyjnych w klastrach

W literaturze z zakresu przedsiębiorczości, sieci rozumiane są jako zbiory zarówno kooperacyjnych, jak i konkurencyjnych związków z wybranymi partnerami [Johannisson, 1998]. Z perspektywy teorii kosztów transakcyjnych, sieci traktuje się jako strukturę zarządzania/formę koordynacji (*structure of governance*) pośrednią między hierarchią i rynkiem, a bliską kooperacji i kontraktem formalnym. Formę tę wyróżnia oparcie na społecznych relacjach zaufania i dzielenia komplementarnych zasobów [Vatne, Taylor, 2000], [Asheim, Isaksen, s. 31-34]. W ekonomice efektów zewnętrznych sieci (*network externalities*), sieci rozumiane są jako grupy podmiotów, które koncentrują się wokół wytwarzania i użytkowania dobra, by uzyskać dostęp do określonych korzyści. W ujęciu ewolucyjnym teorii organizacji, sieci analizuje się jako złożone systemy adaptacyjne [Stacey, 2007, s. 195-197], które rozwijają się w oparciu o świadome wybory międzyorganizacyjnych strategii, historyczne zależności (*path dependence*) i wzajemne dostosowania w procesie koewolucji [Eisenhardt, Galunic, 2000], a jednocześnie podlegają zewnętrznym czynnikom otoczenia, w tym regulacji władz publicznych. Sieci w klastrach interpretowane też są w kategoriach teorii regulacji, która dotyczyłaby częściowego ograniczenia relacji konkurencyjnych (spontanicznego ładu rynkowego) na rzecz instytucjonalnego systemu regulującego zachowania uczestników (ładu regulowanego) [Gorynia, Jankowska, 2007a].

Przytaczane rozumienia sieci nie wskazują na konieczność ich umiejscowienia w skupiskach branżowych, jakkolwiek aglomeracje przedsiębiorstw z powiązanych (w ujęciu pionowym lub poziomym) sektorów są środowiskiem sprzyjającym zaistnieniu relacji sieciowych. Powyższe ujęcia sieci, skonfrontowane z przyjętą w poprzednim punkcie definicją klastra, uzasadniają traktowanie tego zjawiska jako struktury zarządzania i mechanizmu koordynacji działań zbiorowych w danym skupisku branżowym. Biorąc pod uwagę wspomnianą definicję, sieci, obok występowania aglomeracji, stanowią podstawowy atrybut klastra i podstawę jego konkurencyjności. Determinują sposób tworzenia innowacji oraz rozprzestrzeniania wiedzy jako efektu zewnętrznego (*knowledge spillovers*). Przewaga konkurencyjna oparta na nich jest trwała, gdyż wynika z trudnych do skopiowania relacji zaufania i wzajemności, które wykraczają poza bezpośrednie relacje biznesowe (*untraded interdependencies*) [Storper, 1995]. Powstanie sieciowych powiązań w regionie warunkowane jest instytucjonalnym bogactwem (*institutional thickness*) [Amin, Thrift, 1994, s. 1-22], które odnosi się do liczby

firm i instytucji otoczenia biznesu, oraz do gęstości (*density*) [Putnam, 1995], tj. liczby relacji między nimi. Instytucjonalne bogactwo i gęstość oraz niebiżnesowe relacje to pojęcia i zjawiska powiązane, które wspólnie warunkują tzw. zakorzenienie (*embeddedness*) [Granovetter, 1985], tj. trwałe i pogłębione powiązania sieciowe, mające swoje podstawy nie tylko w relacjach biznesowych, ale także w społecznej i kulturowej strukturze regionu.

Studia porównawcze wykazują w większości wyższą konkurencyjność skupisk przemysłu, w których odnotowano intensywność relacji między podmiotami i ich zaawansowane formy, tj. formy nakierowane na tworzenie wiedzy i innowacji. Klaster implikuje zależności sieciowe, jednak niekoniecznie dotyczą one współpracy w zakresie innowacji, ograniczając się np. do podwykonawstwa i outsourcingu zasobów. Użyteczne jest zatem rozróżnienie między klastrem i sieciami innowacyjnymi oraz regionalnymi systemami innowacyjnymi [European Commission 2002, s. 12-15] (tablica 1).

Tablica 1

Klaster a sieć innowacyjna i regionalny system innowacyjny

Pojęcie	Znaczenie
Klaster	Geograficzna koncentracja firm pozostających we wzajemnych zależnościach, w ramach tego samego lub powiązanych sektorów
Regionalna sieć innowacyjna	Zorganizowana kooperacja między firmami, oparta na zaufaniu, normach i zasadach, które wzmacniają innowacyjną aktywność przedsiębiorstw
Regionalny system innowacji	Kooperacja obejmująca nie tylko firmy, ale także organizacje otoczenia, dla rozwoju i rozpowszechniania wiedzy

Źródło: na podstawie: [European Commission, 2002]

Z regionalną siecią innowacyjną w klastrze mamy do czynienia, gdy kooperacja w dziedzinie innowacji nabiera zorganizowanego charakteru. Gdy natomiast do tej kooperacji włączają się organizacje otoczenia, oferując wsparcie procesów innowacyjnych, powstaje regionalny system innowacyjny. To ujęcie wskazuje na zróżnicowanie poziomu rozwoju klastrów, od spełniających fundamentalne kryteria identyfikacji, przez formy, w których obecne są regionalne sieci innowacyjne, aż po branżowe aglomeracje zorganizowane według wzorca regionalnych systemów innowacji.

Konfiguracje powiązań sieciowych w klastrach

Najbardziej konkurencyjne klastry zazwyczaj oparte są na zaawansowanych formach kooperacji, do których należą nie tylko relacje pionowe (dostawca-odbiorca), ale także powiązania poziome (między firmami z tego samego sektora, np. w dziedzinie marketingu, badań i rozwoju, zaopatrzenia) i związki z instytucjami otoczenia [Venhaverbeke, 2001], [Anderson, 1994]. Należy jednak

wskazać, że nawet grupę wysoko rozwiniętych klastrów, różnicują konfiguracje powiązań sieciowych, tj. stopień zaangażowania instytucji otoczenia, rola dużych i małych przedsiębiorstw, poziom konkurencji wewnętrznej oraz charakter powiązań kooperacyjnych (np. przewaga relacji długo- lub krótkoterminowych). Włoskie klastry odznaczają się silnymi związkami przedsiębiorstw z instytucjami otoczenia (np. samorządem terytorialnym) i długoterminowymi, sformalizowanymi zasadami współpracy, w postaci aktywnych stowarzyszeń branżowych i izb gospodarczych. Klastry amerykańskie są określane jako silniej zorientowane na konkurowanie, budowanie powiązań przede wszystkim między firmami, ze słabszym akcentem na instytucje otoczenia, z przewagą krótkoterminowych relacji kontraktowych [Bathelt, 2001]. Różnorodność sieciowych konfiguracji postawiła przed badaczami wyzwanie określenia typologii, która pozwoliłaby na zrozumienie ogólnych zasad organizacji powiązań sieciowych oraz silnych i słabych stron każdego z nich [Markusen, 1996], [Simmie, Sennie, 1999], [Van Dijk, Sverisson, 2003].

