

# Małgorzata Dolińska

---

## Wpływ klastrów na rozwój wiedzy i zastosowanie innowacji w przedsiębiorstwach

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 94, 61-75

---

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.

MAŁGORZATA DOLIŃSKA

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

## WPLYW KLASTRÓW NA ROZWÓJ WIEDZY I ZASTOSOWANIE INNOWACJI W PRZEDSIĘBIORSTWACH

Słowa kluczowe: proces innowacji, klaster, wiedza.

### Wprowadzenie

Podstawą budowy gospodarki opartej na wiedzy są umiejętności i kompetencje innowacyjne ludzi i organizacji, które w coraz większym stopniu zależą od współpracy realizowanej pomiędzy nimi w obszarze sieci, w tym w klastrach, zapewniających efektywny transfer, rozwój oraz praktyczne wykorzystanie wiedzy w procesach innowacji zakończonych zastosowaniem i dyfuzją innowacji w gospodarce.

Klaster to znajdująca się w geograficznym sąsiedztwie grupa współpracujących i konkurujących ze sobą przedsiębiorstw oraz powiązanych z nimi instytucji, które reprezentują dziedziny działalności wzajemnie się uzupełniające. Klastry obejmują również przedsiębiorstwa z branż wspierających, instytucje finansowe, badawczo-rozwojowe, laboratoria, a także firmy z branż pokrewnych<sup>1</sup>.

Celem artykułu jest przedstawienie wpływu klastrów, zaliczanych do sieci innowacji, na rozwój wiedzy i zastosowanie innowacji w przedsiębiorstwach.

---

<sup>1</sup> M.E. Porter, *Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy*, „Economic Development Quarterly” 2000, Vol. 14, No. 1, s.15–34.

## 1. Realizacja procesów innowacji w sieci

Proces innowacji jest określany dynamicznie jako ciąg powtarzających się w czasie czynności: od powstania pomysłu na innowację, przez jej opracowanie, wdrożenie, promocję i sprzedaż na rynku, do jej dyfuzji oraz dalszego rozwoju w czasie. Jest to proces uczenia się, w którym zachodzą wzajemne interakcje oraz kształtowane są relacje pomiędzy pracownikami przedsiębiorstwa oraz jego partnerami – firmami, instytucjami, klientami, z którymi przedsiębiorstwo współpracuje w ramach sieci w trakcie budowania komplementarnych w stosunku do posiadanych – zasobów wiedzy, a jednocześnie rozwija swoje kompetencje innowacyjne<sup>2</sup>. Kompetencje innowacyjne przedsiębiorstw są rezultatem uczenia się jego personelu w trakcie realizacji czynności procesów innowacji, także z wykorzystaniem przez pracowników zewnętrznych źródeł wiedzy i innowacji<sup>3</sup>.

Odkąd komercjalizacja wiedzy ma znaczący wpływ na wzrost gospodarczy, współpraca przedsiębiorstw z partnerami w obszarze sieci stała się normą. Sieci są strukturami, dzięki którym organizacje mogą uzupełniać lub wymieniać, wspólnie rozwijać zasoby wiedzy, a na ich bazie tworzyć i stosować innowacje. W dziedzinach, w których postęp naukowy i technologiczny jest bardzo szybki oraz wiedza jest szeroko dystrybuowana, żadna pojedyncza firma nie posiada niezbędnych umiejętności, aby samodzielnie osiągnąć postęp techniczny i wprowadzać innowacje, zwłaszcza radykalne, na rynek. W takich przypadkach sieci stają się dla nich bazą do rozwoju i/lub wykorzystania wiedzy w procesach innowacji zakończonych wdrożeniem i dyfuzją innowacji<sup>4</sup>. Sieci powstają, aby realizować transfer wiedzy, zdolności oraz kompetencji pomiędzy swoimi partnerami oraz efektywnie je rozwijać z korzyścią dla całej sieci<sup>5</sup>. Sieć jest zbiorem wyselekcjonowanych związków z wybranymi partnerami, wpisującymi się w relacje rynkowe przedsię-

<sup>2</sup> M. Dolińska, *Innowacje w gospodarce opartej na wiedzy*, PWE, Warszawa 2010, s. 8.

<sup>3</sup> G. Schiuma, A. Lerro, *Knowledge-based dynamics of regional development: the intellectual capital innovation capacity mode*, „International Journal of Knowledge-Based Development” 2010, Vol. 1, No. 1/2, s. 41.

<sup>4</sup> W.W. Powell, S. Grodal, *Networks of innovators*, w: *The Oxford Handbook of Innovation*, eds J. Fagerberg, D.C. Mowery, R.R. Nelson, Oxford University Press, Oxford 2006, s. 59.

