

# Marzena Frankowska, Mariusz Jedliński

---

## Identyfikacja inicjatywy klastrowej jako systemu logistycznego

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 94, 93-106

---

2012

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

MARZENA FRANKOWSKA

MARIUSZ JEDLIŃSKI

Uniwersytet Szczeciński

## IDENTYFIKACJA INICJATYWY KLASTROWEJ JAKO SYSTEMU LOGISTYCZNEGO

Słowa kluczowe: inicjatywa klastrowa, system logistyczny, klaster logistyczny.

### Wprowadzenie

Rosnące zainteresowanie problematyką klastrów, które coraz częściej traktowane są jako istotne narzędzie wspierające wzrost konkurencyjności gospodarek krajowych i regionalnych i planowania ich rozwoju, ma swoje podłoże w wyniku publikacji M.E. Portera<sup>1</sup>, dzięki któremu zwrócono uwagę na potencjał konkurencyjny tkwiący w lokalnych skupieniach przedsiębiorstw. Z tego powodu potencjał zdolności tworzenia wartości dodanej przez uczestników inicjatywy klastrowej skłania do poszukiwań możliwości ekstrakcji osiągniętych korzyści również na płaszczyźnie logistyki. Stąd celem artykułu jest przedstawienie inicjatywy klastrowej jako systemu logistycznego o określonych cechach oraz wyzwań, które temu towarzyszą.

---

<sup>1</sup> M.E. Porter, *Funkcjonowanie gospodarki regionów (The Economic Performance of Regions)*, „Badania Regionalne” 2003, nr 6&7, s. 549–478.

## 1. Istota inicjatyw klastrowych

Historia struktury klastrow jako geograficznie zbliżonej grupy przedsiębiorstw o podobnej specjalizacji obserwowana jest od dawna. Do dzisiaj można przecież odwołać się do teorii dystryktu przemysłowego Alfreda Marshalla<sup>2</sup>, który już pod koniec XIX wieku wskazywał na rolę obszarów – dystryktów przemysłowych (*industrial district*), w których koncentrują swoją lokalizację wyspecjalizowane zakłady przemysłowe, dzięki czemu rośnie wówczas ich wartość sytuacyjna<sup>3</sup>. Co ciekawe, dostrzegł on rolę organizacji jako istotnego czynnika produkcji, odchodząc przy tym także od modelu człowieka *homo economicus*. Oczywiście preferowane przez niego podejście *ceteris paribus* (przy niezmienności pozostałych czynników) było obarczone pewnym błędem świadomego uproszczenia rozumowania wobec stwierdzanych zależności, ale faktem pozostaje jego pionierskość podejścia do tej problematyki. Jednak dopiero za sprawą M.E. Portera<sup>4</sup> zbliżona do poprzednich rozważań koncepcja klastrow przemysłowych została spopularyzowana (m.in. The Italian Ceramic Tile Cluster) i w sposób znaczący pobudziła m.in. instytucje badawcze do podjęcia szeroko zakreślonych badań w tym kierunku. Jest to w dodatku tym bardziej istotne, że aktualna unijna polityka regionów wręcz nakazuje regionom przygotowanie strategii inteligentnej specjalizacji (*smart specialization*), która warunkuje możliwości pozyskania funduszy strukturalnych w perspektywie finansowej Unii Europejskiej 2014–2020<sup>5</sup>. W konsekwencji powoduje to jeszcze silniejsze zorientowanie się regionów na poprawę wykorzystania wewnętrznych zasobów i potencjału endogenicznego regionów (strategia rozwoju endogenicznego). Jak zauważa jednak Ch.H. Pfohl: „na płaszczyźnie strategicznej można formułować jedynie potencjały sukcesu, a więc źródła czerpania sukcesu”<sup>6</sup>. Tym samym potencjał sukcesu regionu można podzielić na potencjał kosztów i potencjał rynkowy. Analizując zatem

<sup>2</sup> A. Marshall, *Zasady ekonomiki*, t. 2, Wydawnictwo M.Arcta, Warszawa 1925, s. 99 i nast.

<sup>3</sup> T.G. Grosse, *Przegląd koncepcji teoretycznych rozwoju regionalnego*, „Studia Regionalne i Lokalne” 2002, nr 1 (8), s. 33.

<sup>4</sup> M.E. Porter, *The Competitive Advantage of Nations*, „Harvard Business Review” 1990, 3–4, s. 80.

