

DOROTA ŁANGOWSKA

Instytut Politechniczny  
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa  
im. Profesora Edwarda F. Szczepaniaka w Suwałkach

## Klastry oparte na wiedzy i ich wpływ na rozwój gospodarczy Polski

### 1. Wstęp

Inicjatywy klastrowe znacznie ułatwiają i przyśpieszają procesy innowacyjne, doprowadzając je do dojrzałości rynkowej. Stanowią jednocześnie skuteczne narzędzie koncentracji zasobów, finansowania i upowszechniania nauki i wiedzy, które są czynnikami wzmacniającymi zarówno regiony, jak i gospodarkę narodową. Klastry mogą również inicjować międzynarodową kooperację<sup>1</sup>. Zarówno w doktrynie gospodarki opartej na wiedzy, jak i w *learning economy* duże znaczenie przypisuje się budowaniu sieci wzajemnych powiązań, które mogą przyczynić się do tworzenia wartości dodanej w przedsiębiorstwach współpracujących i konkurujących ze sobą w strukturach klastrowych.

W Polsce od kilku lat systematycznie wzrasta zainteresowanie klastrami. Współpraca podmiotów gospodarczych, uczelni wyższych, jednostek samorządowych stwarza zupełnie inne możliwości dla dyfuzji wiedzy. Zasadne wydaje się więc postawienie tezy, iż klastry oparte na wiedzy wpływają na rozwój gospodarczy Polski.

W niniejszej pracy poddano analizie dostępne materiały źródłowe. Zastosowano również metodę obserwacji. Z uwagi na fakt, że nie ma danych statystycznych, które dotyczą omawianej materii, nie można zjawiska ocenić przy wykorzystaniu metod ilościowych. Klastry mogą jednak znacząco wspierać rozwój gospodarczy, dlatego też została podjęta próba przybliżenia zjawiska.

---

<sup>1</sup> *Europejska sieć doskonałości na rzecz zarządzania, współpracy i promocji klastrów* (tytuł oryginału: *A European Network of Excellence for Cluster Management, Matching and Promotion*), Projekt Interreg IIIC WEST-CLOE-Cluster linked over Europe, The Economic Development Department Karlsruhe, PARP, Warszawa 2007, s. 5.

## 2. Determinanty rozwoju gospodarczego

Rozwój gospodarczy jest oczekiwanym następstwem rozszerzenia się zdolności danego kraju do produkcji towarów i usług pożądaných przez ludzi. Oznacza jakościowe zmiany w strukturze i warunkach gospodarowania<sup>2</sup>. Do najczęściej wymienianych czynników wzrostu i rozwoju gospodarczego zalicza się<sup>3</sup>:

- odpowiednie pod względem ilości i kwalifikacji zasoby pracy;
- odpowiednią ilość kapitału;
- odpowiednią ilość i jakość zasobów naturalnych;
- odpowiedni system i mechanizmy zarządzania gospodarką;
- sprzyjające warunki socjokulturowe;
- warunki sprzyjające rozwojowi wiedzy;
- wysoki poziom edukacji;
- występowanie konkurencji;
- odpowiedni poziom techniki i technologii<sup>4</sup>.

Zmiany technologiczne stają się impulsem wyzwalamym zmiany jakościowe.

D. Uscher twierdzi, że nie ma wzrostu bez zmian technologicznych<sup>5</sup>. Istotnym elementem zmian technologicznych, które zachodzą w gospodarce krajowej, jest polityka ekonomiczna. W zależności od przyjętej doktryny może ona efektywnie przyczyniać się do zachodzących zmian przez tworzenie rozwiązań umożliwiających powstawanie jednostek i struktur pośredniczących w transferze technologii i innowacji pomiędzy placówkami badawczo-rozwojowymi a przedsiębiorstwami. Nie jest to jednak proces prosty. W dużej mierze zależy od tego, jak zaawansowana jest idea gospodarki opartej na wiedzy lub *learning economy*.

Doktryna gospodarki opartej na wiedzy przyjmuje teorię wzrostu gospodarczego polegającą na endogenizacji innowacji technicznych i organizacyjnych. Zgodnie ze szkołą neoklasyczną, reprezentowaną przez R.H. Harroda,

---

<sup>2</sup> M.J. Stankiewicz, *Konkurencyjność przedsiębiorstw a wzrost gospodarczy*, w: *Czynniki wzrostu gospodarczego*, red. M. Haffer, W. Karaszewski, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń 2004, s. 353.