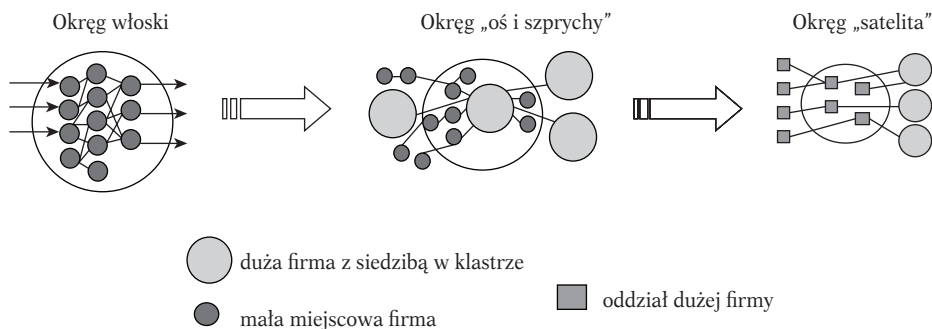
Markusen koncentruje się na ewolucji powiązań sieciowych wraz ze zmianą cyklu życia produktu, wyróżniając cztery typy klastrów (okręgów przemysłowych) [Markusen, 1996], a mianowicie:

- okręg Marshalla/włoski – małe i średnie przedsiębiorstwa pozostające w długoterminowych relacjach konkurencji i kooperacji w procesie wytwarzania i rozwoju produktu (regiony Trzeciej Italii, Dolina Krzemowa²); dominują innowacje produktowe jako sposób budowy przewagi konkurencyjnej, która opiera się na dyferencjacji,
- okręg „oś i szprychy” – jedna lub kilka dużych firm kooperujących w procesie produkcji z grupą mniejszych podwykonawców na zasadzie długoterminowych kontraktów (Toyota City k. Nagoji, Seattle jako siedziba Microsoft, Round Rock, jako siedziba Dell); przewaga konkurencyjna opiera się na efekcie skali, a innowacje dotyczą głównie procesu wytwarzania,
- okręg „satelita” – oddziały dużych firmy ponadnarodowych, które nie wykształcają w procesie produkcji powiązań kooperacyjnych z firmami okręgu, lecz utrzymują powiązania z oddziałami, dostawcami i odbiorcami firm macierzystych spoza okręgu; firmy lokalne mogą dostarczać usług wspierających (np. transport, usługi remontowo-budowlane) a powiązania z nimi są słabe i krótkoterminowe; przewaga konkurencyjna opiera się na kosztach czynników produkcji w danej lokalizacji i na efekcie skali, a innowacje dotyczą głównie procesów zarządzania,
- okręg „kotwica” – instytucja publiczna, która może być np. firmą państwową, szkołą wyższą, bazą wojskową i przybrać formę powiązań charakterystyczną dla jednego z charakteryzowanych powyżej okręgów lub stanowić połączenie tych form.

² Szczególnie w fazie kształtowania się przemysłu elektronicznego, chociaż także obecnie, oprócz firm dużych i zintegrowanych pionowo, w Dolinie obserwuje się skupiska małych kooperujących i konkurujących firm w sektorach oprogramowania, biotechnologii oraz technologii ochrony środowiska.

Okręg Marshalla/włoski reprezentuje fazę rozwoju, okręg „oś i szprychy” – fazę dojrzałości, a okręg satelicki – schyłku. Okręg „kotwica” zaś może przybrać każdy z trzech prezentowanych typów organizacji przemysłu, a odróżnia go publiczne źródło inwestycji (rys. 1).

Rysunek 1. Powiązania sieciowe w klastrach według Markusen



Źródło: na podstawie [Markusen, 1996]

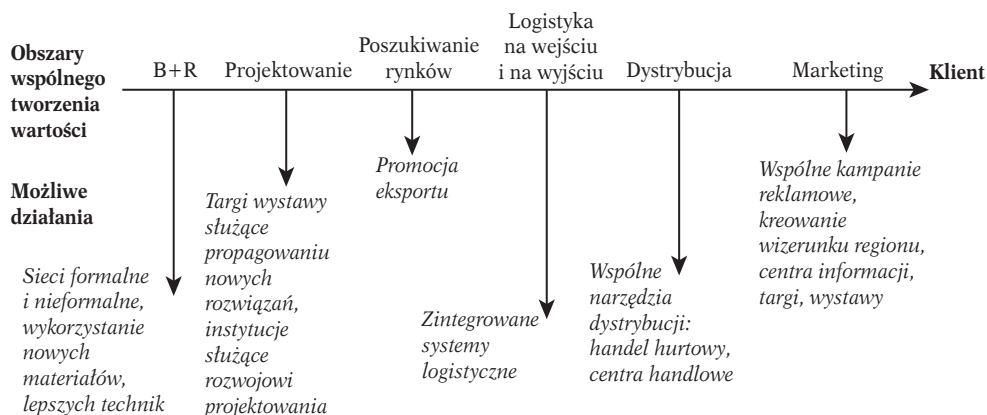
Prezentowane powiązania sieciowe stwarzają różne perspektywy rozwoju dla przedsiębiorstw klastra i dla całego regionu, różnią się też potencjałem kreowania wiedzy i innowacji. W przypadku okręgu Marshalla/włoskiego oraz okręgu „oś i szprychy”, są to perspektywy trwałe, gdyż opierają się na sile lokalnych firm oraz długoterminowych zależnościach między nimi, zakorzenionych w strukturze społecznej i kulturowej regionu. W klastrze znajdują się centra decyzji inwestycyjnych (siedziby zarządów firm) oraz centra tworzenia technologicznego *know-how*. Stosunkowo nietrwałe perspektywy rozwoju regionalnego reprezentują klastry typu „satelita” i „kotwica”. Powstają one najczęściej jako wynik decyzji lokalizacyjnych dużych podmiotów, które poszukują oszczędności na kosztach produkcji (okręg „satelita”) lub władz publicznych, dążących do stymulowania rozwoju danego regionu poprzez zakładanie szkół wyższych, baz wojskowych, parków technologicznych czy firmy państwowej (okręg „kotwica”). Centrum decyzji inwestycyjnych pozostaje wówczas poza okręgiem, co uzależnia region od decyzji zarządów dużych firm lub państwa. Jednostki badań i rozwoju w okręgu satelickim także najczęściej znajdują się poza oddziałem, w konsekwencji lokalne firmy absorbują jedynie innowacje organizacyjne i wzorce zarządzania. Problemem tych dwóch form organizacji przemysłu jest stosunkowo słabe zakorzenienie powiązań oddziałów firm lub inwestycji publicznych w regionie, co uniemożliwia lub utrudnia uczenie się i podnoszenie konkurencyjności firm lokalnych, a przez to absorpcję wiedzy i jej rozwój na danym terytorium. W sytuacji kryzysu finansów państwa czy zmiany strategii dużej firmy, wycofanie lub ograniczenie inwestycji stanowi strukturalne zagrożenie dla gospodarki regionu.

W prezentowanym modelu A. Markusen, trwałość przewagi klastra zależy przede wszystkim od umiejscowienia w nim źródła wiedzy i kluczowych kom-

petencji oraz decyzji inwestycyjnych. Podstawą sieci regionalnych są relacje między przedsiębiorstwami, jakkolwiek uwzględnia się tutaj także instytucje otoczenia jako dostawców kapitału i technologii i usług biznesowych.

Sieci organizacyjne w klastrze można również przedstawić z punktu widzenia łańcucha wartości, którą kreują zarówno firmy, jak i organizacje otoczenia. Potencjalne obszary współpracy firm i organizacji otoczenia prezentuje rysunek 2.

Rysunek 2. Potencjalne obszary wspólnego tworzenia wartości z udziałem firm i organizacji otoczenia



Źródło: na podstawie [Venhaverbeke, 2001], s. 106

Kooperacja firm i organizacji otoczenia dotyczyć może np. B+R, projektowania, marketingu i promocji eksportu czy logistyki i dystrybucji. Jeśli organizacje otoczenia współpracują w obszarach, które służą podniesieniu konkurencyjności firm w poszczególnych funkcjach, możemy mówić o wspólnym wytwarzaniu wartości w regionie.

Mechanizmy i efekty funkcjonowania sieci

Mechanizmy i efekty działania sieci w badaniach regionalnych obszaru przedsiębiorczości i geografii gospodarczej są opisywane w oparciu o koncepcję efektów zewnętrznych sieci (*network externalities*), której źródło stanowi pojęcie efektów zewnętrznych. W obecnym punkcie przedstawiono syntezę wyników badań empirycznych i studiów porównawczych, odwołujących się do tej koncepcji. Synteza ma charakter indukcyjny, gdyż brak do tej pory zwartego wykładu koncepcji efektów zewnętrznych sieci organizacyjnych w klastrach.