<sup>5</sup> Grupa Ekspercka „Wiedza dla Wzrostu”, Komitet ds. Badań, Brussels 2005.

<sup>6</sup> H.Ch. Pfohl, *Zarządzanie logistyką. Funkcje i instrumenty*, ILiM, Poznań 1998, s. 7–12.

ten podział w aspekcie regionu, należy zrozumieć, że potencjał kosztów jest traktowany jako dostępne rezerwy obniżki kosztów, które zwłaszcza w obszarze logistyki wynikają m.in. z wprowadzania nowych rozwiązań technologicznych w obszarze transportu, przeładunku, magazynowania i pakowania, a także właściwego zarządzania informacją. Z kolei potencjał rynkowy wynika z faktu, że w gospodarce obserwuje się wyraźny wzrost znaczenia usług, przy niestety zmniejszającym się popycie na świadczenia rzeczowe. Oznacza to, że regiony (podobnie jak i inne organizacje) posiadają zdolność do realizacji procesów lepiej niż konkurencja lub też dysponują zasobami i umiejętnościami, które przewyższają konkurencję. To powoduje, że istnieje impuls do ujawniania dodatkowych możliwości rozwojowych regionów, czyli posiadanych zasobów infrastrukturalnych, potencjału inwestycyjnego czy wreszcie innowacyjności środowiska naukowo-badawczego.

W tym miejscu należy zwrócić uwagę na fakt występującego dysonansu terminologicznego, ponieważ pojęcia klastery (*cluster*) oraz inicjatywa klastrowa (*cluster initiative*) stosowane są często jako synonimy, jednak bez jasnego rozróżnienia znaczenia pojęciowego pomiędzy nimi<sup>7</sup>. Istnieje bowiem wiele definicji klastra, które odnoszą się do grupy przedsiębiorstw lub innych instytucji w powiązanych sektorach przemysłu, a które są zlokalizowane w określonym rejonie geograficznym. Przykładem takiej niejednoznaczności terminologicznej może być klastery logistyczny, ponieważ na świecie można znaleźć wiele jego różnych odpowiedników, w postaci np. parków logistycznych (*logistics parks*), platform logistycznych (*logistics platforms*) czy centrów logistycznych (*logistics centres*). Natomiast mianem inicjatywy klastrowej określa się zarówno projekt rozwoju samych klastrów, jak też samą organizację o charakterze klastra<sup>8</sup>. Inicjatywa klastrowa staje się zatem zorganizowanym działaniem, które ma na celu intensyfikację wzrostu oraz zwiększenie konkurencyjności klastra (jako organizacji) w regionie przy zaangażowaniu przedsiębiorstw funkcjonujących w ramach: klastra, rządu i/lub środowiska badawczego, a struktura taka jest określana mianem potrójnej helisy – 3 H (*triple*

<sup>7</sup> Przedmiotem niniejszego artykułu są inicjatywy klastrowe, jednak, jak już wspomniano, w literaturze przedmiotu dopuszcza się używanie pojęcia klastery jako synonimu inicjatywy klastrowej. Autorzy również stosują dalej termin klastery w rozumieniu inicjatywy klastrowej.

<sup>8</sup> O. Solvell, G. Lindqvist, Ch. Ketels, *Zielona Księga Inicjatyw Klastrowych, Inicjatywy klastrowe w gospodarkach rozwijających się i w fazie transformacji*, PARP, Warszawa 2007, s. 119–120.

*helix*)<sup>9</sup>. Jej istotą jest stworzenie warunków pozwalających zapewnić udany rozwój ekonomiczny i społeczny poprzez udaną współpracę przedsiębiorstw, instytucji naukowych, instytucji politycznych oraz finansowych w danym regionie (rysunek 1).



Rysunek 1. Uproszczony model *triple helix*

Źródło: opracowanie własne na podstawie: L. Leydesdorff, M. Meyer, *The Triple Helix Model and the Knowledge-Based Economy*, ASCoR, Amsterdam 2007, s. 1.