<sup>5</sup> M. Morrison, L. Mezentseff, *Learning Alliances – a New Dimension of Strategic Alliances*, „Management Decision” 1997, Vol. 35, No. 5, s. 352.

biorstw, i jest efektem poszukiwań komplementarnych zasobów. Głównym motywem powstawania sieci jest synergia i dążenie do zmniejszenia niepewności działania<sup>6</sup>.

Sieci innowacji są organizacjami, w których dwie firmy niezależne (lub więcej niezależnych firm) realizują wspólne cele ukierunkowane na badania i rozwój, praktyczne wykorzystanie posiadanych i wspólnie rozwijanych zasobów wiedzy, a następnie wdrożenie i dyfuzję innowacji<sup>7</sup>. Są to sieci, w których firmy partnerskie współpracują ze sobą w trakcie wykonywania czynności procesów innowacji, wykorzystując oraz rozwijając wspólne zasoby wiedzy oraz kompetencje innowacyjne.

Na rynkach innowacji coraz częściej konkurencja dotyczy nie indywidualnych konkurentów, lecz kreowanych przez nich sieci innowacji, w których powstaje dodatkowa wartość wiedzy wykorzystywana w innowacjach. W takiej sieci potencjalnymi partnerami są dostawcy, klienci, konkurenci oraz inne organizacje współpracujące ze sobą w trakcie realizacji czynności procesów innowacji.

Ze względu na długość okresu, w którym zachodzą zmiany, w sieciach innowacji wyróżniamy sieci stabilne i dynamiczne. Sieci stabilne składają się z firm połączonych długoterminowymi powiązaniem z dostawcami usług, którzy dostarczają specjalistyczną wiedzę i umiejętności w prowadzeniu w obrębie sieci określonych rodzajów działalności. Uczestnicy sieci są wówczas zorganizowani wokół dominującej firmy rdzenia (na przykład korzystanie w sieci franczyzowej przez biorców z prac zaplecza B+R franczyzodawcy). Sieci dynamiczne są bardziej luźnymi aliansami firm, których kluczowe umiejętności są zwykle organizowane wokół dominującej albo pośredniczącej (brokerskiej) firmy na rynku (-ach). Każdy z uczestników sieci jest wówczas niezależną jednostką i współpracuje z firmą rdzeniem w zakresie posiadanych umiejętności, zgodnie z zawartą umową dotyczącą realizacji określonego projektu (na przykład współpraca licencjodawcy i biorczy podczas wdrożenia innowacji związanych z zakupem licencji)<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> K.B. Matusiak, *Rozwój systemów wsparcia przedsiębiorczości – przesłanki, polityka i instytucje*, Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom–Łódź 2006, s. 89.

<sup>7</sup> Ch. Dilk, R. Gleich, A. Wald, J. Motwani, *State and development of innovation networks*, „Management Decision” 2008, Vol. 46, No. 5, s. 693.

<sup>8</sup> M.G. Schoonmaker, E.G. Carayannis, *Assessing the Value of Regional Innovation Networks*, „Journal of Knowledge Economy” 2010, Vol. 1, February, s. 50.

Sieci zapewniają dostęp do bardziej zróżnicowanych źródeł informacji i wiedzy, zdolności i kompetencji pracowników w porównaniu z posiadanymi oddzielnie przez każdą firmę wchodzącą w skład sieci. Pomiędzy uczestnikami sieci kształtowane są powiązania, które umożliwiają dostęp do wiedzy posiadanej w sieci i jej transfer. Pośrednie i bezpośrednie związki pomiędzy uczestnikami sieci ułatwiają pozytywny wpływ posiadanej przez nich wiedzy na innowacje. W procesach innowacji występuje przewaga bezpośrednich powiązań. Alianse, *joint ventures* i partnerstwo w zakresie badań i rozwoju należą do silnych więzi, natomiast umowy licencyjne, dotyczące sprzedaży patentów i relacje marketingowe są klasyfikowane jako słabe więzi pomiędzy uczestnikami sieci. Słabe więzi umożliwiają pozyskanie nowych informacji, podczas gdy silne więzi są użyteczne w trakcie wymiany wiedzy cichej. Nieformalne interakcje zachodzą pomiędzy pracownikami organizacji w trakcie szkoleń, konferencji, seminariów, na targach oraz wystawach, gdzie przekazywana jest wiedza jawna. Nieformalne powiązania, takie jak sieci przyjacielskie, doradcze, społeczne, mogą być podstawą budowania więzi formalnych w postaci aliansów strategicznych, a także zakładania przez ich uczestników nowych firm. Mobilność personelu może wzmocnić powiązania pomiędzy firmami<sup>9</sup>. Perspektywa korzyści finansowych oraz efektywnego rozwoju innowacji kształtuje pomiędzy partnerami sieci długookresowe relacje prowadzące do bardziej formalnych więzi pomiędzy nimi. Do sieci innowacji, które realizują określone cele, a kształtowane w ich obszarze relacje mają charakter w dużym stopniu sformalizowany, należą krajowe, regionalne systemy innowacji, klastry oraz parki naukowo-technologiczne.