Efekty zewnętrzne i efekty wewnętrzne sieci

Marshall [1920] rozważał w *Zasadach ekonomii* korzyści wewnętrzne (*internal economies*), które stanowią oszczędności nakładów w miarę wzrostu produkcji przedsiębiorstwa, oraz korzyści zewnętrzne (*external economies*). Korzyści

wewnętrzne zależą od firmy – jej wielkości, zasobów, organizacji, sprawności. Są zatem przedmiotem świadomej kontroli kierownictwa firmy. Korzyści zewnętrzne są niezależne od decyzji kierownictwa firmy, a uzależnione od jej otoczenia. Marshall zwrócił przede wszystkim uwagę na korzyści specjalizacji, informacji i dostępu do wykwalifikowanych kadr, z których podmiot korzysta, nie rekompensując kosztów ich wytwarzania, a które charakterystyczne są dla branżowych aglomeracji podmiotów gospodarczych i dostawców usług wspierających. Odwołując się do obserwacji Marshalla, niektórzy teoretycy wyróżniają pieniężne korzyści zewnętrzne, zależne od wielkości rynku (wyspecjalizowani dostawcy, dostęp do kadr) i technologiczne korzyści zewnętrzne (*knowledge spillovers*) wynikające z rozprzestrzeniania się wiedzy [Jewtuchowicz, 1987]. Koncepcję korzyści zewnętrznych Marshalla rozwinął Pigou [1932]. Zwrócił on uwagę, iż otoczenie może mieć nie tylko pozytywny, lecz także negatywny wpływ na działalność gospodarczą (*external diseconomies*), w związku z czym stosuje się ogólną kategorię efektu zewnętrznego (*externality*).

Efekty zewnętrzne definiowane są jako *korzyści i koszty*, których doświadczają podmioty inne niż bezpośrednio działający [Pigou, 1932]. W innym ujęciu, traktuje się je jako dostępne w otoczeniu *dobra*, niebrane pod uwagę w procesie podejmowania decyzji [Baumol, Oates, 1975]. Dobra te mają charakter materialny (np. infrastruktura komunikacyjna) lub niematerialny (np. dostęp do informacji i wykwalifikowanych kadr). Efekty zewnętrzne rozumiane są także jako *sytuacja*, w której rezultaty działań mają wpływ na podmioty inne niż bezpośrednio zaangażowane w transakcje [Stiglitz, 2004, s. 98-99, 254]. Nie jest wówczas możliwe pełne przyporządkowanie uczestnikom transakcji indywidualnych korzyści i kosztów, nie jest także możliwe skuteczne wykluczenie innych z dostępu do określonych korzyści [Kasper, Streit, 1998]. Przewaga korzyści społecznych nad prywatnymi oznacza pozytywne efekty zewnętrzne (korzyści zewnętrzne, np. efekt szczepień ochronnych); przewaga kosztów społecznych nad prywatnymi oznacza negatywne efekty zewnętrzne (koszty zewnętrzne, np. zanieczyszczenie środowiska).

W latach 80. XX w., David [1985] oraz Katz i Shapiro [1985], sformułowali koncepcję efektów zewnętrznych sieci (*network externalities*), głównie w odniesieniu do tworzenia standardów technologicznych w takich sektorach, jak: telekomunikacyjny, lotniczy, komputerowy czy transportu. Nie ma ona charakteru przestrzennego, nie akcentuje roli otoczenia regionalnego, lecz koncentruje się na korzyściach i kosztach zewnętrznych, których nie można zinternalizować³ i doświadczane są przez uczestników sieci, niezależnie od ich geograficznego usytuowania. Efekty sieci (*network effects*) występują, gdy wartość danego dobra zmienia się proporcjonalnie do liczby jego użytkowników (klientów finalnych, producentów dóbr komplementarnych, podwykonawców, dostawców i odbiorców w łańcuchu wartości) [Katz, Shapiro, 1985], co jest zjawiskiem powszechnym we współczesnej gospodarce. Gdy natomiast

³ Internalizacja korzyści i kosztów zewnętrznych, to ich zamiana na wewnętrzne, tj. prywatne, korzyści i koszty.

wraz ze zmianą liczby użytkowników dobra dochodzi do zmiany korzyści lub nadwyżki użytkownika, bez pełnej internalizacji kosztów i/lub korzyści, mamy do czynienia z efektami zewnętrznymi sieci (*network externalities*) [Liebowitz, Margolis, 1995].

Użytkownicy tworzą sieci podmiotów skupionych wokół określonych produktów i usług, ze względu na korzyści z komunikacji (tzw. korzyści bezpośrednie, w przypadku np. telefonu, poczty elektronicznej, stosowania wspólnego oprogramowania dla wymiany informacji) oraz korzyści z dostępu do produktów i usług komplementarnych (tzw. korzyści pośrednie, np. aplikacje do systemu operacyjnego). Przewaga konkurencyjna zależy od stopnia upowszechnienia danego dobra i jego technologii, stąd rywalizacja o ustanowienie standardu opiera się nie tyle na jakości danego rozwiązania, co na szybkości i rozszerzeniu liczby użytkowników w skali globalnej. Służy temu stosowanie strategii kooperacji zamiast integracji pionowej, tj. udostępnianie technologii rzeszom podwykonawców i wspólne udoskonalanie tej technologii, zamiast realizacji innowacji w oparciu wyłącznie o własne zasoby. Dla uzyskania korzyści bezpośrednich i pośrednich i w celu uniknięcia kosztów zmiany, klienci wybierają uczestnictwo w sieciach wokół produktów stwarzających perspektywę największego upowszechnienia⁴. Oprócz jednak wymienionych korzyści bezpośrednich i pośrednich (pozytywnych efektów zewnętrznych sieci), możliwe są niekorzyści (negatywne efekty zewnętrzne sieci). Należą do nich [Katz, Shapiro, 1994, Gancarczyk, 2007]:

- zwycięstwo rozwiązania technologicznie gorszego, lecz szybciej upowszechnionego i gwarantującego kompatybilność,
- internalizowanie korzyści zewnętrznych sieci przez pojedyncze lub nieliczne firmy bez pełnej internalizacji kosztów⁵,
- eliminacja konkurencji w zakresie opracowywania nowych, alternatywnych rozwiązań – konkurentów i kooperantów zaprasza się do współpracy, aby zapobiec ich indywidualnej aktywności innowacyjnej.

Obserwuje się wpływ sieci na częściowe ograniczenie mechanizmu rynkowego, zwłaszcza w obszarze rozwoju nowych technologii i związanych z nią zasobów i umiejętności (komponentów, procesu wytwarzania) [Gancarczyk 2005]. W literaturze z zakresu strategii organizacji, uzależnienie użytkowników od dominującej technologii jest określane jako izolacja (*lock-in*) [Hax, Wilde, 1999]. Zapewnia ona twórcom standardu dominację, jednak stwarza także ryzyko wymienionych powyżej negatywnych efektów.

⁴ Jako klasyczne przykłady upowszechnienia standardu przez sieci użytkowników wymienia się zwycięstwo JVC (system VHS) nad Sony (Betamax) czy standardu komputera osobistego IBM-Microsoft nad Apple.

⁵ Internalizowanie korzyści zewnętrznych sieci, związanych z komputerowym systemem operacyjnym, bez pełnej internalizacji kosztów, przypisuje się firmie Microsoft, która dołącza do własnego systemu operacyjnego aplikacje, eliminując oferty innych producentów oprogramowania. Microsoft przejmuje korzyści z upowszechnienia dobra, nie ponosząc jednak pełnych kosztów z tym związanych (uczestniczą w nich liczne grupy użytkowników).

Efekty zewnętrzne sieci organizacyjnych w regionalnych klastrach

Koncepcja efektów zewnętrznych sieci (*network externalities*) upowszechniła się wśród badaczy w obszarze geografii gospodarczej i przedsiębiorczości w latach 90. XX w. Efekty te traktowane są jako specyficzny rodzaj efektów zewnętrznych, dostępnych dla grupy podmiotów pozostających w kooperacyjnych i konkurencyjnych związkach w regionie. Podmioty należące do sieci mają dostęp do dóbr, których korzyści i koszty nie mogą być internalizowane przez indywidualne przedsiębiorstwo, a w swej charakterystyce zbliżone są do dóbr klubowych [Gancarczyk, Gancarczyk, 2002] w ujęciu Buchanana [1969]. Zgodnie z tym podejściem, korzyści skali i zakresu oraz technologiczne i pieniężne efekty zewnętrzne powinny być rozpatrywane nie z punktu widzenia pojedynczego przedsiębiorstwa, które funkcjonuje jako autonomiczny podmiot, ale z punktu widzenia całej sieci przedsiębiorstw zlokalizowanych w danym regionie i tworzących w nim rodzaj wirtualnej organizacji [Saxenian, 2000]. Korzyści te można interpretować jako efekt synergetyczny, stanowiący o przezwadze firm należących do danej sieci.