Należy też wskazać, iż na fali zainteresowania problematyką klastrów już w 2007 roku powstało Europejskie Obserwatorium Klastrów (*European Cluster Observatory*), którego głównym celem jest udostępnianie informacji na temat polityki klastrowej w Europie, typologii i lokalizacji, opracowywanie analiz i raportów z badań klastrów, promocja światowej klasy klastrów (*World-Class Clusters*) itd.<sup>10</sup> To urzeczywistnia wspomniany inteligentny rozwój regionów poprzez chociażby podejście reprezentowane np. przez Dominique'a Foray, który wskazuje, że jednak często, mimo wysiłków, regiony nie są w stanie samodzielnie uzyskać wysokiej doskonałości w innowacjach, technologii czy nauce, ale też nie powinny się uchylać od promowania swoich oryginalnych obszarów specjalizacji (np. wyjątkowości wiedzy czy unikatowości posiadanych zasobów)<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> *Europejska sieć doskonałości na rzecz zarządzania, współpracy i promocji klastrów*, CLOE – Cluster linked over Europe, Interreg IIIC WEST, PARP, Warszawa 2007; O. Solvell, G. Lindqvist, Ch. Ketels, *Zielona Księga...*, s. 40–41, 119–120.

<sup>10</sup> [www.clusterobservatory.eu](http://www.clusterobservatory.eu)

<sup>11</sup> D. Foray, B. Van Ark, *Smart specialization in a truly integrated research area is the key to attracting more R2D to Europe*, „Knowledge Economists Policy Brief” 2007, No. 1, s. 2–3.

W kontekście łańcucha dostaw (*supply chain*) klastry reprezentujące producentów określonej branży i branż komplementarnych obejmują również jego górną część, czyli dostawców, oraz dolną część łańcucha, czyli klientów (konsumentów). Dostawcy zaopatrują więc klaster w surowce, specjalistyczne wyposażenie oraz usługi, a odbiorcy mogą być finalnymi klientami na oferowane produkty bądź pośrednikami łączącymi klaster z innymi odbiorcami na rynku<sup>12</sup>. Inicjatywy klastrowe często rozszerzają poziomo swoją działalność na wytwórców podobnych lub uzupełniających się produktów, którzy potrzebują takich samych podstawowych umiejętności, surowców i specjalistycznego wyposażenia. Kooperacja i jednoczesna konkurencja pomiędzy przedsiębiorstwami w ramach klastra (zjawisko *co-opetitions*) może przyciągać kolejne podmioty z tej samej lub pokrewnych branż, ich dostawców czy wręcz całych rynków<sup>13</sup>.

Najczęściej, rozpatrując uwarunkowania funkcjonowania struktur klastrowych, zakłada się znaczący wpływ ogólnego środowiska biznesowego, które determinuje sposób funkcjonowania klastra poprzez takie czynniki, jak: położenie geograficzne, historia i doświadczenia regionu, funkcjonujące instytucje itp. Oddziałują one bowiem na mikroekonomiczne środowisko biznesowe, które zgodnie z tzw. strukturą diamentu zawiera następujące cztery paradygmaty<sup>14</sup>:

- warunki funkcjonowania,
- zapotrzebowanie rynku,
- funkcjonujące branże pokrewne i wspierające,
- kontekst strategii firm i rywalizacji.

To z kolei wywiera istotny wpływ na klaster i funkcjonujące w ramach inicjatywy klastrowej przedsiębiorstwa, ich strategie i decyzje ekonomiczne.

Podsumowując zatem, inicjatywa klastrowa może być traktowana jako celowe działanie mające na celu osiągnięcie wymiernych korzyści dla po-

---

<sup>12</sup> M. Frankowska, *Mobilność inicjatyw klastrowych w kontekście tworzenia łańcucha dostaw*, w: *Innowacje w transporcie, Zeszyty Naukowe* nr 602 „Problemy transportu i logistyki”, red. P. Niedzielski, R. Tomanek, Szczecin 2010, s. 43–50.

<sup>13</sup> A.L. Patti, *Economic clusters and the supply chain: a case study*, „Supply Chain Management: An International Journal” 2006, No. 11/3, s. 266–270.

<sup>14</sup> I.E. Hejduk, M. Grudzewski, A. Sankowska, M. Wańtuchowicz, *W kierunku zarządzania drugiej generacji – model diamentu czterech paradygmatów współczesnego przedsiębiorstwa*, „E-mentor” 2010, nr 1 (33).

szczególnych jej uczestników oraz regionu działania, ale także jako system, który jest szerszym pojęciem, ponieważ zawiera również m.in. zasoby, wydarzenia oraz relacje.