<sup>3</sup> Ibidem, s. 354.

<sup>4</sup> J. Schumpeter uważał, że postęp techniczny, a w szczególności rozwój technologii i ich wdrożenie w procesach produkcyjnych, jest zasadniczą siłą wzrostu gospodarczego i rozwoju ekonomicznego. Więcej: J.A. Schumpeter, *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts 1949, s. 68.

<sup>5</sup> D. Usher, *The Measurement of Economic Growth*, Basil Blackwell, Oxford 1980, cyt. za: B. Kowalak, *Konkurencyjna gospodarka. Innowacje – infrastruktura – mechanizm rozwoju*, Instytut Technologii Eksploatacji, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa–Radom 2006, s. 44.

E.D. Domara, R.M. Solowa i E.F. Denisona, przyjmuje się, że postęp techniczny, siła robocza, popyt i otoczenie instytucjonalne są czymś danym przedsiębiorstwu, pochodzącym z zewnątrz. Natomiast współcześni ekonomiści – P.M. Romer, G.M. Grossman, E. Helpman i G. Becker – skoncentrowali swoją uwagę na innowacjach i kapitale ludzkim, traktując obie zmienne jako zależne od przedsiębiorstwa. Jest to o tyle zasadne, że obecnie przedsiębiorstwa angażują się w prowadzenie badań rozwojowych nad nowymi technologiami. Tworzą tym samym zupełnie nową podstawę intelektualną do wzrostu i rozwoju gospodarczego, która polega na kreatywności i teleologicznym nastawieniu ludzi.

Z kolei *learning economy* to przedstawienie innowacyjności w kontekście interaktywnego procesu o charakterze społecznym, terytorialnym, kulturowym, instytucjonalnym czy wreszcie gospodarczym. Koncepcja rozwoju innowacyjnego to konieczność rozwoju branż, firm czy regionów uważanych za innowacyjne, ale nie w kontekście poziomu wydatków na B+R, tylko ich konkurencyjności i lokalnej specyfiki. Tym samym rozwój innowacyjny może obejmować również branże tradycyjne oraz charakterystyczne dla danego regionu<sup>6</sup>.

Rozwój technologiczny w warunkach *learning economy* będzie zatem polegać na instytucjonalnych i organizacyjnych zmianach promujących innowacyjność. Proces ten przebiega od integracji wertykalnej do dezintegracji produkcyjnej, czyli wiedza rozprzestrzenia się między firmami o różnym poziomie B+R i różnym typie działalności, a ich poziom w danym regionie wynika z akumulacji doświadczeń podmiotów<sup>7</sup>.

Jednak w rozwoju społeczno-gospodarczym istotne znaczenie ma polityka innowacyjna, która polega na kształtowaniu stosunków wewnętrznych i zewnętrznych dotyczących innowacyjności. Podmiotem polityki jest nie tylko władza państwowa, ale również poszczególne przedsiębiorstwa, organizacje i osoby prywatne, które podejmują działania innowacyjne<sup>8</sup>.

Zgodnie z międzynarodowymi standardami, zawartymi w dokumentach OECD, polityka innowacyjna jest jedną z polityk gospodarczych, która obejmuje następujące obszary<sup>9</sup>:

---

<sup>6</sup> B. Asheim, *Industrial Districts: The Contributions of Marshall and Beyond*, w: *The Oxford Handbook of Economic Geography*, red. G.L. Clark, M.P. Feldman, M.S. Gertler, Oxford UP, Oxford 2000, s. 1–2.

<sup>7</sup> B.A. Lundvall, *Why the New Economy is a Learning Economy*, DRUID Working Papers 04-01, 2004, s. 1–2.

<sup>8</sup> S. Pangsy-Kania, *Polityka innowacyjna państwa a narodowa strategia konkurencyjnego rozwoju*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2007, s. 142.

<sup>9</sup> *Ibidem*, s. 143.

- wzmocnienie powiązań w narodowym systemie innowacji;
- kształtowanie i rozbudowywanie zdolności do wprowadzania innowacji, w dziedzinie zarówno techniki i technologii, jak i organizacji edukacji;
- optymalne wykorzystanie innowacji jako podstawowego czynnika wzrostu gospodarczego, wpływającego na zwiększenie liczby trwałych miejsc pracy, poprawę dobrobytu;
- dokonywanie strukturalnych zmian technologicznych i jakościowych w przemyśle;
- wykorzystanie współpracy międzynarodowej oraz procesów globalizacji w gospodarce.