Firmy korzystające z tego rodzaju efektów zewnętrznych, zyskują przewagę nad przedsiębiorstwami, które wykorzystują jedynie efekty zewnętrzne aglomeracji, wynikające ze zgromadzenia w jednej przestrzeni podmiotów gospodarczych, organizacji otoczenia i infrastruktury materialnej. W ślad za przewagą firm, zyskują całe regiony, co przejawiało się we wzroście konkurencyjności Doliny Krzemowej (gdzie organizacja przemysłu oparła się na kooperacji i podwykonawstwie w rezultacie silnej dezintegracji pionowej firm) wobec Drogi 128 (działającej w oparciu o autarkiczne i silnie zintegrowane pionowe struktury firm) w Stanach Zjednoczonych, od końca lat 80. aż do połowy lat 90. XX w. [Saxenian, 1994, 2000, 2007], [Bathelt, 2001]. Od końca lat 90. XX w., firmy Drogi 128 zaczęły przyjmować podobne formy organizacji, jak w Dolinie Krzemowej, poprawiając wyniki pod względem innowacji i efektywności. Szczególnie cennym efektem zewnętrznym sieci jest specjalistyczna, właściwa danemu skupisku przemysłu, wiedza, która stanowi podstawę aktywności innowacyjnej. Informacja jako zbiór uporządkowanych danych, jest stosunkowo prosta do skopiowania i przeniesienia do innej organizacji, może zatem przenikać w sposób bierny, oparty na fluktuacji, kadr lub kontraktach rynkowych. Wiedza, która oznacza zdolność do wykorzystania informacji, ma często niesformalizowany charakter, „ukryty” w kompetencjach i łączących pracowników danego przedsiębiorstwa relacjach, trudnych do skopiowania i przeniesienia w inne otoczenie organizacyjne [Nonaka, 1991] [Gertler, 2007]. Przeniknięcie wiedzy do innej firmy wymaga pogłębionych i trwałych związków, które występują w warunkach sieciowych relacji [Molina-Morales, Martínez-Fernández, 2006].

W badaniach regionalnych podkreślane jest znaczenie upowszechnienia sieci wśród zróżnicowanych użytkowników na poziomie międzynarodowym oraz wskazywane są negatywne skutki ograniczania ich do otoczenia regionalnego. W koncepcji efektów zewnętrznych sieci Katza i Shapiro, zauważamy koncentrację na sieciach jako grupach organizacji zgromadzonych wokół określonego

dobra oraz imperatyw rozszerzania sieci w skali globalnej. W badaniach nad klastrami akcentowane są przede wszystkim korzyści związane z dostępem do wiedzy, a analiza koncentruje się na składzie uczestników sieci oraz ich społecznym i kulturowym kontekście, a przez to na znaczeniu związków regionalnych. Jednocześnie jednak akcentuje się potrzebę powiązań międzynarodowych, w celu pełnego wykorzystania korzyści z powiększania liczby użytkowników w skali globalnej oraz w celu uniknięcia izolacji (*lock-in*) w dostępie do zasobów, zwłaszcza technologicznych. Izolacja, nawet w sytuacji silnych związków wewnątrz regionu, jest przesłanką kryzysu i schyłku klastra [Soda, Usai, 1999], [Alberti, 2006]. Powodują ją zazwyczaj wysokie koszty zmiany kontrahentów, trudność znalezienia dostawców specyficznych zasobów oraz spetryfikowane relacje społeczne i biznesowe [Gancarczyk, 2005]. Przedsiębiorstwa popadają wówczas w pułapkę sztywnej specjalizacji i braku zdolności do kreowania nowych produktów i technologii w sytuacji schyłku dotychczasowych [Grabher, 1993], [Sornn-Friese, Sørensen, 2005]. Przewaga klastra opierająca się na gęstości i sile powiązań regionalnych zamienia się w jego słabość. Z drugiej jednak strony, internacjonalizacja klastra w połączeniu z rozpadem relacji kluczowych dla utrzymania wiedzy, prowadzi także do schyłku danego skupiska branżowego. Globalne łańcuchy wartości głównych firm klastra mogą bowiem powodować migrację wartości do innych lokalizacji.

Schyłek i odrodzenie klastrów z perspektywy ewolucji powiązań sieciowych

Schyłek oznacza fazę w ewolucji klastra, która może mieć charakter końcowy lub też może nastąpić po niej faza odrodzenia i nowego wzrostu [European Commission, 2002], [Zuchella, 2006], [Biggiero, 2006], [Alberti, 2006]. W odróżnieniu od cyklicznych problemów koniunkturalnych, które mają charakter przejściowy i nie naruszają podstaw konkurencyjności, schyłek ma charakter strukturalny. Oznacza on długoterminowy spadek konkurencyjności wskutek załamania dotychczasowej struktury powiązań wewnątrz klastra (likwidacja dotychczasowych pionowych i poziomych relacji między firmami, związków firm z organizacjami otoczenia). Strukturalny kryzys dotyka istoty dotychczasowej przewagi konkurencyjnej opartej na sieciach.

Poniżej zaproponowano model schyłku i odrodzenia klastrów z perspektywy ewolucji powiązań sieciowych. Ewolucję tę charakteryzują zmiany podstawowych właściwości sieci, tj. jej zakorzenienia i zdolności do utrzymania kluczowych kompetencji i dalszego kreowania wiedzy. Odwołując się do analizowanej wcześniej koncepcji efektów zewnętrznych sieci, zmiany w strukturze powiązań w klastrze rozważano z punktu widzenia pozytywnych lub negatywnych efektów. Proponowany model przesłanek i mechanizmów schyłku klastra integruje dotychczasowe propozycje, które opierały się na opisach przypadków skupisk przemysłu albo w sektorach dojrzałych, o niskim lub średnim poziomie zaawansowania technologii, albo w sektorach technologicznie zaawansowanych.

Silny wpływ na zjawiska kryzysowe i schyłkowe w klastrach mają czynniki zewnętrzne w postaci globalizacji i upowszechnienia systemów informacyjnych [Biggiero, 2006]. Wpływ globalizacji zaznacza się nasiloną konkurencją zarówno o charakterze kosztowym, jak i w zakresie innowacji produktowych i procesowych. Konkurencja stymuluje nabywanie środków produkcji poza przedsiębiorstwami zlokalizowanymi w klastrze, prowadząc do naruszenia lub likwidacji dotychczasowych powiązań i włączania się w globalne systemy produkcyjne [Storper, 1992]. Powiązania z ponadregionalnym i zagranicznym rynkiem zbytu stanowiły naturalną cechę działania skupisk przemysłu, gdyż z racji koncentracji podaży, przekraczała ona potrzeby regionalnych rynków. Jednak kluczowe elementy wytwarzania i projektowania wyrobów realizowane były zazwyczaj w ramach skupisk. Informatyzacja z kolei powoduje spadek znaczenia związków ukształtowanych w jednej przestrzeni geograficznej oraz stwarza możliwość przynajmniej częściowej substytucji bezpośredniej komunikacji, komunikacją elektroniczną, tak w zakresie koordynacji produkcji, jak i rozwoju produktów [Storper, Venables, 2004]. Globalizacja i informatyzacja wywołują zmiany w formach organizacji produkcji, prowadząc do zjawiska określanego jako modułowe sieci produkcyjne (*modular production networks*) [Sturgeon, 2003]. Oparte są one na geograficznym rozproszeniu elementów łańcucha wartości o charakterze standardowym i opartym na wymianie informacji, a jednocześnie na geograficznej koncentracji w regionalnych klastrach elementów o wyższej wartości dodanej, opartych na wiedzy, często ukrytej i niesformalizowanej. Elementy rozproszone realizowane są przez wyspecjalizowanych dostawców, a dotyczą najczęściej montażu, produkcji wystandaryzowanych komponentów czy dystrybucji. Elementy skoncentrowane w klastrach związane są z projektowaniem produktów i procesów oraz koordynacją globalnego łańcucha wartości.