## 2. Płaszczyzny rozpatrywania i zakres systemów logistycznych

Podejście systemowe stanowi jeden z ważniejszych aspektów nowoczesnego zarządzania organizacjami i jest szeroko wykorzystywane także w samej logistyce. Pionierskie w tym zakresie było opracowanie J. Krulis-Randy<sup>15</sup> z 1977 roku, który podał sposób transformacji koncepcji logistyki od ujęcia funkcjonalnego do ujęcia systemowego. Pojęcie systemu można więc zdefiniować jako zbiór elementów, który spełnia następujące warunki<sup>16</sup>:

- elementy powiązane są ze sobą w określony sposób relacjami współzależności;
- układ elementów stanowi spójną całość realizującą wcześniej określone działania na zasobach wejściowych w celu wytworzenia produktów wyjściowych;
- układ elementów posiada otoczenie systemowe, tzn., że system jest obiektem: sztucznym, dekomponowanym, dynamicznym i adaptacyjnym – celowo skonstruowanym, wytworzonym i inspirowanym przez człowieka do zrealizowania określonego zadania.

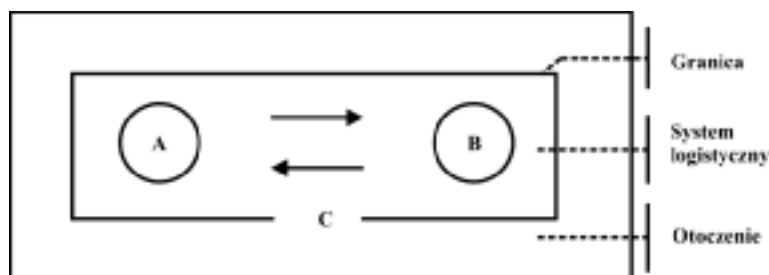
Najbardziej ogólnym schematem takiego systemowego podejścia w logistyce jest układ zaproponowany przez P.B. Schary'ego (rysunek 2), który w ramach struktury systemu wyróżnia podstawowe dwie kategorie<sup>17</sup>:

- własności elementów badanej całości – składniki potencjału systemu, w tym przypadku elementy A i B,
- relacje – stosunki, współzależności, związki, powiązania, oddziaływania itp., zachodzące między elementami A i B oraz całością systemu, dzięki którym całość ma właściwości, jakich nie wykazują jej części (efekt synergii).

<sup>15</sup> P. Blaik, *Logistyka*, PWE, Warszawa 1996, s. 47.

<sup>16</sup> S.E. Dworecki, *Zarządzanie logistyczne*, Wyższa Szkoła Humanistyczna w Pułtusk, Pułtusk 1999, s. 144.

<sup>17</sup> J. Bieniok, J. Rokita, *Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa*, PWN, Warszawa 1984, s. 58.



Rysunek 2. Ogólny schemat systemu logistycznego

Źródło: P.B. Schary, *Logistics Secisions. Text and Cases*, The Dryden Press, Chicago–New York 1984, s. 8.

Ze względu jednak na duży stopień złożoności system logistyczny opisuje się przy uwzględnieniu wielu możliwych komponentów i związków jako problem wielostrukuralny i wielopłaszczyznowy<sup>18</sup>. W literaturze przedmiotu można spotkać przy tym wiele prób wyodrębnienia i klasyfikacji różnych kategorii systemów logistycznych. Dokonując klasyfikacji systemów, uwzględnia się przede wszystkim płaszczyznę agregacji i zakres (obszar) systemu. Przy zastosowaniu obydwu wspomnianych cech, wywierających istotny wpływ na rozpoznane problemy logistyczne, można dzielić systemy logistyczne według dwu podstawowych kryteriów<sup>19</sup>:

- instytucjonalnego, tj. według liczby i rodzaju instytucji składających się na strukturę systemu,
- funkcjonalnego, tj. według sfery działania w przedsiębiorstwie i w skali łańcucha logistycznego (zakresu i rodzaju rozpatrywanych funkcji systemu).

W pierwszej kolejności instytucjonalne rozgraniczenie systemów logistycznych opiera się na przyjętym w ekonomii rozróżnieniu płaszczyzn rozpatrywania, dlatego można rozróżnić system<sup>20</sup>:

- mikrologistyczny, obejmujący wszystkie struktury umożliwiające realizację procesów logistycznych wewnątrz jednostkowych organizacji gospodarczych (system logistyczny przedsiębiorstwa);

<sup>18</sup> P. Blaik, *Logistyka...*, s. 67.

<sup>19</sup> H.-Ch. Pfohl, *Systemy logistyczne*, ILiM, Poznań 1998, s. 14–20.

<sup>20</sup> P. Blaik, *Logistyka...*, s. 70.