## 2. Klastry jako sieci innowacji

Klastry są geograficznymi skupiskami wzajemnie powiązanych firm, wyspecjalizowanych dostawców, jednostek świadczących usługi, firm działających w pokrewnych sektorach i powiązanych z nimi instytucji: uniwersytetów, politechnik, jednostek B+R i stowarzyszeń branżowych konkurujących między sobą, a także współpracujących w poszczególnych dziedzinach<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> W.W. Powell, S. Grodal, *Networks of innovators...*, s. 69–70.

<sup>10</sup> M.E. Porter, *Porter o konkurencji*, PWE, Warszawa 2001, s. 46.

Klaster jest obszarem geograficznym o wysokiej koncentracji wzajemnie powiązanych ze sobą firm<sup>11</sup>. W klastrze występują efekty synergiczne w obszarze transferu i rozwoju wiedzy przedsiębiorstw partnerskich uczestniczących w realizacji czynności procesów innowacji na jego terenie.

Klastry tworzą współpracujący i jednocześnie konkurujący ze sobą na określonym terenie uczestnicy procesów innowacji:

- przedsiębiorstwa reprezentujące branże stanowiące podstawę ich funkcjonowania oraz inne uzupełniające ich zasoby wiedzy, potencjał i umiejętności innowacyjne;
- uczelnie, instytuty B+R, w tym firmy *spin-off*, inni dostawcy wiedzy, rozwiązań innowacyjnych, specjalistycznych usług, także firmy pośredniczące w transferze wiedzy i innowacji, oferujące wsparcie finansowe dla rozwoju innowacji (w tym *venture capital*, aniołowie biznesu).

Uczestnicy klastra wykorzystują efekt lokalizacji, stwarzają im lepsze możliwości dostępu do nowych technik, technologii, wiedzy, informacji o rynkach; współpracują ze sobą, korzystając na terenie klastra z komplementarnych zasobów wiedzy i rozwiązań innowacyjnych, a także wspólnie je kreują.

Zidentyfikowanie klastra sprowadza się do rozpoznania pionowego oraz poziomego łańcucha tworzenia wartości. Analiza wymiaru pionowego rozpoczyna się od dostawców, a kończy na miejscach dystrybucji produktów przedsiębiorstw tworzących centrum klastra, natomiast wymiar poziomy tworzenia klastra wymaga identyfikacji branż, sektorów, które korzystają ze wspólnych kanałów dystrybucji lub produkują komplementarne wyroby i usługi. Zakres działalności klastra nie pokrywa się z jednym sektorem czy branżą, ponadto klastry mogą mieć bardzo różny zasięg w przestrzeni geograficznej, obejmować obszar jednego większego miasta, regionu lub kilku regionów w skali kraju, a nawet przekraczać jego granice<sup>12</sup>.

Klaster promuje tworzenie, przepływ i dyfuzję wiedzy oraz technologii wewnątrz klastra, aby budować sieć innowacji, która ewoluje w czasie

<sup>11</sup> S.E. Ibrahim, M.H. Fallah, R.R. Reilly, *Do Localized Clusters Influence Creation of Inventors*, „Creativity and Innovation Management” 2006, Vol. 15, No. 4, s. 410.

<sup>12</sup> M.E. Porter, *Porter o konkurencji...*, s. 249.

i umacnia swoją pozycję konkurencyjną na rynkach innowacji i w gospodarce<sup>13</sup>. Klastry są sieciami zmieniającymi swój skład w czasie. Na ich terenie jedne firmy powstają (a inne przestają istnieć), kolejne rozwijają się i ewoluują w czasie, zgodnie z rozwojem techniki, technologii i możliwości ich zastosowania w praktyce gospodarczej, a także dzięki wsparciu władz regionu i lokalnych, dzięki ich polityce gospodarczej sprzyjającej powstawaniu i rozwojowi klastrów oraz dostosowywaniu rynku pracy do ich ewolucji.

Uwarunkowania gospodarcze i społeczno-kulturowe rozwoju regionu kształtują środowisko innowacyjne, które wpływa na budowanie na jego terenie sieci innowacji, w tym klastrów, oraz wykorzystanie i rozwój wiedzy, a także innowacji przez przedsiębiorstwa. Z jednej strony ważne jest, aby lokalne władze zapewniły potrzebną infrastrukturę dla działalności klastra, w tym w obszarze komunikacji. Z drugiej strony system zarządzania klastrem odgrywa istotną rolę w kreowaniu przedsiębiorczości oraz efektywnej działalności innowacyjnej przedsiębiorstw, także dzięki intensyfikacji jej promocji. Ważnym komponentem środowiska innowacyjnego klastra są regionalne i lokalne zasoby ludzkie, które inicjują rozwój regionu, a na jego obszarze – klastrów. Kształtowane pomiędzy uczestnikami klastra relacje (przyjacielskie, umożliwiające wzajemną komunikację) i inne powiązania (silne, słabe, negatywne i pozytywne) wpływają na efekty dystrybucji, wykorzystania i rozwoju wiedzy przez funkcjonujące na jego terenie przedsiębiorstwa<sup>14</sup>.