Wewnętrzne determinanty schyłku i odrodzenia klastrów stanowią wybory firm co do sposobu i narzędzi konkurowania, w odpowiedzi na globalną konkurencję kosztową i technologiczną, wywołaną globalizacją i informatyzacją.

Zasadnicze wybory decydują się między innowacjami produktu (ścieżka innowacji) a poszukiwaniem redukcji kosztów (ścieżka innowacji) [Zucchella, 2006]. Każda z tych ścieżek z kolei może mieć charakter endogeniczny, oparty na dotychczasowych relacjach biznesowych i systemach powiązań lub egzogeniczny, tj. zorientowany na relokację, przemieszczenie całości lub elementów łańcucha wartości do innych regionów.

Decydując się na ścieżkę innowacji, firmy mogą stosować następujące opcje:

- 1) koncentrację na produktach wymagających wysokich kompetencji w dziedzinie wzornictwa, marketingu oraz B+R, stosując strategie niszy w skali globalnej [Biggiero, 2006] (np. oryginalne produkty spożywcze i markowa odzież jako niszowe produkty włoskich okręgów),
- 2) zmianę produktową w kierunku branż pokrewnych o wyższej technologii i bardziej złożonym produkcie [Zucchella, 2006], [Sammorra, Belussi, 2006] (np. produkcja maszyn do opakowań oraz opakowań dla przemysłu spo-

żywczego w rejonie Parmy i Mediolanu; produkcja maszyn do wytwarzania płytek ceramicznych w regionie Emilia Romagna we Włoszech; przejście od przemysłu komputerowego, elektronicznego i instrumentów precyzyjnych do oprogramowania i biotechnologii w rejonie Cambridge i w Dolinie Krzemowej),

- 3) selektywną relokację, tj. zmianę lokalizacji wybranych elementów łańcucha wartości, w poszukiwaniu komplementarnej technologii, poprzez przemieszczenie centrów B+R do innych regionów; opcja ta dotyczy głównie sektorów zaawansowanej i średnio zaawansowanej technologii [Waxell, Malmberg, 2007], [Lam, 2007], [Gorynia, Jankowska, 2007b], np. przedsiębiorstw z branży telekomunikacyjnej, które lokują jednostki badawcze w klastrach typu Dolina Krzemowa czy Monachium, aby nadać za zmianą technologiczną.

Ścieżka innowacji zazwyczaj wiąże się z ukształtowaniem hierarchicznego systemu powiązań wokół dużych firm, które stać na podjęcie działalności w bardziej wymagających obszarach, i które wiążą klastr z globalnymi łańcuchami wartości i globalnymi odbiorcami. W ten sposób dochodzi do zmiany układu powiązań, lecz nie do ich zaniku i nadal występują korzyści związane z działalnością w ramach sieci [Zucchella, 2006].

Dwie pierwsze opcje ścieżki innowacji, tj. koncentracja i zmiana produktowa w kierunku sektorów o wyższej technologii, mają charakter głównie eksportowy. Są nastawione na utrzymanie procesów projektowania i wytwarzania wewnątrz klastra, który z okręgu typu włoskiego przybiera charakter okręgu „oś i szprychy” lub utrzymuje ten właśnie charakter. Ponieważ wybory te opierają się na wewnętrznych powiązaniach, nadal występuje zagrożenie sytuacją izolacji i związanymi z nią negatywnymi efektami zewnętrznymi sieci.

Trzecia z opcji w ramach ścieżki innowacji, tj. selektywna relokacja, charakteryzuje się nastawieniem na zewnętrzne relacje i poszerzeniem sieci powiązań o partnerów w innych lokalizacjach. Wybór ten zabezpiecza przed izolacją i sprzyja wykorzystaniu efektów zewnętrznych sieci, zwłaszcza w obszarze kreowania wiedzy, w skali międzynarodowej a nawet globalnej.

W przypadku ścieżki efektywności, wybory firm decydują się między:

- 1) mechanizacją procesu dotychczas realizowanego w sposób tradycyjny, a
- 2) relokacją, która może przybrać charakter selektywny lub replikujący [Biggiero, 2006].

Mechanizacja może pozbawić unikatowości produkty wytwarzane dotychczas przy użyciu tradycyjnej technologii. Dąży się tutaj do zachowania wiedzy i kluczowych kompetencji w ramach lokalnych powiązań, jednak nie likwiduje zagrożenia izolacją, gdyż brak perspektyw dla wymiany i tworzenia wiedzy.

Relokacja replikująca ma miejsce wówczas, gdy przedsiębiorstwa przenoszą całą swoją działalność do nowej lokalizacji lub gdy ją poszerzają, zakładając oddziały w innych regionach. Jeśli tylko część firm skupiska przyjmuje taką postawę, mamy do czynienia z częściową replikacją, jeśli jednak te wybory mają charakter masowy prowadzą do znacznego naruszenia struktury sieci, tzw. wykorzenienia (*disembeddedness*) i do „wyciekania” wiedzy. Przykładami są okręg produkcji galanterii jedwabnej w rejonie Como [Alberti, 2006] oraz

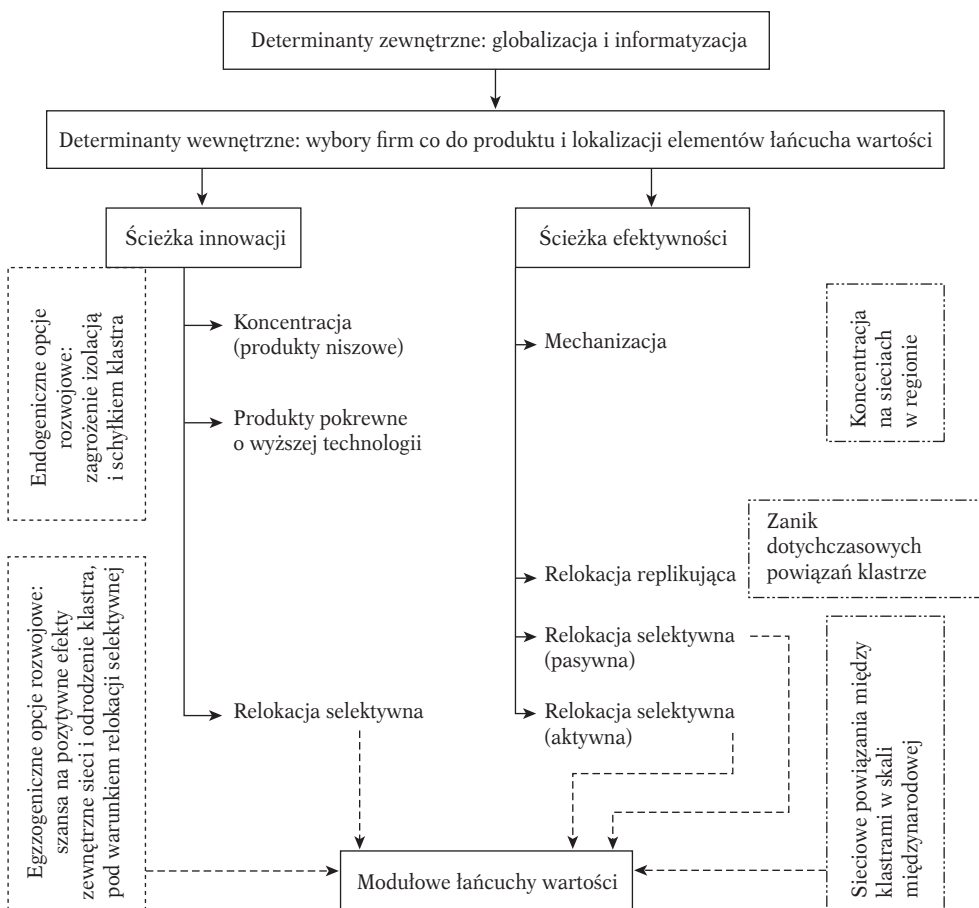
okręg produkcji odzieży w rejonie Val Vibrata [Sammorra, Belussi, 2006] we Włoszech, gdzie relokacja replikująca nie poprawiła konkurencyjności firm, lecz wzmocniła imitatorów i naśladowców, przejmujących ukrytą wiedzę i informację biznesową.