- metalogistyczny, stanowiący integrację podsystemów mikrologistycznych kooperujących przedsiębiorstw (łańcuch logistyczny);
- mezologistyczny, będący rezultatem pionowej integracji podsystemów metalogistycznych;
- makrologistyczny, będący wyrazem integracji systemów, a przez to procesów logistycznych w skali całej gospodarki;
- zewnętrzny system logistyczny (miedzysystem), będący podstawą integracji procesów logistycznych między dostawcami i odbiorcami.

Z kolei określenie funkcjonalne podsystemów logistycznych jest możliwe w dwojaki sposób. Po pierwsze wiąże się to z wyodrębnieniem i przyporządkowaniem procesów logistycznych poszczególnym sferom działania organizacji, z uwzględnieniem różnych faz przepływu dóbr rzeczowych i informacji, począwszy od rynku dopływowego (zaopatrzenia) aż po rynki odpływowe (zbytu) łańcucha logistycznego. Prowadzi to w sposób bezpośredni do możliwości wyodrębnienia następujących podstawowych podsystemów logistycznych w sferze:

- zaopatrzenia,
- produkcji,
- dystrybucji,
- zwrotów towarów, odpadów itp.

Drugi sposób klasyfikacji podsystemów logistycznych według kryterium funkcjonalnego dokonywany jest z punktu widzenia treści zadań logistycznych związanych z realizacją przepływów towarów i informacji. Można tu więc wyodrębnić następujące podsystemy logistyczne, tj. transportu, kształtowania zapasów, infrastruktury magazynowej, opakowań, realizacji zamówień, obsługi nabywców.

Przedstawione klasyfikacje nie wyczerpują oczywiście wszelkich podziałów systemów logistycznych występujących w literaturze, mają jednak charakter podstawowy i są punktem wyjścia do dalszych rozważań podejmowanych w artykule.

W dodatku uznawany za współtwórcę teorii chaosu Ilia Prigogine (Nagroda Nobla w dziedzinie chemii, 1977), analizując twórczy jednokierunkowy postęp (tak się bowiem dzieje, ponieważ nie można cofnąć czasu) w obliczu drugiego prawa termodynamiki, podnosił, że w ramach każdego systemu<sup>21</sup>:

<sup>21</sup> I. Prigogine, *Kres pewności*, CiS, Warszawa 2003, s. 267.

- występuje samoorganizacja w warunkach zmiany, ale uzyskany porządek jest strukturą dużo bardziej złożoną, niż się to zwykle wydaje;
- dyssypacja energii w procesach zawsze była powiązana ze stratą, ponieważ otwartość systemów powoduje, że utrata energii może stać się źródłem określonego porządku.

Te prawidłowości wydają się właściwe także w odniesieniu do systemu logistycznego, chociaż przeciw takiemu oglądowi spraw można postawić także i następujące przeciwne argumenty, w postaci chociażby konstatacji, że w tworzących się systemach:

- widoczna jest tymczasowość powstałych struktur,
- efektem zmian, które powstają, jest wyższy poziom rozproszenia i dezorganizacji.

Gdyby jednak przyjąć łacińską maksymę *ordo ex chaos*, która oznacza drogę do ładu przez chaos, okazałoby się, że tak naprawdę to właśnie nierównowaga sprawia, że powstaje porządek z chaosu. Ale jak odnieść się do faktu, że w literaturze często pojawiają się definicje w rodzaju: system logistyczny to celowo zorganizowany w obrębie danego układu przepływ strumieni<sup>22</sup>? Przecież to oznacza z gruntu pewną nieścisłość wobec istoty systemu. Jak zatem należy rozumieć system? Czy w istocie autorom chodzi o system, jaki „ma być” w działaniu (a zatem przez pryzmat procesów), czy jednak jakie powinien „mieć” przynależne cechy?

Biorąc pod uwagę powyższe, jeszcze raz należy podkreślić, że jak najbardziej zasadne jest wskazanie, że wśród najważniejszych cech systemu logistycznego należy wymienić<sup>23</sup>:

- zgodność (z otoczeniem), bo każdy system jest elementem układu wyższego rzędu;
- optymalizację (powiązań), ponieważ jego elementy powinny być skuteczne i efektywne w działaniu;
- niezawodność (działania) w funkcji realizacji celu, sprowadzającego się głównie do obsługi klienta wewnętrznego i zewnętrznego;
- parsimonię (prostota), bo taki układ jest łatwiejszy w sterowaniu, a przy tym pozbawiony redundancji;

<sup>22</sup> S.E. Dworecki, *Zarządzanie...*, s. 144.