W Europie Zachodniej można spotkać kilka modeli klastrów: włoski, duński, holenderski. Model włoski nie posiada wyodrębnionej struktury zarządzającej (koordynującej) działania poszczególnych jego podmiotów w postaci brokera. Stąd zarządy firm samodzielnie kształtują relacje pomiędzy firmami partnerami takiego klastra. W klastrach włoskich silne są więzi rodzinne wewnątrz firm, a także lokalne poza nimi. Klaster duński posiada strukturę organizacji sieciowej, w której działalność firm partnerów jest koordynowana przez brokera (pośrednika) sieci, odgrywającego w niej kluczową rolę. Inicjuje on i koordynuje współpracę pomiędzy partnerami sieci. W modelu holenderskim występuje broker sieci, koordynujący współpracę przedsię-

<sup>13</sup> X. Xie, S. Zeng, C. Tam, *Towards continuous innovation for regional high-tech industrial clusters*, „Innovation Management Policy & Practice” 2011, Vol. 13, Iss. 3, s. 363.

<sup>14</sup> Y. Zhao, W. Zhou, S. Huesig, *Innovation as clusters in knowledge intensive business services: taking ICT services in Shanghai and Bavaria as an example*, „International Journal of Innovation Management” 2010, Vol. 14, No. 1, s. 6.

biorstw z instytucjami B+R, która przynosi efekty synergiczne w zakresie dostępu i wdrażania nowej techniki/technologii, obniżenia kosztów tworzenia i zastosowania innowacji<sup>15</sup>.

Przykładami klastrów są sieci producentów zegarków w Szwajcarii, projektantów mody w Paryżu, klastr motoryzacyjny w Detroit, filmowy w Hollywood, usług finansowych w Nowym Yorku<sup>16</sup>. Największe skupiska klastrów zaawansowanej techniki znajdują się w Ameryce Północnej (Silikon Valley, Route 128 w Stanach Zjednoczonych), w Europie Zachodniej (Cambridge w Wielkiej Brytanii, Sophia-Antipolis we Francji) i Azji Południowo-Wschodniej (Tsukuba w Japonii, Taiwan's Tsinchu Technology Park)<sup>17</sup>.

W Polsce kooperacja na poziomie klastrów jest koncepcją i inicjatywą dopiero wdrażaną w praktyce gospodarczej. Przykładem tego są klastry funkcjonujące dla potrzeb przemysłu: Dolina Lotnicza – zlokalizowany w województwie podkarpackim (współpraca przedsiębiorstw jest realizowana również na terenie województwa lubelskiego), budowlany w województwie świętokrzyskim oraz lubelskim, klastr poligraficzny w Warszawie, Śląski Innowacyjny Klastr Czystych Technologii Węglowych. Do inicjatyw klastrowych na terenie naszego kraju należą: *quasi*-klastr automatyki przemysłowej w Gdańsku, Tarnowski Klastr Przemysłowy „Plastikowa Dolina”, klastr kotlarski z Wielkopolski (Pleszewo), a także funkcjonujące w rolnictwie: Klastr Kalafiorowo-Brokułowy w Łaszowie, Dolina Ekologicznej Żywności na Lubelszczyźnie, „Pomidor” na Ziemi Sandomierskiej<sup>18</sup>.

Klastry zapewniają warunki do efektywnej realizacji procesów innowacji, a także kształtowania postaw przedsiębiorczych ich uczestników, ukierunkowanych na stały rozwój wiedzy i wdrażanie innowacji w praktyce gospodarczej z korzyścią dla społeczeństwa.

---

<sup>15</sup> A. Sosnowska, K. Poznańska, S. Łobejko, J. Brdulak, K. Chinowska, *Systemy wspierania innowacji i transferu technologii w krajach Unii Europejskiej i w Polsce. Poradnik przedsiębiorcy*, PARP, Warszawa 2003, s. 60–62.

<sup>16</sup> S.E. Ibrahim, M.H. Fallah, R.R. Reilly, *Do Localized Clusters Influence...*, s. 410.

<sup>17</sup> X. Xie, S. Zeng, C. Tam, *Towards continuous innovation...*, s. 361.

<sup>18</sup> *Klastry w Polsce*, [www.klastry.pl](http://www.klastry.pl).



### 3. Wpływ sieci, w tym klastrów, na rozwój wiedzy i zastosowanie innowacji w przedsiębiorstwach

Sieci umożliwiają rozprzestrzenianie się wiedzy za pośrednictwem interpersonalnych kontaktów, wpływają na efektywne zarządzanie wiedzą, zakończone wdrożeniem i komercjalizacją innowacji, jednocześnie wzrostem rynkowej wartości wiedzy<sup>19</sup>.