Równie ważne jest kreowanie polityki innowacyjnej w regionach. Przyjmuje się, że to właśnie w regionach powstają i rozwijają się innowacje. Uważa się, że innowacyjny region jest swobodnie włączony w system powiązań międzynarodowych<sup>10</sup>.

### 3. Klastry w ujęciu teoretycznym

Kolejnym ważnym elementem polityki innowacyjnej jest koncepcja klastrów. Jej początki sięgają ekonomii neoklasycznej i dzieła A. Marshalla *Zasady ekonomii* z 1890 r. Marshall użył sformułowania „dystrykt przemysłowy” do określenia regionalnego skupiska przedsiębiorstw tej samej lub pokrewnej branży. Na podstawie obserwacji małych firm rzemieślniczych z branży włókienniczej, branży metalowej oraz firm produkujących noże zauważył, że czerpały one korzyści wynikające z faktu funkcjonowania w geograficznej bliskości i wchodzenia w relacje zarówno kooperacyjne, jak i konfrontacyjne z innymi uczestnikami danej branży. Korzyści te były niezamierzonym efektem aglomeracji przedsiębiorstw. Wiązały się z szerokim dostępem do wyspecjalizowanej siły roboczej. Duże znaczenie przypisywane było również dyfuzji wiedzy i organizacjom wspierającym biznes<sup>11</sup>.

M. Porter definiuje klastry jako geograficzne skupiska wzajemnie powiązanych firm wyspecjalizowanych dostawców, jednostek świadczących usługi, firm

---

<sup>10</sup> P. Lisowski, *Innowacyjność w teoriach regionów*, w: *Wiedza, innowacyjność, przedsiębiorczość a rozwój regionów*, red. A. Jewtuchowicz, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2004, s. 314–315.

<sup>11</sup> M. Gorynia, B. Jankowska, *Klastry a międzynarodowa konkurencyjność i internacjonalizacja przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa 2008, s. 30.

działających w pokrewnych sektorach i związanych z nimi instytucji (np. uniwersytetów, jednostek normalizacyjnych i stowarzyszeń branżowych) w poszczególnych dziedzinach, konkurujących między sobą, a także współpracujących. Koncepcja grona jest nowym sposobem myślenia o gospodarce narodowej, stanowej i miejskiej. Pokazuje nową rolę firm, władz i innych instytucji dążących do wzmocnienia konkurencyjności<sup>12</sup>. Wśród determinant powstawania klastrów wymienia się<sup>13</sup>:

- korzyści skali i zakresu;
- niższe koszty transportu materiałów i towarów do konsumenta;
- niższe koszty transakcyjne;
- większą dostępność czynników produkcji lub dóbr pośrednich w specyficznej lokalizacji;
- efekt rozlewania się (ang. *spillovers*) wiedzy, informacji, technologii;
- lepszy rozwój i wykorzystywanie innowacji;
- kooperację pomiędzy firmami;
- niższy poziom niepewności.

Klasy w literaturze bywają interpretowane również jako narodowe systemy innowacyjne w zredukowanej skali<sup>14</sup>. Natomiast S. Pangsy-Kania przytacza następującą koncepcję narodowej zdolności innowacyjnej, będącą syntezą kilku ujęć teoretycznych<sup>15</sup>:

- endogenicznej teorii wzrostu gospodarczego P. Romera, który skonstruował dwusektorowy model gospodarki, polegający na tym, że nowa wiedza produkowana w jednym sektorze jest używana jako zmienna wejściowa w produkcji końcowego wyniku, przy podkreśleniu roli akumulacji wiedzy oraz instrumentów polityki makroekonomicznej w wyjaśnianiu długofalowego wzrostu gospodarczego;
- badań innowacyjności od strony Narodowego Systemu Innowacyjnego, zapoczątkowanych przez R. Nelsona, który zwrócił uwagę na różnice regionalne i ich wpływ na innowacyjność gospodarki;
- opartej na klastrach teorii przewag konkurencyjnych narodów Portera, w którego ujęciu elementem wzmacniającym zdolność innowacyjną jest geograficzna koncentracja przedsiębiorstw.

<sup>12</sup> M.E. Porter, *Porter o konkurencji*, PWE, Warszawa 2001, s. 246.

<sup>13</sup> B. Kowalak, op.cit., s. 55.