<sup>23</sup> M. Jedliński, *Zarządzanie systemami logistycznymi*, Wydawnictwo Naukowe US, Szczecin 1998, s. 49.

- hermetyzację (na szwie), co pozwala uniknąć krótkookresowych oddziaływań często o przypadkowym charakterze;
- ekwifinalność (różne drogi osiągnięcia finalnego efektu budowy i funkcjonowania systemu);
- homomorficzność (niepowtarzalność struktury systemu).

Świadomość występowania w systemie logistycznym tych cech, a zwłaszcza ostatniej, powoduje potrzebę formułowania ostrożnego podejścia do chociażby często eksponowanych „najlepszych praktyk logistycznych” (*Best Logistics Practices*) ze względu na praktyczną nieporównywalność systemów logistycznych.

### 3. Inicjatywa klastrowa jako system logistyczny

Przyjmując, że inicjatywę klastrową można traktować nie tylko jako system zachowań, ale też system, którego elementy są powiązane ze sobą przez procesy transformacji, to możliwe jest przełożenie zasad teorii systemów na obszar badań i działalności klastrów w sensie systemów logistycznych (tabela 1).

Tabela 1.

Analiza inicjatywy klastrowej jako systemu logistycznego

<b>Składowe definicji systemu logistycznego</b>	<b>Inicjatywa klastrowa</b>
Zbiór elementów	Zbiór podmiotów: przedsiębiorstw, podmiotów otoczenia biznesu, jednostek naukowych i samorządu terytorialnego
Elementy zbioru powiązane są ze sobą w określony sposób relacjami współzależności	Uczestnicy inicjatywy klastrowej działają w oparciu o porozumienie lub inną, bardziej sformalizowaną formę współpracy
Układ elementów stanowi spójną całość realizującą wcześniej określone działania na zasobach wejściowych w celu wytworzenia produktów wyjściowych	Inicjatywa klastrowa działa w oparciu o statut oraz plany rozwoju, za których realizację może być odpowiedzialny koordynator klastra
Układ elementów posiada otoczenie systemowe	Inicjatywa klastrowa funkcjonuje zarówno w mikrośrodoisku, jak i ogólnym środowisku biznesowym

Źródło: opracowanie własne.

Dokonując więc porównania inicjatyw klastrowych jako systemów logistycznych, należy sobie zdawać sprawę z tego, że charakteryzują się one różnym stopniem rozwoju, co może przecież mieć istotny wpływ na stopień ich zaawansowania (dojrzałości) jako systemów logistycznych. I tak wyodrębniając system logistyczny według kryterium instytucjonalnego dla inicjatywy klastrowej w początkowej fazie rozwoju, można ją zidentyfikować jako zewnętrzny system logistyczny (międzysystem) integrujący procesy logistyczne między dostawcami, kooperantami i odbiorcami. Z kolei na dalszych etapach rozwoju inicjatywy klastrowej, kiedy procesy kooperacji stają się bardziej zaawansowane, wtedy może się ona stać systemem metalogistycznym stanowiącym integrację podsystemów mikrologistycznych kooperujących przedsiębiorstw.

Przyjmując kryterium funkcjonalne w odniesieniu do inicjatyw klastrowych, jest możliwe wyodrębnienie podmiotów i przyporządkowanie ich do podsystemów logistycznych z uwzględnieniem różnych faz przepływu dóbr rzeczowych i informacji, tj. zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji oraz zwrotu towarów i odpadów. Z kolei w zależności od stopnia zaawansowania inicjatywy klastrowej oraz zidentyfikowanych potrzeb możliwe jest wyodrębnienie innych podsystemów funkcjonalnych dotyczących realizacji przepływów dóbr i informacji, np. podsystem transportu, gospodarki magazynowej czy obsługi nabywców.

Jakie jednak dodatkowe kryteria można przyjąć do klasyfikacji inicjatyw logistycznych? Wydaje się, że dostępne możliwości wypływają z różnych dróg podejścia do pierwotnej istoty samych klastrów i podjęcia próby przeniesienia jej na grunt logistyki.