Podstawą współpracy partnerów w procesach innowacji jest dostępna i rozwijana w sieci wiedza na temat nowych technik, technologii, rozwiązań innowacyjnych, aktualnej i prognozowanej sytuacji konkurentów na rynkach, także o potencjale i możliwościach instytucji reprezentujących wiedzę podstawową, stosowaną, która może być wykorzystywana w innowacjach, również o potencjalnych partnerach, z którymi firmie warto kształtować relacje oparte na zaufaniu dla potrzeb transferu, tworzenia i wykorzystania wiedzy w innowacjach, także ich finansowania. Rozwój wiedzy, jej zastosowanie w innowacjach wymaga kształtowania efektywnej współpracy pomiędzy partnerami sieci, zwłaszcza tymi, którzy posiadają komplementarne zasoby wiedzy i/lub kompetencje innowacyjne oraz wykazują przedsiębiorczość w ich komercyjnym wykorzystaniu. Partnerzy sieci zdobywają nową wiedzę, ucząc się wspólnie w trakcie realizacji procesów innowacji, oraz akumulują i rozwijają wiedzę pochodzącą od dawców z zewnątrz, która dociera do nich od momentu sformalizowania współpracy w ramach sieci.

Sieci, w tym klastry, stwarzają warunki do wzrostu wartości wiedzy ich partnerów. Kooperacja i konkurencja przedsiębiorstw w klastrze aktywizuje jego uczestników do efektywnego korzystania z osiągnięć nauki i postępu technicznego, w tym z technologii teleinformatycznych. Klastry mobilizują przedsiębiorstwa do udziału w procesach innowacji i uczenia się z korzyścią dla przyszłej, bezpiecznej dla nich pozycji konkurencyjnej na rynku. Podstawą przepływu wiedzy wewnątrz klastra są formalne i nieformalne więzi społeczne, które tworzą się wraz z upływem czasu poprzez nieustanne kontakty między pojedynczymi osobami i ich grupami, reprezentującymi firmy partnerskie klastra.

---

<sup>19</sup> M. Pahor, M. Škerlavaj, V. Dimowski, *Evidence for the Network Perspective on Organizational Learning*, „Journal of the American Society for Information Science and Technology” 2008, Vol. 59, No. 12, s. 1985.

Uczestnicy klastra jednocześnie współpracują oraz konkurują ze sobą, dlatego aby odnieść jak największe korzyści dla siebie, starają się rozwijać umiejętności elastycznego reagowania na zmiany wewnątrz klastra i w jego otoczeniu, a jednocześnie aktywnego udziału w ich kreowaniu w celu efektywnego zastosowania wiedzy w innowacjach i osiągnięcia jak największych korzyści ekonomicznych z ich komercjalizacji na rynkach.

W procesie innowacji, realizowanym w klastrze przez współpracujące i konkurujące ze sobą przedsiębiorstwa, zachodzi:

1. Pozyskiwanie wiedzy na terenie i spoza klastra (także z zagranicy) w celu kreowania pomysłów na innowacje, ich opracowywania w postaci koncepcji nowego rozwiązania, wdrażania innowacji w praktyce gospodarczej, a także podczas zakupu patentów, licencji, nowej techniki, technologii, nowoczesnych rozwiązań w sferze zarządzania, w tym systemów informatycznych. W trakcie realizacji czynności procesów innowacji przedsiębiorstwa uczą się, budują swój potencjał innowacyjny, a jednocześnie zwiększają wartość posiadanej wiedzy, która staje się dla nich źródłem pomysłów na kolejne innowacje. Zasoby wiedzy przedsiębiorstw są budowane w trakcie kontaktów i współpracy z klientami, instytucjami B+R, uczelniami, pośrednikami w sprzedaży innowacji, przedsiębiorstwami tej samej lub innej branży, wykorzystywania benchmarkingu, udziału w targach, wystawach, konferencjach, seminariach i szkoleniach, przeprowadzania badań marketingowych, analiz rynku dotyczących rozwoju techniki, technologii, jej zastosowania przez konkurentów, stosowania norm, przygotowywania opracowań patentowych, publikacji naukowych, studiów literaturowych oraz realizacji projektów naukowo-badawczych i branżowych. Zasoby wiedzy klastra i możliwości jej zastosowania w innowacjach rosną w wyniku zatrudniania w firmach, które prowadzą na jego terenie działalność, specjalistów oraz wykształconych, posiadających twórcze zdolności pracowników, albo zakładania na obszarze klastra nowych przedsiębiorstw przez przedsiębiorczych pracowników dotychczasowych firm, którzy tworzą w ten sposób nowe miejsca pracy w klastrze. Duża część wiedzy wykorzystywanej w innowacjach jest rezultatem współpracy personelu przedsiębiorstw z klientami (instytucjonalnymi, indywidualnymi), w tym w ramach programów lojalnościowych (doradcze kluby klientów, zarządzanie relacjami z klientami).