<sup>14</sup> Ibidem, s. 56.

<sup>15</sup> S. Stern, M.E. Porter, J.F. Furman, *The Determinants of National Innovative Capacity*, Working Paper 7876, NBER 2000, s. 2, cyt. za: S. Pangsy-Kania, op.cit., s. 188–189.

Zazwyczaj klastry obejmują: firmy będące oferentami produktów finalnych, dostawców maszyn, urządzeń komponentów, a więc przedsiębiorstwa z branż wspierających, instytucje finansowe, badawczo-rozwojowe i wchodzące w skład samorządów gospodarczych, a także firmy z branż pokrewnych<sup>16</sup>.

M. Porter sugeruje określenia grona w kontekście pionowego oraz poziomego łańcucha tworzenia wartości<sup>17</sup>. Wymiar pionowy rozpoczyna się od dostawców, a kończy na miejscach dystrybucji produktów przedsiębiorstw tworzących centrum klastra (rysunek 1).



**Rysunek 1. Połączenie łańcuchów wartości**

Źródło: H. Steinmann, G. Schreyögg, *Zarządzanie*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1995, s. 131.

Wymiar poziomy analizy wymaga rozpoznania branż, sektorów, które korzystają ze wspólnych kanałów dystrybucji lub produkują komplementarne wyroby i usługi. Kolejne poziome łańcuchy sektora rozpoznaje się na podstawie korzystania przez nie z podobnych wyspecjalizowanych nakładów, technologii albo innych powiązań zaopatrzeniowych<sup>18</sup>.

Po ustaleniu, które sektory i firmy należą do danego grona, kolejnym krokiem jest wyróżnienie instytucji zapewniających mu wyspecjalizowane umiejętności, informacje, kapitał albo infrastrukturę. Ostatnim krokiem jest wyszukanie rządowych lub innych organów wydających przepisy, które oddziałują na uczestników sektora<sup>19</sup>.

Klastry mogą mieć bardzo różny zasięg w przestrzeni geograficznej. Mogą obejmować obszar dużego miasta, regionu lub kilku regionów w skali kraju. M. Porter uważa, że narody osiągają sukces w poszczególnych przemysłach, ponieważ potrafią kształtować lokalne środowisko, w którym konkurują. Wskazuje też na cztery podstawowe grupy czynników, które determinują przewagę konkurencyjną firm:

<sup>16</sup> M. Gorynia, B. Jankowska, op.cit., s. 34.

<sup>17</sup> Definicja łańcucha tworzenia wartości przedsiębiorstwa i połączenie łańcuchów wartości doskonale sprawdzają się w logistyce. Interesująco może przedstawiać się połączenie teorii klastrów z logistyką.

<sup>18</sup> M.E. Porter, op.cit., s. 248–249.

<sup>19</sup> Ibidem, s. 249.

- zasoby – pozycja kraju w zakresie występowania czynników produkcji, takich jak wykwalifikowana siła robocza czy infrastruktura dopasowana do specyfiki danego sektora;
- popyt – determinanty krajowego popytu na dany produkt czy usługę;
- przemysły powiązane i wspierające – obecność lub brak przemysłów stanowiących zaplecze danej branży czy z nią powiązanych;
- strategię firm oraz strukturę i rywalizację – uwarunkowania krajowe dotyczące takich aspektów, jak tworzenie przedsiębiorstw, ich organizacji i zarządzania oraz specyfika narodowej konkurencji.

Wymienione wyżej determinanty, rozpatrywane osobno i jako system, tworzą środowisko, w którym firmy narodowe powstają i konkurują oraz w którym powstają siły określające działalność inwestycyjną i innowacyjną<sup>20</sup>.

Przedsiębiorstwa kooperujące w klastrach często lepiej i szybciej potrafią dostrzec nowe potrzeby nabywców. Czerpią korzyści z tego, że znajdują się w pobliżu istniejącego skupiska firm nabywców i utrzymujących z nimi związki kooperacyjne, firm z pokrewnych sektorów, wyspecjalizowanych jednostek generujących informacje oraz wysublimowanych nabywców. Firmy w gronie potrafią szybciej dostrzec trendy występujące wśród nabywców niż firmy działające w izolacji. Uczestnictwo w gronie często umożliwia uzyskanie przewagi w dostrzeganiu nowych możliwości technicznych, operacyjnych lub dostawczych. Uczestnicy grona szybko i w sposób zorganizowany dowiadują się o postępach w technice, dostępności komponentów i maszyn, koncepcjach serwisowych oraz marketingowych<sup>21</sup>.

