

Klasy zaawansowanych technologii jako instrument wsparcia rozwoju i konkurencyjności regionów – analiza i wnioski dla polityki regionalnej oraz polityki spójności





POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
ROZWOJU
REGIONALNEGO**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt zrealizowany przy współfinansowaniu ze środków Unii Europejskiej przyznanych w ramach Konkursu Dotacji - "Fundusze europejskie na poziomie NSS"

AUTORZY:

Anna Baranowska
Jan Gąska
Maciej Lis
Dorota Pelle
Łukasz Skrok

REDAKCJA:

Anna Baranowska
Łukasz Skrok

KOORDYNACJA:

Maciej Bukowski

WSPÓŁPRACA:

Filip Kempa
Jarosław Nazarczuk
Grzegorz Kołoch
Piotr Bartkiewicz
Andrzej Regulski
Izabela Sobiech
Julian Zawistowski



Instytut Badań Strukturalnych
ul. Rejtana 15 lok. 24, 25
02-516 Warszawa, Polska

TEL. +48 22 629 33 82
FAX: +48 22 395 50 21
E-MAIL: ibs@ibs.org.pl

www.ibs.org.pl

SPIS TREŚCI

3	WPROWADZENIE
7	RAMY DEFINICYJNE

CZĘŚĆ I:

11	USTALENIA BADAŃ MIĘDZYNARODOWYCH DOTYCZĄCYCH KLASTRÓW
13	1.1 Korzyści z klastrów zaawansowanych technologii
14	1.2 Mechanizm powstawania oraz cykl rozwoju klastrów

CZĘŚĆ II:

17	Klastry zaawansowanych technologii w Polsce
19	2.1 Charakterystyka sektora zaawansowanych technologii w Polsce
22	2.2 Warunki tworzenia klastrów w ocenie przedsiębiorstw
28	2.3 Wskaźniki potencjału rozwoju klastrów zaawansowanych technologii
35	2.4 Mapping klastrów zaawansowanych technologii w Polsce
39	2.5 Studia przypadków – klastry wysokich technologii w Polsce

CZĘŚĆ III:

47	Instrumenty wspierania rozwoju klastrów zaawansowanych technologii
49	3.1 Ogólne założenia oparte na doświadczeniach międzynarodowych
53	3.2 Dotychczas realizowane polityki w Polsce
56	3.3 Działania w nowej perspektywie finansowej

CZĘŚĆ IV:

63	Podsumowanie i rekomendacje
65	4.1 Podsumowanie wyników badania
67	4.2 Analiza SWOT
70	4.3 Rekomendacje
72	Aneks – Non-compensatory Multicriteria Approach (MCA)
73	Literatura

WPROWADZENIE

Wspieranie rozwoju klastrów zaawansowanych technologii to jeden z głównych instrumentów polityki proinnowacyjnej na świecie. Doświadczenia międzynarodowe wskazują, że efektywne wsparcie inicjatyw klastrowych przez sektor publiczny prowadzi do wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstw skupionych w klastrach, przyczynia się do dyfuzji i transferu wiedzy oraz zacieśnienia współpracy między biznesem a sektorem badawczo-rozwojowym. Zasadniczym celem wspierania klastrów jest trwałe podniesienie poziomu konkurencyjności gospodarki na szczeblu lokalnym, regionalnym i narodowym, poprzez wzrost innowacyjności przedsiębiorstw i poprawę ich pozycji konkurencyjnej. Dlatego też wsparcie tworzenia i rozwoju klastrów, w tym klastrów zaawansowanych technologii, stanowi jeden z kluczowych aspektów polityki regionalnej, zarówno w jej wymiarze proinwestycyjnym, jak i proinnowacyjnym. Wsparcie tworzenia i rozwoju klastrów często brane jest też pod uwagę jako element realizowanej w Polsce polityki spójności.

Realizacja w Polsce idei tworzenia klastrów gospodarczych, a w szczególności klastrów zaawansowanych technologii, można obserwować od niespełna dekady. Opracowanie kompleksowej polityki proinnowacyjnej i Regionalnych Strategii Innowacji oraz współfinansowanie tego typu przedsięwzięć ze środków UE stwarza możliwość dynamicznego rozwoju klastrów w najbliższych latach. Publicznemu wsparciu klastrów towarzyszy jednak szereg zagrożeń związanych z rozproszeniem środków i możliwością przeinwestowania w niektórych obszarach interwencji. Dlatego też doświadczenia zbierane obecnie, w bieżącej perspektywie finansowej, jak również ich skonfrontowanie z doświadczeniami międzynarodowymi, będą kluczowe dla decyzji dotyczących alokacji środków funduszy strukturalnych w przyszłości.

Celem głównym niniejszego raportu jest identyfikacja efektywnych form wsparcia rozwoju klastrów zaawansowanych technologii, na poziomie zarówno regionalnym jak i krajowym, oraz określenie wzajemnych powiązań funkcjonalnych między wsparciem udzielanym na obu tych szczeblach. Raport ustrukturyzowany został w sposób przedstawiony poniżej.

W pierwszej części raportu omówiono wyniki badań międzynarodowych dotyczące korzyści, jakie generuje powiązanie kooperacją blisko zlokalizowanych firm i instytucji funkcjonujących w sektorze zaawansowanych technologii, na poziomie samych podmiotów tworzących klastry i na szczeblu regionalnej gospodarki. Przedstawione zostały kluczowe czynniki mające wpływ na dynamikę procesów zawiązywania się struktur kooperacyjnych w sektorze zaawansowanych technologii.