2. Tworzenie i rozwijanie wiedzy przedsiębiorstw na terenie klastra: podczas uczenia się (indywidualnego, zespołowego personelu, organizacyjnego, międzyorganizacyjnego przedsiębiorstw w sieci), opracowywania, wdrażania innowacji, podnoszenia poziomu wykształcenia, kompetencji, umiejętności personelu, prowadzenia prac B+R, realizowania przedsięwzięć w zakresie badań i rozwoju, opracowywania projektów naukowo-badawczych, w tym wspólnie z ekspertami z firm partnerskich, wykorzystywania metod twórczego myślenia i rozwiązywania problemów. Na proces rozwijania wiedzy składa się: zdobywanie nowych umiejętności, opracowywanie nowych produktów, rozwiązań w obszarze techniki, technologii, w sferze zarządzania, doskonalenie istniejących procesów. Coraz częściej tworzenie i rozwijanie wiedzy odbywa się w zespołach (projektowych, procesowych, zadaniowych), w których współpracują ze sobą w elastycznie kreowanych sieciach dla potrzeb realizacji określonych celów specjaliści z wielu przedsiębiorstw klastra. Wiedza może być rozwijana także w wyniku łączenia działalności firm partnerskich w obrębie klastra (alianse strategiczne, fuzje, przejęcia), zwłaszcza posiadających duży potencjał rozwojowy, innowacyjny.

3. Przepływ wiedzy w obszarze klastra za pośrednictwem wyspecjalizowanych instytucji pośredniczących w transferze wiedzy, sprzedaży innowacji, także ludzkich umysłów, dokumentów, publikacji, baz wiedzy, elastycznych struktur organizacyjnych, systemów informatycznych przedsiębiorstw partnerskich, także w postaci zakupionych/sprzedanych innowacji na terenie klastra.

4. Wykorzystanie wiedzy w procesach innowacji realizowanych przez firmy partnerskie na terenie klastra oraz wzrost jej wartości jako rezultat ich wspólnego uczenia się, a także rozwój ich umiejętności i kompetencji innowacyjnych, wdrażanie innowacji w praktyce gospodarczej, ich dystrybucja i sprzedaż na rynkach.

Innowacyjność przedsiębiorstw w dużym stopniu zależy od potencjału posiadanego kapitału ludzkiego, obejmującego wiedzę, doświadczenie, umiejętności zawodowe pracowników oraz ich motywacje do rozwoju wiedzy i stosowania innowacji. Brak wykształconej kadry naukowo-badawczej oraz opór pracowników wobec zmian ograniczają, a w wielu przypadkach uniemożliwiają przedsiębiorstwom wdrażanie innowacji. Innowacyjność przedsiębiorstw zależy również od ich powiązań rozwijanych z partnerami w ob-

szarze wdrażania i finansowania innowacji. Dla wielu przedsiębiorstw istotną barierą wzrostu innowacyjności jest bariera finansowa, w tym brak środków na zakup usług i wyników zaplecza B+R<sup>20</sup>.

Klastry promują świadomość istnienia i wczesną adaptację innowacji, a jednocześnie kształtują społeczne interakcje, generując zaufanie, które odgrywa ważną rolę w przepływie, tworzeniu, integracji i wykorzystaniu wiedzy w obszarze sieci, w tym klastra. Sieci innowacji wzmacniają przedsiębiorczość, ponieważ interpersonalne i interorganizacyjne relacje umożliwiają ich uczestnikom dostęp do zróżnicowanych zasobów wiedzy i kompetencji innych partnerów<sup>21</sup>.

Klastry łączą działalność wielu przedsiębiorstw w celu uzyskania efektu koncentracji, co przekłada się na ich innowacyjność i konkurencyjność. Synergia międzyorganizacyjna w klastrze prowadzi do ponadprzeciętnej rentowności, do wyzwania procesów wzajemnego uczenia się, w których jest tworzona i efektywnie wykorzystywana wiedza. Więź międzyorganizacyjna w klastrze może być źródłem przewagi konkurencyjnej, kształtowania kultury wzajemnego zaufania, która sprzyja wykorzystywaniu wspólnie wytwarzanych zasobów, przede wszystkim wiedzy, oraz prowadzi do zmniejszenia ograniczeń związanych z dostępem do klientów, kapitału, wiedzy, technologii i rezultatów prac B+R.