Japonia jest przykładem kraju, w którym dzięki zmianom technologicznym dokonały się przeobrażenia w strukturach klastrowych. Można je podzielić na fazy, w których dominował określony rodzaj przemysłu skupiony w określonych strukturach klastrowych<sup>22</sup>:

- faza I (lata 50. i pierwsza połowa lat 60. XXw.) – w gospodarce dominują rodzaje przemysłu wymagające dużych nakładów pracy, takie jak: tekstylny, ceramiczny, metalurgiczny i oświetleniowy; wiodącą formą przestrzennej

---

<sup>20</sup> S. Szultka, *Klasy. Innowacyjne wyzwanie dla Polski*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2004, s. 9.

<sup>21</sup> M.E. Porter, op.cit., s. 276.

<sup>22</sup> B. Mikołajczyk, A. Kurczewska, *Rola klastrów w podnoszeniu konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw. Przykład klastrów japońskich*, w: *Innowacyjność w Polsce w ujęciu regionalnym: nowe teorie, rola funduszy unijnych i klastrów*, red. S. Pangsy-Kania, K. Piech, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa 2008, s. 291–293.

- organizacji były *jiba-sangyo*, czyli oparte na społeczności lokalnej klastry przemysłowe złożone głównie z małych i średnich przedsiębiorstw;
- faza II (koniec lat 50. do początku lat 70. XX w.) – rozwinął się i znacznie unowocześnił przemysł ciężki i chemiczny: hutnictwo, petrochemia, włókiennictwo syntetyczne; wymienione branże były rozbudowane już przed II wojną światową; uległy też znacznemu zniszczeniu w wyniku działań wojennych; w tym czasie wzdłuż wybrzeży japońskich stworzono wiele klastrów typu *konbinato*, umożliwiających otrzymywanie i przetwarzanie surowców w gotowe produkty, a następnie ich eksportowanie; zaletą tych klastrów było obniżenie kosztów transportowych;
  - faza III (lata 60. do chwili obecnej) – rozwinął się przemysł dóbr montażowych; było to związane głównie z produkcją samochodów, odbiorników telewizyjnych oraz innego sprzętu elektronicznego; w tym czasie wykształcają się klastry *just-in-time-delivery*, które są złożone z głównej firmy montażowej i wielu drobnych firm; bliskość i organizacja dostaw zgodna z zasadami *kaizen* powodowała oszczędności czasu i optymalizację wielkości dostaw; to dzięki tego typu klastrom Japonia stała się imperium motoryzacyjnym;
  - faza IV (rozpoczęła się w latach 80. XX w.) – największy nacisk jest położony na rozwój branż technologicznych, produkujących sprzęt elektroniczny najnowszej generacji; w tym okresie rozkwit przeżyły technologie informacyjne, biotechnologie i nanotechnologie; towarzyszyło temu powstanie klastrów badawczych nastawionych na ścisłą współpracę i integrację, zlokalizowanych w pobliżu uniwersytetów czy centrów naukowych;
  - faza V (lata 90. do chwili obecnej) – następuje rozwój technologii informacyjnych związanych z Internetem; zaczęły powstawać aglomeracje przemysłowe oparte na przedsiębiorczości, czyli klastry zorientowane na technologie informacyjne; przykładem takiego klastra jest Dolina Bitowa (*shibuya*).

#### 4. Procesy klastrowe jako czynnik zmian jakościowych w Polsce

W Polsce od kilkunastu lat wzrasta zainteresowanie tematyką klastrów. Powoływane są nowe przedsięwzięcia, obejmujące swoim zasięgiem różnorodne skupiska gospodarcze. Szerokie spektrum badań na ten temat zostało przedstawione w pracy zbiorowej pod redakcją Stanisława Szulcki *Klastry. Innowacyjne wyzwanie dla Polski* z 2004 r. Autorzy zamieszczonych tam tekstów rozpoczęli w 2002 r. pod auspicjami Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową, w ramach



projektu badawczego zleconego przez Komitet Badań Naukowych, wstępne badania analizy potencjału i szans rozwoju struktur klastrowych w polskiej gospodarce. Zidentyfikowano następujące skupiska działalności gospodarczej<sup>23</sup>:

- przemysł rybny wraz z rybołówstwem, który jest zlokalizowany w powiatach nadmorskich Pomorza Środkowego i Zachodniego (kołobrzeskim, puckim, słupskim, lęborskim, wejherowskim oraz w Gdańsku i Gdyni);
- przemysł spożywczy nie wykazuje jednoznacznej silnej koncentracji przestrzennej, natomiast działalność jest silniej skoncentrowana w regionach charakteryzujących się dobrze rozwiniętym rolnictwem; są to obszary województwa wielkopolskiego i kujawsko-pomorskiego, część powiatów z Pomorza Zachodniego i Środkowego; przedsiębiorstwa są też skupione wokół dużych miast, co można tłumaczyć bliskością rynku zbytu;
- przemysł włókienniczy i odzieżowy charakteryzuje się dużym skupieniem w rejonie Łodzi (w powiatach łódzkim, zgierskim i tomaszowskim), w Bielsku Białej, Częstochowie, Toruniu, w regionie Wałbrzycha i powiecie żarskim;
- przemysł skórzany skupiony jest w Słupsku, regionie Radomia, Legnicy, Bielska-Białej i Elbląga;
- przemysł biotechnologiczny – farmaceutyczno-kosmetyczny jest skoncentrowany w pobliżu wielkich aglomeracji miejskich, takich jak: Warszawa, Poznań, Kraków, Łódź, Wrocław i Rzeszów;
- przemysł meblarski bez sektorów pokrewnych wyraźnie dominuje w województwach wielkopolskim, warmińsko-mazurskim, kujawsko-pomorskim i pomorskim;
- elektronika, informatyka i telekomunikacja (ETI) dominują w obrębie następujących aglomeracji miejskich: Warszawa, Katowice, Gliwice, Zabrze, Rybnik i Bielsko-Biała, Trójmiasto, Wrocław i Kraków;
- budownictwo jest skoncentrowane w województwach: dolnośląskim, opolskim, śląskim, małopolskim i świętokrzyskim; przedsiębiorstwa budowlane skupione są również wokół dużych miast.

W latach 1997–2009 powstało w Polsce 178 inicjatyw paraklastrowych<sup>24</sup>. Na koniec 2008 r. w Polsce udało się zidentyfikować 60 klastrów (badania własne autorki). Informacje o nich były pozyskiwane z różnych źródeł. Definiowane były praktycznie w całej Polsce i dotyczyły bardzo wielu dziedzin życia gospodarczego. Z jednej strony były skupione wokół przemysłu surowcowego

<sup>23</sup> S. Szultka, op.cit., s. 43–46.

<sup>24</sup> M. Dzierżanowski, *Kierunki i założenia polityki klastrowej w Polsce do 2020 roku*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2012, s. 46.

i działalności usługowej. W tej grupie był np. klaster Gdańska Delta Bursztynu, zrzeszający bursztywników i jubilerów. Z drugiej strony funkcjonowało wiele klastrów, których działania wspomagały rozprzestrzenianie się technologii. Klastry zidentyfikowano w następujących branżach: biotechnologia, nanotechnologia, technologie informatyczne, energia alternatywna i odnawialna, techniki satelitarne, zaawansowane technologie medyczne, a nawet technologie wykorzystywane w eksploracji kosmosu.

Ważnym czynnikiem przyczyniającym się do powstania inicjatyw klastrowych byli koordynatorzy, którzy doprowadzili do zidentyfikowania tego typu struktur. Z reguły koordynatorami były parki naukowo-technologiczne lub technologiczne<sup>25</sup>, agencje rozwoju regionalnego, izby gospodarcze, uczelnie wyższe, jednostki samorządowe i lokalne stowarzyszenia.

Ciekawie przedstawiał się zasięg terytorialny klastrów. Proinnowacyjne działania podjęto na Pomorzu i w Małopolsce. Wspomniana już Gdańska Delta Bursztynu, Żywność Pomorza, Klaster Biotechnologii, Farmacji i Kosmetyków, Klaster ICT POMERANIA, Bałtycki Klaster Ekoenergetyczny to tylko część pomorskich klastrów. Bałtycki Klaster Ekoenergetyczny swoim zasięgiem obejmuje kilka województw, jest też doskonałym przykładem klastra opartego na wiedzy, która jest upowszechniana między uczestnikami klastra. Natomiast w Małopolsce występowały inicjatywy: Life Science Kraków, Małopolsko-Podkarpacki Klaster Czystej Energii, Małopolski Klaster Technologii Informatycznych, MINATECH i Klaster Krakowska Strefa Dizajnu.