Z punktu bowiem widzenia np. genetyki klaster to grupa blisko siebie leżących genów, które kodują blisko ze sobą spokrewnione białka. Gdy taki klaster genów jest kontrolowany przez operatora, to jest on traktowany jako operon<sup>24</sup>. Stąd nasuwająca się analogia do idei centrów logistycznych (choć paradoksalnie analiza rynku powierzchni magazynowych w Polsce nie zostawia dla nich miejsca<sup>25</sup>) – są więc one bardziej w sferze koncepcyjnej niż eksploatacyjnej (np. Zachodniopomorskie Centrum Logistyczne), ponieważ

<sup>24</sup> M. Demerec, P. Harman, *Complex loci in microorganisms*, „Annu Rev Microbiol” 1959, No. 13, s. 377–406.

<sup>25</sup> Badanie JLL z 2010 r.

znaczący udział posiadają centra dystrybucji (96% zasobów magazynowych), biznes parki (ok. 4% zasobów magazynowych), a reszta to centra przeładunkowe (blisko portów lub lotnisk) i możliwości organizacyjnych operatora logistycznego.

Z kolei np. w chemii supramolekularnej klaster stanowi struktura nadcząstkowa, w której istnieją dwie grupy cząsteczek tworzących wspólną sieć powiązań. W sieci typu „gość–gospodarz” (*host–guest*) to grupa cząstek gospodarzy tworzy sieć zasadniczą, która wraz z cząsteczkami gośćmi tworzy sieci klatkowe (karatowe)<sup>26</sup>. Takiego rozróżnienia cząsteczek typu gość–gospodarz nie dają już sieci sandwichowe, gdyż są tworzone naprzemiennie w postaci kolejnych warstw. Wreszcie występują sieci IPN (*Interpenetrating Networks*) samoprzenikające się regularnie dwie niezależne od siebie sieci. Jest to o tyle ważne, że coraz częściej rozważania logistyczne przenoszone są z łańcucha dostaw właśnie na sieci dostaw. Zatem i tu również można dostrzec analogię do chociażby licznych już w Polsce parków przemysłowo-logistycznych, które „goszczą” najemców powierzchni magazynowych (firmy handlowe, usługowe oraz produkcyjne tzw. lekka produkcja). Jednak omawiany aspekt sieciowości polega nie tylko na tworzeniu zintegrowanych pionowych sieci dostaw, ale także sieci poziomych, które są wynikiem powiązań pomiędzy producentami tych samych dóbr. Jak jednak zaznacza wielu autorów zajmujących się problematyką logistyczną (m.in. M. Ciesielski, J. Długosz, J. Witkowski, D. Kisperska-Moroń), zjawisko sieciowości prowadzi do dekonstrukcji tradycyjnie pojmowanego łańcucha wartości tworzonego wzdłuż łańcucha dostaw, ponieważ przewagę konkurencyjną można uzyskać, bazując już nie na całości, a często nawet na jednym ogniwie łańcucha wartości. To ujęcie może prowadzić do rozumienia klastra logistycznego w brzmieniu proponowanym przez M. Jedlińskiego jako: „stałej morfologiczno-funkcjonalnej platformy koncentracji punktów ciężkości różnoimiennych sieci logistycznych”. Chociażby już z tego wynika, że klaster logistyczny jako system logistyczny ma także ewidentne cechy nadsystemowe w stosunku do systemów logistycznych tworzących go przedsiębiorstw.

<sup>26</sup> M.O. Blunt, J.C. Russell, M. Gimenez-Lopez, N. Taleb, X. Ling, M. Schroder, N.R. Chapness, P.H. Beton, *Guest induced growth of a surface-based supramolecular bilayer*, „Nature Chemistry” 2011, No. 3 (74–78), s. 1–11.

## Wnioski

Zaprezentowane rozważania dowodzą, że inicjatywa klastrowa może być rozpatrywana nie tylko jako działanie, ale szerzej – w układzie systemowym, gdyż posiada wszystkie cechy właściwe dla systemu, zaś analiza inicjatywy klastrowej jako systemu logistycznego prowadzi do utworzenia kolejnej wspólnej płaszczyzny dla wszystkich uczestników klastra, w której tkwią duże możliwości podnoszenia skuteczności i efektywności współpracy. Wydaje się również, że klastry logistyczne, które są elementem systemu wsparcia logistycznego (SWL) przepływów logistycznych w danym regionie (są to zarówno dostawcy usług logistycznych, producenci (lekka produkcja) i inne podmioty usługowe, przypominają strukturę, która wykształciła się przede wszystkim w parkach przemysłowo-logistycznych w Polsce, ale należy mieć nadzieję, że wkrótce pojawią się formuły morfologiczno-funkcjonalnych zintegrowanych struktur logistycznych. Tym samym prezentowane systemowe podejście będzie wzrastało w doskonaleniu działalności inicjatyw klastrowych, podobnie jak jest to obserwowane w działalności przedsiębiorstw, łańcuchów dostaw czy sieci dostaw.