Powstawanie innowacji w sieci, w tym w klastrze, przynosi przedsiębiorstwom partnerskim korzyści: podział ryzyka, dostęp do nowych rynków oraz technologii, rozwijanie innowacyjnych umiejętności, kompetencji, ochronę praw intelektualnych, uzyskanie dostępu do komplementarnych, także nowych zasobów wiedzy, zewnętrznych źródeł finansowania innowacji. Sieci innowacji, w tym klastry, odgrywają ważną rolę w promocji innowacji, ich zastosowaniu w przedsiębiorstwach oraz rozprzestrzenianiu na rynkach<sup>22</sup>.

---

<sup>20</sup> M. Kolarz, *Rola klastrów we wzroście innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw*, w: *Nowoczesność przemysłu i usług. Nowe wyzwania i uwarunkowania rozwoju przemysłu i usług*, red. J. Pyka, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa w Katowicach, Katowice 2006, s. 189.

<sup>21</sup> L. Pittaway, M. Robertson, K. Munir, D. Denyer, A. Neely, *Networking and innovation: a systematic review of the evidence*, „International Journal of Management Reviews” 2004, Vol. 5/6, No. 3&4, s. 145–147.

<sup>22</sup> Dilk Ch., Gleich R., Wald A., Motwani J., *State and development of innovation networks*, „Management Decision” 2008, Vol. 46, No. 5, s. 699.

#### **4. Wyniki badań ankietowych na temat współpracy przedsiębiorstw z partnerami w sieciach innowacji, także w klastrach**

W badaniach ankietowych przeprowadzonych (przez autorkę) na wybranej w sposób nielosowy, celowy próbie 64 przedsiębiorstw innowacyjnych z województwa lubelskiego, w 2009 roku, poddano analizie i ocenie współpracę badanych firm z partnerami w sieciach innowacji, w tym w klastrach. W badaniach uwzględniono następujących partnerów, z którymi przedsiębiorstwa współpracowały w obszarze sieci: firmy tej samej i innej branży, jednostki naukowo-badawcze, uczelnie, instytucje transferu innowacji, władze w regionie, lokalne, a także sieci innowacji, takie jak klastry i parki naukowo-technologiczne. Wyniki badań pokazały, że tylko 95,3% badanych firm współpracowało z partnerami w obszarze sieci innowacji, w tym 51,6% z nich współpracowało z partnerami w kraju oraz 43,8% z partnerami zarówno w kraju, jak i za granicą.

Większość, tj. 62,5% badanych firm, kooperowała w obrębie sieci innowacji z firmami tej samej branży w kraju, mniej, tj. 34,4% z nich, z firmami za granicą, natomiast z firmami innej branży w kraju współpracowało 40,6% firm, a za granicą 15,6% z nich, z uczelniami – w kraju współpracowało 20,3% badanych firm, z jednostkami B+R w kraju – 17,2% z nich, natomiast za granicą tylko 1,6% firm. Żadna z badanych firm nie podjęła współpracy z uczelnią zagraniczną. Współpracę z przedstawicielami władz regionalnych, lokalnych – w kraju prowadziło 17,2% badanych firm, a poza jego granicami – 1,6% z nich. Z instytucjami transferu technologii współpracowało w kraju 4,7% badanych firm, a za granicą 1,6% z nich. Średnia liczba partnerów, z którymi współpracowała jedna badana firma w obszarze sieci innowacji, wyniosła 10 (10,8).

Tylko 7,8% badanych firm prowadziło współpracę na terenie klastrów (w kraju) oraz 6,3% firm współpracowało z parkami naukowo-technologicznymi. Badane firmy prowadziły współpracę z partnerami na terenie następujących klastrów: Klaster Rozwoju Budownictwa na Lubelszczyźnie, Dolina Lotnicza, Wielka Synteza Chemiczna, Klaster Restauratorów i Hotelarzy, Wschodni Klaster Doradczo-Usługowy.

Respondenci ocenili efektywność współpracy badanych firm z partnerami w sieciach innowacji przy uwzględnieniu kryterium wpływu sieci, w tym

klastrów na rozwój ich wiedzy i zastosowanie innowacji w ich działalności. Według nich dla badanych firm najbardziej efektywna była współpraca z firmami innej branży (18% ocen – efektywna; 6,8% ocen – mało efektywna, 0% ocen – nie jest efektywna). Gorzej została oceniona współpraca badanych firm z firmami z tej samej branży (13,4% ocen – współpraca efektywna, odpowiednio 8,7% ocen – mało efektywna, 1,3% – nie jest efektywna). Współpraca realizowana przez firmy z jednostkami B+R została oceniona tylko przez 5,6% respondentów jako efektywna, przez 1,2% z nich jako mało efektywna oraz 0,6% z nich jako nieefektywna. Najgorzej została oceniona współpraca firm z uczelniami (6,2% ocen – współpraca efektywna; 6,8% – mało efektywna; 0,6% – nieefektywna). Natomiast współpraca prowadzona przez nieliczne firmy z klastrami i parkami naukowo-technologicznymi, jak również instytucjami transferu innowacji, przedstawicielami władz regionalnych oraz lokalnych została oceniona jako mało efektywna. Stąd wniosek, że badane przedsiębiorstwa zaczęły doceniać korzyści współpracy z partnerami w sieciach innowacji, ale tylko nieliczne z nich dostrzegły potrzebę i efekty współpracy z partnerami na terenie klastrów, które jeszcze jako nieliczne funkcjonują na obszarze województwa lubelskiego.