Krakowski Park Technologiczny oraz Tarnowski Park Technologiczny zaangażowały się w utworzenie Międzyregionalnego Klastra Innowacyjnych Technologii MINATECH. Powołany on został w celu wzmocnienia efektu współdziałania przedsiębiorstw zaawansowanych technologii z branży inżynierii medycznych, mikrotechnologii i nanotechnologii, władz samorządowych, uczelni wyższych oraz instytutów naukowych i regionalnych agencji rozwoju przez realizację wspólnych projektów badawczo-wdrożeniowych. Misją MINATECHA była poprawa jakości życia dzięki rozwojowi i wykorzystaniu nowych technik

---

<sup>25</sup> Funkcja klastrowa parków technologicznych obejmuje przede wszystkim transfer wiedzy na podstawie bezpośrednich kontaktów przedsiębiorstw i ośrodków badawczych prowadzących specjalistyczną działalność w danej branży. Dla tego rodzaju przepływu wiedzy istotne znaczenie ma koncentracja przestrzenna. Zgromadzenie przedsiębiorstw i instytucji badawczych w niewielkiej odległości może prowadzić do większej liczby szybciej implementowanych innowacji, co z kolei generuje efekty zewnętrzne i prowadzi do wzrostu produktywności firm należących do klastra. *Benchmarking parków technologicznych w Polsce. Wyniki badania*, PARP, Warszawa 2008, s. 14.

i technologii ze szczególnym nakierowaniem na mikro- i nanotechnologie oraz inżynierię biomedyczną. Porozumienie o powstaniu klastra podpisało 21 partnerów, tworząc w ten sposób platformę współdziałania przedsiębiorstw, samorządu, uczelni wyższych i instytucji otoczenia biznesu do poprawy jakości życia. Zawarte porozumienie reguluje również kwestie związane z prawami własności intelektualnej<sup>26</sup>.

Na tym tle ciekawie wyglądały również klasy zidentyfikowane na Podlasiu: Podlaski Klastr Przetwórstwa Rolno-Spożywczego, Podlaski Klastr Obróbki Metali, Podlaski Klastr Bielizny i Północno-Wschodni Innowacyjny Klastr Turystyczny „Kryształ Europy”.

W ostatnich dostępnych badaniach udało się wyodrębnić zaledwie 35 klastrów. W większości były to nowe inicjatywy<sup>27</sup>. W latach 2004–2013 na rozwój klastrów, najczęściej w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, przekazano 0,5 mld PLN.

## 5. Podsumowanie i kierunki dalszych badań

Opisane powyżej inicjatywy klastrowe determinują jakościowe zmiany w rozwoju gospodarczym. Wydaje się, że nie do końca zostały wykorzystane szanse na kształtowanie gospodarki opartej na wiedzy. Niemniej w klastrach opartych na wiedzy widzi się podstawy do wykreowania tzw. inteligentnej specjalizacji regionu.

Przyjęta na wstępie teza, iż klasy oparte na wiedzy wpływają na rozwój gospodarczy Polski, jest zasadna. Wydaje się celowe dalsze analizowanie tego typu przedsięwzięć w formie studium przypadku.

W ostatnich latach ukazało się wiele asygnowanych przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości publikacji o klastrach. W jednej z nich znajduje się stwierdzenie, iż w świetle badań empirycznych istnieje związek między klastrami i regionalną specjalizacją a dobrobytem regionu mierzonym PKB *per capita*<sup>28</sup>. Czy tak jest – trudno odpowiedzieć jednoznacznie. Odnosi się bowiem wrażenie, że wiele inicjatyw klastrowych podejmowanych jest tylko po to, żeby uzyskać

<sup>26</sup> Ibidem, s. 175.

<sup>27</sup> J. Hołub-Iwan, *Benchmarking klastrów w Polsce – edycja 2012. Raport z badania*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2012, s. 7–8.

<sup>28</sup> M. Dzierżanowski, op.cit., s. 37.

dofinansowanie z Unii Europejskiej. Z chwilą kiedy kończy się realizowany projekt, kończą się też działania. Coraz trudniej jest też pozyskać miarodajne dane. Podobnie jest w przypadku parków naukowo-technologicznych.