Wybór relokacji selektywnej jest bardziej korzystny dla zachowania tożsamości skupiska i ustanowienia przewagi wyższego rzędu w długim okresie, a może ona stanowić wybór zarówno w ramach ścieżki innowacji, jak i ścieżki efektywności. W przypadku ścieżki innowacji, polega ona na zmianie lokalizacji tylko niektórych części łańcucha wartości, przede wszystkim jednostek B+R, w poszukiwaniu wiedzy i marki miejsca. Inna jest logika selektywnej relokacji w ramach ścieżki efektywności, gdyż zmiana lokalizacji dotyczy elementów działalności o niższej wartości dodanej i o niższym wymaganym poziomie kompetencji, do regionów z przewagą kosztową. Pozwala to zachować wewnątrz klastra elementy łańcucha wartości, które reprezentują kluczowe kompetencje jako podstawę przewagi konkurencyjnej, tj. zwykle B+R, wzornictwo i marketing. Selektywna relokacja może przybrać formę pasywną, tj. pozbawioną walorów głębszych i długoterminowych zależności kooperacyjnych, lecz opartą zaledwie na jednorazowych umowach outsourcingu. Ta forma kooperacji nie angażuje wymiany wiedzy między firmami klastra i ich podwykonawcami lub oddziałami w innych regionach. Jakkolwiek powiększanie sieci powiązań poza region przynosi pozytywne efekty zewnętrzne sieci, nie zabezpiecza jednak w tym przypadku przed izolacją technologiczną skupiska, gdyż wspomniane korzyści nie dotyczą wymiany i rozwoju wiedzy [Semlinger, 2008]. Selektywna relokacja, która przybiera formę pasywną likwiduje część powiązań w łańcuchu wartości źródłowego klastra, powodując tzw. wykorzenienie (*disembeddedness*). W przeciwieństwie do odmiany pasywnej, aktywna relokacja opiera się na budowie pogłębionych i trwałych relacji z oddziałami i kooperantami poza regionem, przyczyniając się do rozwoju nowych powiązań sieciowych (*re-embeddedness*), w skali międzynarodowej [Lorentzen, 2008]. Ten wzorzec odzwierciedla się zarówno w klastrach niskiej technologii, do których należy produkcja odzieży sportowej w Montebelluna we Włoszech [Sammorra, Belussi, 2006], czy żywności na Lubelszczyźnie [Bojar, Bojar, Żminda, 2007], jak i w aglomeracjach firm technologicznie zaawansowanych, których przykładem jest Dolina Krzemowa [Saxenian, 2007]. Aktywna odmiana relokacji selektywnej zapewnia pozytywne efekty zewnętrzne sieci w skali globalnej na podstawie nie tylko korzyści kosztowych, ale również wymiany wiedzy z partnerami.

Propozycja modelu

Jako podsumowanie powyższych rozważań, rysunek 3 prezentuje opisowy model schyłku i odrodzenia klastrów, z uwzględnieniem różnych opcji rozwojowych, z którymi wiążą się odpowiednie zmiany w systemie powiązań sieciowych.

Rysunek 3. Model schyłku i odrodzenia klastrów



Źródło: opracowanie własne na podstawie [Biggiero, 2006], [Zucchella, 2006], [Samarra, 2005], [Samarra, Belussi, 2006], [Saxenian, 2000, 2007], [Waxell, Malmberg, 2007], [Sturgeon, 2003]

Zewnętrzne czynniki w postaci globalizacji i informatyzacji wywołują odpowiednio wzrost konkurencji i otwarcie powiązań biznesowych, które nie muszą opierać się na bezpośredniej komunikacji w danym regionie. Ostateczny upadek aglomeracji lub też jej odrodzenie, zależą od konfiguracji zastosowanych przez firmy opcji rozwojowych. Należą do nich ścieżka innowacji i ścieżka efektywności, które przybrać mogą charakter nakierowany na otoczenie zewnętrzne lub do wewnątrz istniejącego systemu produkcyjnego. Endogeniczny charakter mają wybory strategii niszowej i produktów zaawansowanych technologicznie w ramach ścieżki innowacji oraz mechanizacja jako opcja w ramach ścieżki efektywności. Nakierowane są one na rekonfigurację dotychczasowych powiązań, lecz zarazem na zachowanie wewnątrz skupiska działalności o wyższej wartości dodanej i relacji krytycznych dla tworzenia wiedzy. W rezultacie, można oczekiwać pozytywnych efektów zewnętrznych z nowych powiązań

sieciowych, jednak koncentracja do wewnątrz w relacjach biznesowych nie likwiduje zagrożenia izolacją i nie zapewnia korzyści sieci w skali globalnej.

Relokacja zarówno w ramach ścieżki innowacji, jak i ścieżki efektywności ma charakter egzogenicznego kierunku rozwoju. Wiąże się z nią niebezpieczeństwo utraty lokalnych sieci powiązań na rzecz sieci w innych regionach czy też krajach. Zagrożenie to jest zróżnicowane w zależności od przyjętego rodzaju relokacji. Relokacja replikująca o charakterze masowym wywołuje likwidację danego rodzaju działalności w skupisku źródłowym, czemu towarzyszy likwidacja relacji biznesowych, a ślad za tym utrata efektów zewnętrznych sieci oraz wzrost zagrożenia schyłkiem. Relokacja selektywna o charakterze pasywnym może być źródłem pozytywnych efektów zewnętrznych sieci w skali globalnej, jednak efekty te nie dotyczą rozprzestrzeniania i wymiany wiedzy i wspólnego z partnerami spoza regionu tworzenia innowacji. Jeśli relokacja selektywna przybiera formę aktywną, stwarza perspektywy ponownego zakorzenienia jako rozwoju pogłębionych sieciowych relacji z partnerami spoza regionu, w ten sposób chroniąc przed izolacją i stwarzając perspektywy korzyści sieci w ujęciu globalnym. Agentami w tworzeniu takich sieci są korporacje transnarodowe, przedsiębiorcy i indywidualni profesjonalści. Korporacje łączą globalne rynki z pozyskiwaniem lokalnej, typowej dla danej aglomeracji przemysłu, wiedzy i wiążą ją ze swymi globalnymi łańcuchami produkcji [Bellandi, 2001]. Sieciowe powiązania profesjonalistów i przedsiębiorców nakierowane na wymianę wiedzy określone zostały przez Saxenian [2007] jako krążenie umysłów (*brain circulation*). Przykładem tego zjawiska jest współpraca w tworzeniu innowacji między Doliną Krzemową (USA), Hsinchu (Taiwan) i Szanghajem (Chiny), która opiera się na wiązaniu komunikacji elektronicznej z ciągłymi podróżami i przemieszczaniem się profesjonalistów dla realizacji określonych projektów. Procesy te prowadzą do zjawiska wielokrotnego zakorzenienia (*multiple-embeddedness*) [Zucchella, 2006], w którym firmy rozwijają trwałe i pogłębione powiązania z wieloma aglomeracjami przemysłu. Jednocześnie dochodzi do rozproszenia dotychczasowych łańcuchów wartości zlokalizowanych w klastrach na kooperacyjne i konkurencyjne zależności między skupiskami branżowymi, które zajmują różne lub identyczne pozycje w łańcuchu wartości [Nadvi, Halder, 2005]. Opisane procesy relokacyjne stanowią przesłankę tworzenia się współczesnych powiązań produkcyjnych, które określono wcześniej jako modułowe sieci produkcyjne. Relokacja nakierowana na efektywność związana jest powstawaniem tzw. elementów rozproszonych i standardowych. Relokacja nakierowana na innowacje sprzyja utrzymaniu i wzmacnianiu powiązań klastrowych w regionach, gdzie zlokalizowana jest wiedza w zakresie technologii i koordynacji globalnych łańcuchów wartości [De Propriis, Menghinello, Sugden, 2008].