## Literatura

Badanie JLL z 2010 r.

Bieniok J., Rokita J., *Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa*, PWN, Warszawa 1984.

Blaik P., *Logistyka*, PWE, Warszawa 1996.

Blunt M.O., Russell J.C., Gimenez-Lopez M., Taleb N., Ling X., Schroder M., Chappness N.R., Beton P.H., *Guest induced growth of a surface-based supramolecular bilayer*, „Nature Chemistry” 2011, No. 3 (74–78).

Demerec M., Harman P., *Complex loci in microorganisms*, „Annu Rev Microbiol” 1959, No. 13.

Dworecki S.E., *Zarządzanie logistyczne*, Wyższa Szkoła Humanistyczna w Pułtusk, Pułtusk 1999.

*Europejska sieć doskonałości na rzecz zarządzania, współpracy i promocji klastrów*, CLOE – Cluster linked over Europe, Interreg IIIC WEST, PARP, Warszawa 2007.

Foray D., Van Ark B., *Smart specialization in a truly integrated research area is the key to attracting more R2D to Europe*, „Knowledge Economists Policy Brief” 2007, No. 1.

Frankowska M., *Mobilność inicjatyw klastrowych w kontekście tworzenia łańcucha dostaw*, w: *Innowacje w transporcie*, Zeszyty Naukowe nr 602 „Problemy transportu i logistyki”, red. P. Niedzielski, R. Tomanek, Szczecin 2010.

- Grosse T.G., *Przegląd koncepcji teoretycznych rozwoju regionalnego*, „Studia Regionalne i Lokalne” 2002, nr 1.
- Grupa Ekspercka „Wiedza dla Wzrostu”, Komitet ds. Badań, Brussels 2005.
- Hejduk I.E., Grudzewski M., Sankowska A., Wańtuchowicz M., *W kierunku zarządzania drugiej generacji – model diamentu czterech paradygmatów współczesnego przedsiębiorstwa*, „E-mentor” 2010, nr (33).
- Jedliński M., *Zarządzanie systemami logistycznymi*, Wydawnictwo Naukowe US, Szczecin 1998.
- Leydesdorff L., Meyer M., *The Triple Helix Model and the Knowledge-Based Economy*, ASCoR, Amsterdam 2007.
- Marshall A., *Zasady ekonomiki*, Wydawnictwo M.Arcta, Warszawa 1925.
- Patti A.L., *Economic clusters and the supply chain: a case study*, „Supply Chain Management: An International Journal” 2006, No. 11/3.
- Pfohl H.-Ch., *Systemy logistyczne*, ILiM, Poznań 1998.
- Pfohl H.-Ch., *Zarządzanie logistyką. Funkcje i instrumenty*, ILiM, Poznań 1998.
- Porter M.E., *The Competitive Advantage of Nations*, MacMillan, London 1990.
- Porter M.E., *Funkcjonowanie gospodarki regionów (The Economic Performance of Regions)*, „Badania Regionalne” 2003, No. 6&7.
- Prigogine I., *Kres pewności*, CiS, Warszawa 2003.
- Schary P.B., *Logistics Secisions. Text and Cases*, The Dryden Press, Chicago–New York 1984.
- Solvell O., Lindqvist G., Ketels Ch., *Zielona Księga Inicjatyw Klastrowych, Inicjatywy klastrowe w gospodarkach rozwijających się i w fazie transformacji*, PARP, Warszawa 2007.
- [www.clusterobserwatory.eu](http://www.clusterobserwatory.eu)

## CHALLENGES TO CLUSTER INITIATIVES AS A LOGISTICS SYSTEM

### Summary

Clusters is a group of businesses with similar specialisation and in geographical proximity to one another. Cluster initiative is a purposeful activity aimed at achieving quantifiable benefits for its particular participants and for the of its operation. It may be analysed as a system with regard to the fact that it possesses all distinctive features of a system. On the other hand, analysing Cluster Initiative as a logistics system leads to formation of another common area for cluster participants with ample opportunities for improving cooperation effectiveness.

*Translated by Marzena Frankowska*