Ostatnio obserwuje się konsolidowanie klastrów w celu utworzenia tzw. kluczowych klastrów krajowych, które będą mogły konkurować na rynkach zagranicznych. O status kluczowego klastra krajowego ubiega się wspomniany wcześniej Klaster Obróbki Metali, zrzeszający 93 podmioty. Identyfikowane będą również klastry lokalne i kluczowe klastry regionalne (rysunek 2).



**Rysunek 2. Klastry w nowej perspektywie Unii Europejskiej 2014–2020**

Źródło: opracowanie własne.

W nowej perspektywie unijnej na wsparcie finansowe będą mogły liczyć klastry oparte na wiedzy, których działalność będzie zgodna z tzw. inteligentną specjalizacją regionu. Dużym zagrożeniem dla powodzenia tych przedsięwzięć może być sztuczne kreowanie powiązań między przypadkowo dobranymi partnerami.

W niniejszej pracy przedstawiono fazy rozwoju klastrów w Japonii. Klastry oparte na wiedzy funkcjonują tam od ponad 30 lat. Nie bez znaczenia w tym kontekście jest komplementarne podejście do gospodarki, które uwzględnia wyniki badań *foresight*. W badaniach tych naukowcy, eksperci i specjaliści wypowiadają się na temat zakresu działań i technologii mogących mieć istotne znaczenie w przyszłości. Japończycy wykorzystują wyniki *foresight* od 1970r.

## Bibliografia

- Asheim B., *Industrial Districts: The Contributions of Marshall and Beyond*, w: *The Oxford Handbook of Economic Geography*, red. G.L. Clark, M.P. Feldman, M.S. Gertler, Oxford UP, Oxford 2000.
- Benchmarking parków technologicznych w Polsce. Wyniki badania*, PARP, Warszawa 2008.
- Dzierżanowski M., *Kierunki i założenia polityki klastrowej w Polsce do 2020 roku*, Polska Agencja Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2012.
- Europejska sieć doskonałości na rzecz zarządzania, współpracy i promocji klastrów* (tytuł oryginału: *A European Network of Excellence for Cluster Management, Matching and Promotion*), Projekt Interreg IIC WEST-CLOE-Cluster linked over Europe, The Economic Development Department Karlsruhe, PARP, Warszawa 2007.
- Gorynia M., Jankowska B., *Klasy a międzynarodowa konkurencyjność i internacjonalizacja przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa 2008.
- Hołub-Iwan J., *Benchmarking klastrów w Polsce – edycja 2012. Raport z badania*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2012.
- Kowalak B., *Konkurencyjna gospodarka. Innowacje – infrastruktura – mechanizm rozwoju*, Instytut Technologii Eksploatacji, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa–Radom 2006.
- Lisowski P., *Innowacyjność w teoriach regionów*, w: *Wiedza, innowacyjność, przedsiębiorczość a rozwój regionów*, red. A. Jewtuchowicz, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2004.
- Lundvall B.A., *Why the New Economy is a Learning Economy*, DRUID Working Papers 04-01, 2004.
- Mikołajczyk B., Kurczewska A., *Rola klastrów w podnoszeniu konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw. Przykład klastrów japońskich*, w: *Innowacyjność w Polsce w ujęciu regionalnym: nowe teorie, rola funduszy unijnych i klastrów*, red. S. Pangsy-Kania, K. Piech, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa 2008.
- Pangsy-Kania S., *Polityka innowacyjna państwa a narodowa strategia konkurencyjnego rozwoju*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2007.
- Porter M.E., *Porter o konkurencji*, PWE, Warszawa 2001.
- Schumpeter J.A., *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts 1949.
- Stankiewicz M.J., *Konkurencyjność przedsiębiorstw a wzrost gospodarczy*, w: *Czynniki wzrostu gospodarczego*, red. M. Haffer, W. Karaszewski, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń 2004.
- Steinmann H., Schreyoegg G., *Zarządzanie*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1995.

Stern S., Porter M.E., Furman J.F., *The Determinants of National Innovative Capacity*, Working Paper 7876, NBER 2000.

Szultka S., *Klustry. Innowacyjne wyzwanie dla Polski*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2004.

Usher D., *The Measurement of Economic Growth*, Basil Blackwell, Oxford 1980.

\* \* \*

### **Knowledge-based clusters and their impact on Poland's economic growth**

**Summary:** Knowledge-based clusters can affect the economic growth of Poland. The principle of knowledge-based economy and learning economy both attach major importance to the construction of a mutual connections network. Such connections contribute to creating added value in companies that cooperate and compete with one another.

**Keywords:** value chains, added value, cluster