Zakończenie

Globalizacja i informatyzacja prowadzą do zmian w dotychczasowej przestrzennej organizacji przemysłu na poziomie regionów i do zmian w podziale pracy na poziomie gospodarki światowej. Zmiany te mogą wywoływać schyłek

tych klastrów, które opierały się przede wszystkim na regionalnych powiązaniach w procesie projektowania i wytwarzania. W odpowiedzi na wyzwania globalizacji i informatyzacji, przedsiębiorstwa zlokalizowane w klastrach przyjmują strategie zorientowane na system wewnętrznych lub zewnętrznych powiązań. Strategie endogeniczne nie zabezpieczają przed zagrożeniem izolacją, która implikuje negatywne efekty zewnętrzne sieci. Strategie egzogeniczne o charakterze relokacji selektywnej i powiązanej z budową nowych związków sieciowych, pozwalają na uniknięcie izolacji oraz na czerpanie pozytywnych efektów sieci zarówno technologicznych, jak i kosztowych, w skali międzynarodowej i globalnej. Procesy relokacyjne stanowią przesłankę kształtowania się modułowych sieci produkcyjnych, w których elementy standardowe łańcucha produkcji ulegają rozproszeniu w kierunku lokalizacji o przewadze kosztowej, zaś elementy o wyższej wartości dodanej i związane z wiedzą koncentrują się w regionalnych klastrach.

W artykule zaproponowano model schyłku i odrodzenia klastrów z perspektywy ewolucji powiązań sieciowych. Propozycja ta opiera się na wynikach badań empirycznych oraz wnioskach ze studiów porównawczych dotyczących ewolucji klastrów, głównie od końca lat 80. XX w. Jej wkład polega na zintegrowaniu w jeden schemat wniosków ze studiów, które koncentrowały się na indywidualnych klastrach lub formułowały uogólnienia osobno dla branż dojrziałych i technologicznie zaawansowanych. Wymagało to określenia wspólnych dla wspomnianych studiów wniosków co do determinantów i mechanizmów zjawisk schyłkowych i uporządkowania ich w ciąg przyczynowo-skutkowy. Prezentowane wnioski istotne są dla planowania strategii konkurencyjnych, tak przez firmy, jak i władze regionalne. Wartością dodaną modelu jest też oparcie go na spójnych podstawach teoretycznych w postaci efektów zewnętrznych sieci, wynikających z powiązań organizacyjnych w klastrze. W artykule zawarto autorskie ujęcie źródeł i założeń tej koncepcji, gdyż do tej pory brak zwartego jej wykładu. Ograniczenie prezentowanego modelu stanowi oparcie go na analizach, które stosują różne metodyki badania zjawisk schyłkowych i pozyskiwania danych na ich temat. Wspomniane analizy indywidualnych klastrów i studia porównawcze wykorzystują bowiem metodę opisu przypadku i podejście głównie jakościowe. Zaleceniem byłoby przeprowadzenie międzynarodowych studiów porównawczych dotyczących skupisk branżowych o zróżnicowanym poziomie technologii, przy użyciu spójnej metodyki badań. Propozycja zawarta w artykule może służyć jako punkt wyjścia dla projektowania takich badań.

Bibliografia

- Alberti F.G., [2006], *The decline of the industrial district of Como: recession, relocation or reconversion?*, „Entrepreneurship & Regional Development”, 18 (6), 473-502.
- Amin A., Thrift N., [1994], *Living in the global*, [w:] Amin A., Thrift N. (red.), *Globalization, institutions and regional development in Europe*, Oxford University Press, Oxford, s. 1-22.
- Anderson G., [1994], *Industry Clustering for Economic Development*, „Economic Development Review”, Spring.

- Asheim B.T., Isaksen A., [2003], *SMEs and the regional dimension of innovation*, [w:] Asheim B.T., Isaksen A., Nauvelaers C., Tödtling T. (red.), *Regional innovation policy for small-medium enterprises*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, s. 49-77.
- Bathelt H., [2001], *Regional Competence and Economic Recovery: Divergent Growth Paths in Boston's High Technology Economy*, „Entrepreneurship & Regional Development”, 13 (4), 287-314.
- Baumol W.J., Oates W.E., [1975], *The Theory of Environmental Policy*, Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Bellandi M., [2001], *Local development and embedded large firms*, „Entrepreneurship & Regional Development”, 13 (3), 189-210.
- Biggiero L., [2006], *Industrial and knowledge relocation strategies under the challenges of globalization and digitalization: the move of small and medium enterprises among territorial systems*, „Entrepreneurship & Regional Development”, 18 (6), 443-472.
- Bojar E., Bojar M., Żminda T., [2007], *Klastry a bezpośrednie inwestycje zagraniczne*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa”, (10), 3-12.
- Brusco S., [1982], *The Emilian model: productive decentralisation and social integration*, „Cambridge Journal of Economics”, 6 (2), 167-184.
- Buchanan J.M., [1969], *Cost and choice: an inquiry in economic theory*, University of Chicago Press.
- David P.A., [1985], *Clio and the Economics of QWERTY*, „American Economic Review” 1985, 75 (2), 332-337.
- De Propriis L., Menghinello S., Sugden R., [2008], *The internationalization of production systems: embeddedness openness and governance*, „Entrepreneurship & Regional Development”, 20 (6), s. 493-515.
- Eisenhardt K.M., Galunic D.Ch., [2000], *Coevolving At Last, a Way to Make Synergies Work*, „Harvard Business Review”, January-February.
- Enright M.J., Ffowsc-Williams I., [2000], *Local partnership, clusters and SME globalisation*, materiały konferencji *Enhancing the competitiveness of SMEs in the global economy: strategies and policies*, Bolonia, June 14-15.
- Eraydin A., Armatli-Köroğlu B., [2005], *Innovation, networking and the new industrial clusters: the characteristics of networks and local innovation capabilities in the Turkish industrial clusters*, „Entrepreneurship & Regional Development”, 14 (4), 237-266.
- European Commission, [2002], *Observatory of European SMEs* (3), Brussels.
- European Commission, [2008], *Innovation Clusters in Europe. A Statistical Analysis and Overview of Current Policy Support*, DG Enterprise and Industry, Brussels.
- Gancarczyk M., [2006], *Sieci innowacyjne a polityka wspierania małych i średnich przedsiębiorstw*, „Przegląd Organizacji”, (11), 14-17.
- Gancarczyk M., [2007], *Efekty zewnętrzne sieci*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa”, (10), 37-46.
- Gancarczyk M., Gancarczyk J., [2002], *Konkurencyjność skupisk przemysłu*, „Studia Regionalne i Lokalne”, 9 (2-3), 75-90.
- Gancarczyk M., Gancarczyk J., [2002], *Współdziałanie przedsiębiorstw w układzie regionalnym na przykładzie clusteru*, [w:] Dworzecki Z. (red.), *Przedsiębiorstwo kooperujące*, EuroExpert Grupa Wydawnicza Sp. z o.o., Warszawa, s. 317-327.
- Gancarczyk, M. [2005], *Efekty sieci a zarządzanie innowacjami w klastrze*, „Organizacja i Kierowanie”, (4), 77-92.
- Gertler M.S., [2007], *Tacit knowledge in production networks: how important is geography?*, [w:] Polenske K.R. (red.), *The economic geography of innovation*, Cambridge University Press, Cambridge, s. 87-111.
- Glasmeier A., [1991], *Technological discontinuities and flexible production networks: the case of Switzerland and the world watch industry*, „Research Policy”, 20, 469-485.