## **Wnioski**

Najważniejszymi celami, które starają się realizować przedsiębiorstwa funkcjonujące w obszarze sieci innowacji, w tym klastra, są: elastyczny dostęp do nowych technologii, rozwiązań innowacyjnych i aktualnej wiedzy oraz korzystanie z nich, intensyfikacja współpracy z partnerami i klientami, ochrona przed zewnętrzną konkurencją na rynkach innowacji, dostęp do nowych rynków i możliwości wejścia na nie, także do wiedzy i kompetencji innowacyjnych uczelni, zaplecza B+R, niższe koszty i krótszy czas dostępu do wyników badań i rozwoju, wyższa efektywność realizacji procesów innowacji, dostęp do wielu źródeł finansowania innowacji, ich elastyczne wykorzystanie w trakcie rozwoju i zastosowania innowacji w praktyce gospodarczej. Realizacja tych celów sprzyja wzrostowi wartości wiedzy i potencjału innowacyjnego przedsiębiorstw, a jednocześnie efektywności zastosowania w ich działalności innowacji.

**Literatura**

- Dilk Ch., Gleich R., Wald A., Motwani J., *State and development of innovation networks*, „Management Decision” 2008, Vol. 46, No. 5.
- Dolińska M., *Innowacje w gospodarce opartej na wiedzy*, PWE, Warszawa 2010.
- Ibrahim S.E., Fallah M.H., Reilly R.R., *Do Localized Clusters Influence Creation of Inventors*, „Creativity and Innovation Management” 2006, Vol. 15, No. 4.
- Klustry w Polsce*, www.klustry.pl.
- Kolarz M., *Rola klastrów we wzroście innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw*, w: *Nowoczesność przemysłu i usług. Nowe wyzwania i uwarunkowania rozwoju przemysłu i usług*, red. J. Pyka, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa w Katowicach, Katowice 2006.
- Matusiak K.B., *Rozwój systemów wsparcia przedsiębiorczości – przesłanki, polityka i instytucje*, Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom–Łódź 2006.
- Morrison M., Mezentseff L., *Learning Alliances – a New Dimension of Strategic Alliances*, „Management Decision” 1997, Vol. 35, No. 5.
- Pahor M., Škerlavaj M., Dimowski V., *Evidence for the Network Perspective on Organizational Learning*, „Journal of the American Society for Information Science and Technology” 2008, Vol. 59, No. 12.
- Pittaway L., Robertson M., Munir K., Denyer D., Neely A., *Networking and innovation: a systematic review of the evidence*, „International Journal of Management Reviews” 2004, Vol. 5/6, No. 3&4.
- Porter M.E., *Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy*, „Economic Development Quarterly” 2000, Vol. 14, No. 1.
- Porter M.E., *Porter o konkurencji*, PWE, Warszawa 2001.
- Powell W.W., Grodal S., *Networks of innovators*, w: *The Oxford Handbook of Innovation*, eds J. Fagerberg, D.C. Mowery, R.R. Nelson, Oxford University Press, Oxford 2006.
- Schiuma G., Lerro A., *Knowledge-based dynamics of regional development: the intellectual capital innovation capacity mode*, „International Journal of Knowledge-Based Development” 2010, Vol. 1, Nos. 1/2.
- Schoonmaker M.G., Carayannis E.G., *Assessing the Value of Regional Innovation Networks*, „Journal of Knowledge Economy” 2010, Vol. 1, February.
- Sosnowska A., Poznańska K., Łobejko S., Brdulak J., Chinowska K., *Systemy wspierania innowacji i transferu technologii w krajach Unii Europejskiej i w Polsce. Poradnik przedsiębiorcy*, PARP, Warszawa 2003.
- Xie X., Zeng S., Tam C., *Towards continuous innovation for regional high-tech industrial clusters*, „Innovation Management Policy & Practice” 2011, Vol. 13, Iss. 3.

---

**THE INFLUENCE OF CLUSTERS ON KNOWLEDGE DEVELOPMENT  
AND INNOVATION APPLICATION IN ENTERPRISES**

**Summary**

At present activities of innovation processes are executed by enterprises within the framework of the network. Conditions of clusters development and their characteristics as innovation networks are determined, and also the influence of clusters on knowledge development and innovation application in enterprises are presented in this paper. Results of questionnaire research on efficiency of innovative companies collaborations with partners within innovation networks, and also clusters are described in this elaboration.

*Translated by Małgorzata Dolińska*