- Glasmeier A., [1994], *Flexible districts, flexible regions? The institutional and cultural limits to districts in an era of globalization and technological paradigm shift*, [w:] Amin A., Thrift N., (red.) *Globalization, institutions and regional development in Europe*, Oxford University Press, Oxford, s. 118-146.
- Gorynia M., Jankowska B., [2007a], *Koncepcja klastrów jako sposób regulacji zachowań podmiotów gospodarczych*, „*Ekonomista*”, (3), s. 311-340.
- Gorynia M., Jankowska B., [2007b], *Wpływ klastrów na konkurencyjność i internacjonalizację przedsiębiorstw*, „*Gospodarka Narodowa*”, (7-8), s. 1-18.
- Grabher G., [1993], *The weakness of strong ties: the lock-in of regional development in the Ruhr area*, [w:] Grabher G., *The embedded Firm: on the socioeconomics of industrial network*, Routledge, London, s. 124-165.
- Granovetter M., [1985], *Economic action and social structure: the problem of embeddedness*, „*American Journal of Sociology*”, 91 (3), 481-510.
- Hax A.C., Wilde D.L., [1999], *The delta model: adaptive management for a changing world*, „*Sloan Management Review*”, 40 (2), 11-19.
- Jewtuchowicz A., [1987], *Terytorialne systemy produkcyjne – nowy model rozwoju lokalnego i regionalnego*, [w:] Jewtuchowicz A., (red.), *Strategiczne problemy rozwoju miast i regionów*, Zakład Ekonomiki Regionalnej i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Johannisson B., [1998], *Personal networks in emerging knowledge-based firms: spatial and functional patterns*, „*Entrepreneurship & Regional Development*”, 10 (4), 297-312.
- Kasper M., Streit M.E., [1998], *Institutional Economics*, Edward Elgar Publishing Company, Inc., Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA.
- Katz M.L., Shapiro C., [1985], *Network externalities, competition and compatibility*, „*American Economic Review*”, 75 (3), 115-157.
- Katz M.L., Shapiro C., [1994], *Systems competition and network effects*, „*Journal of Economic Perspectives*”, 8 (2), 93-115.
- Krugman P., [1991], *Geography and Trade*, Leuven University Press, Leuven; MIT Press, Cambridge, MA.
- Lam A., [2007], *Multinationals and transnational social space for learning: knowledge creation and transfer through global R&D networks*, [w:] Polenske K.R. (red.), *The economic geography of innovation*, Cambridge University Press, Cambridge, s. 157-189.
- Liebowitz S.J., Margolis S.E., [1995], *Are Network Externalities a New Source of Market Failure?*, „*Research in Law and Economics*”, 17, s. 1-22.
- Liebowitz S.J., Margolis S.E., [1996], *Should technology choice be a concern of antitrust policy*, „*Harvard Journal of Law and Technology*”, 9 (2), 283-318.
- Lorentzen A., [2008], *Knowledge networks in local and global space*, „*Entrepreneurship & Regional Development*”, 20 (6), 533-546.
- Markusen A., [1996], *Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts*, „*Economic Geography*”, 72 (3), 293-313.
- Marshall A., [1920], *Principles of economics*, Macmillan, London; <http://www.econlib.org/library/Marshall/marP.html>. Data odczytu: styczeń 2008.
- Marshall A., [1927], *Industry and Trade. A Study of Industrial Technique and Business Organization; and Their Influences on the Conditions of Various Classes and Nations*, Macmillan, London.
- Molina-Morales X., Martínez-Fernández M.T., [2006], *Industrial clusters: something more than a neighbourhood*, „*Entrepreneurship & Regional Development*”, 18 (6), 503-524.
- Nadvi K., Halder G., [2005], *Local clusters in global value chains: exploring dynamic linkages between Germany and Pakistan*, „*Entrepreneurship & Regional Development*”, 17 (5), 339-364.
- Nonaka I., [November-December 1991], *The Knowledge Creating Company*, „*Harvard Business Review*”, 69, 96-104.

- OECD, [2001], *Issues paper, World Congress on Local Clusters: Local Networks of Enterprises in the World Economy*, Paryż, 23-24 stycznia.
- Pigou A.C., [1932], *The Economics of Welfare*, 4th ed. Macmillan, London 1932; <http://www.econlib.org/library/NPDBooks/Pigou/pgEW.html>. Data odczytu: styczeń 2008.
- Porter M.E., [1990], *The competitive advantage of nations*, The Macmillan Press Ltd.
- Porter M.E., [1998], *Clusters and the new economics of competition*, „Harvard Business Review”, November.
- Porter M.E., [2001], *Porter o konkurencji*, PWE, Warszawa.
- Putnam R., [1995], *Demokracja w działaniu*, „Znak”, Kraków.
- Pyke F., Sengenberger W., [1992], *Industrial districts and local economic regeneration*, International Institute for Labour Affairs, Geneva.
- Sammarrà A., [2005], *Relocation and the international fragmentation of industrial districts value chain: matching local and global perspectives*, [w:] Belussi F., Samarra A. (red.) *Industrial districts, relocation and the governance of the global value chain*, CLEUP, Padua, s. 61-70.
- Sammarrà A., Belussi F., [2006], *Evolution and relocation in fashion-led Italian districts: evidence from two case-studies*, „Entrepreneurship & Regional Development”, 18 (6), 543-562.
- Saxenian A., [1994], *Regional advantage: Culture and competition in Silicon Valley and Route 128*, Harvard University Press, Cambridge MA.
- Saxenian A., [2000], *Regional networks in Silicon Valley and Route 128*, [w:] Acs Z.J. (red.), *Regional innovation, knowledge, and global change*, Pinter, s. 123-138.
- Saxenian A., [2007], *Brain circulation and regional innovation: the Silicon Valley-Hsinchu-Shanghai triangle*, [w:] Polenske K.R. (red.), *The economic geography of innovation*, Cambridge University Press, Cambridge, s. 190-212.
- Semlinger K., [2008], *Cooperation and competition in network governance: regional networks in a globalised economy*, „Entrepreneurship & Regional Development”, 20 (6), s. 547-560.
- Simmie J., Sennie J., [1999], *Innovative Clusters: Global or Local Linkages*, „National Institute Economic Review”, 170, s. 87-98.
- Soda G., Usai A., [1999], *The dark side of dense networks: from embeddedness to indebtedness*, [w:] Grandori A. (red.), *Interfirm networks. Organization and Industrial Competitiveness*, Routledge, London.
- Sornn-Friese H., Sørensen J.S., [2005], *Linkage lock-in and regional economic development: the case of Øresund medi-tech plastics industry*, „Entrepreneurship & Regional Development”, 17 (4), 267-292.
- Stacey R.D., [2007], *Strategic management and organisational dynamics: the challenge of complexity*, wyd. 5, Prentice Hall, Harlow.
- Stiglitz J.E., [2004], *Ekonomia sektora publicznego*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Storper M., [1992], *The limits to globalization: technology districts and international trade*, „Economic Geography”, 68 (1), s. 60-93.
- Storper M., [1995], *The resurgence of regional economies, ten years later: the region as a nexus of untraded interdependencies*, „European Urban and Regional Studies”, 2 (3), s. 191-221.
- Storper M., Venables A.J., [2004], *Buzz: face-to-face contact and the urban economy*, „Journal of Economic Geography”, 4 (4), 351-370.
- Sturgeon, T.J., [2003], *What really goes on in Silicon Valley? Spatial clustering and dispersal in modular production networks*, „Economic Geography”, 3 (2), 199-225.
- Van Dijk M.P., Sverrisson A., [2003], *Enterprise Clusters in Developing Countries: Mechanisms for Transition and Stagnation*, „Entrepreneurship & Regional Development”, 15 (4), 183-206.
- Vanhaverbeke W., [2001], *Realizing new regional core competencies: establishing a customer-oriented SME network*, „Entrepreneurship & Regional Development”, 13 (2), 97-116.
- Vatne E., Taylor M., [2000], *Small firms, networked firms and innovation systems: an introduction*, [w:] Vatne E., Taylor M. (red.), *The networked firm in a global world. Small firms in new environments*, Ashgate, Aldershot, s. 1-16.

Waxell A., Malmberg A., [2007], *What is global and what is local in knowledge-generating interaction? The case of the biotech cluster in Uppsala, Sweden*, „Entrepreneurship & Regional Development”, 19 (2), 137-160.

Zucchella A., [2006], *Local cluster dynamics: trajectories of mature industrial districts between decline and multiple embeddedness*, „Journal of Institutional Economics” 2 (1), 21-44.

A CLUSTER DECLINE AND RENEWAL MODEL

Summary

The paper proposes a model to describe the decline and renewal of business clusters based on the evolution of network ties. The proposed model relies on the idea of external network effects, and the author uses the results of research into the evolution of clusters with a varied level of technological advancement.

In response to the challenges of globalization and computerization, companies operating in clusters adopt strategies oriented toward a system of internal or external ties, according to Gancarczyk. Strategies oriented toward regional networks fail to protect businesses from threats related to being isolated from the rest of the economy, which implies the negative external effects of networks and a threat of cluster decline, the author says. On the other hand, strategies based on developing foreign ties linked with the relocation of selected components of the value chain (so-called selective relocation) make it possible to avoid isolation and generate positive scale effects, both internationally and globally. Relocation processes underlie the development of modular production networks in which standard components of the value chain are subject to scattering toward locations with a cost advantage, while components with a higher value added and linked with the development of knowledge and innovation tend to be concentrated in regional clusters, according to Gancarczyk.

Keywords: cluster, organizational network, modular production network, relocation