W drugiej części niniejszego raportu przedstawiono syntetyczną charakterystykę sektora zaawansowanych technologii w Polsce. Korzystając z wyników ilościowych i jakościowych badań własnych, opisano najważniejsze zachęty i bariery podejmowania współpracy i zakładania klastrów w ocenie przedsiębiorstw z sektora zaawansowanych technologii. Zaproponowano także metodę usystematyzowanego pomiaru potencjału tworzenia się klastrów zaawansowanych technologii w polskich województwach, która uwzględnia trzy grupy czynników: potencjał innowacyjny regionu i specjalizację w zakresie zaawansowanych technologii, instytucjonalne uwarunkowania przedsiębiorczości i innowacyjności oraz czynniki ekonomiczne, i na tej podstawie stworzono ranking potencjału regionów w zakresie tworzenia klastrów zaawansowanych technologii. Następnie, korzystając z nowo opracowanej metodologii Europejskiego Obserwatorium Klastrów i bazy danych z projektu inwentaryzacji klastrów PARP, dokonano charakterystyki porównawczej i opisano przestrzenny rozkład występowania klastrów zaawansowanych technologii w Polsce, krajach Europy Zachodniej oraz krajach Europy Środkowo-Wschodniej.

Trzecia część raportu zawiera podsumowanie badań międzynarodowych dotyczących zaleceń dla polityki wspierającej tworzenie klastrów przemysłowych o innowacyjnym charakterze. Po kątem tych zaleceń przedstawiono przegląd dotychczas stosowanych oraz planowanych w obecnej perspektywie finansowej działań w Polsce. Dokonano podsumowania perspektyw rozwojowych klastrów zaawansowanych technologii, szans i zagrożeń związanych z tą formą polityki w Polsce. Następnie, na tej podstawie, zaproponowano rekomendacje, których prezentacja zamyka niniejszy raport.

RAMY DEFINICYJNE

Koncepcję klastrów rozwinął Porter (1998:78), który zdefiniował je jako geograficzne skupiska wzajemnie powiązanych i współpracujących firm, wyspecjalizowanych dostawców, jednostek świadczących usługi, a także konkurentów działających w pokrewnych sektorach i związanych z tymi przedsiębiorstwami instytucji funkcjonujących w danym obszarze aktywności ekonomicznej. Jest to definicja najczęściej przyjmowana w badaniach ekonomiczno-społecznych (Komisja Europejska, 2008). Obok bliskości geograficznej, podkreśla ona trzy istotne aspekty funkcjonowania klastrów.

Po pierwsze, do klastrów mogą przynależeć nie tylko przedsiębiorstwa, ale także np. instytucje państwowe, organizacje pozarządowe, uczelnie i ośrodki badawczo-rozwojowe. Współwystępowanie tego rodzaju organizacji o różnym profilu, nie tylko biznesowym, jest uznawane za ważny czynnik rozwoju klastrów (Kenney & Von Burg, 1999; Maskell, 2001).

Po drugie, do klastra przynależą jedynie te firmy i instytucje, które funkcjonują w tym samym obszarze aktywności ekonomicznej, co daje im możliwość stosowania tych samych lub podobnych technologii, podejmowania się realizacji wspólnych przedsięwzięć, współpracy w ramach łańcucha wartości dodanej i korzystania z mechanizmów synergii oraz komplementarności.

Po trzecie, w definicji podkreśla się rolę powiązań kooperacyjnych, które mogą polegać na wymianie dóbr i usług, transferach lub dyfuzji know-how i innych formach współdziałania. Tego rodzaju powiązania wymagają z reguły wzajemnego zaufania oraz horyzontalnej lub wertykalnej komplementarności działalności gospodarczej lub technologicznej. Charakter tych powiązań określa sektor ekonomiczny i zasięg regionalny klastrów (Porter, 2003).

W polskiej legislacji, na użytek podmiotów wdrażających instrumenty polityki wspierania klastrów, przyjęto definicję klastrów rozumianych jako forma sektorowej lub przestrzennej koncentracji podmiotów działających na rzecz rozwoju gospodarczego lub innowacyjności, skupiająca co najmniej 10 przedsiębiorców wykonujących działalność gospodarczą na terenie jednego lub kilku sąsiednich województw, konkurujących i współpracujących w tych samych lub pokrewnych branżach oraz powiązanych rozbudowaną siecią relacji o formalnym i nieformalnym charakterze, gdzie co najmniej połowę podmiotów funkcjonujących w ramach klastra stanowią przedsiębiorcy¹.

Istnieje wiele typologii klastrów, które akcentują różne wymiary ich zróżnicowania (Enright 2003, OECD 1999). Oczywiście przykładem jest klasyfikacja względem stadium rozwoju: analogicznie jak w teorii cyklu życia sektora, można wyróżnić klastry embrionalne, wzrostowe, dojrzałe oraz schyłkowe (Enright, 2003; Dalum et al., 2005; Maggioni, 2002). W zależności od umiejscowienia wzajemnie powiązanych podmiotów tworzących klastry można wyodrębnić klastry o zasięgu lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Wyróżnia się także klastry głębokie, obejmujące wszystkie ogniwa łańcucha produkcyjnego oraz klastry płytkie, czyli obejmujące jeden lub kilka ogniw. Klastry różnią się także pod względem formy organizacji – można wyróżnić klastry w formie sieci małych i średnich przedsiębiorstw, klastry zorganizowane wokół kilku dużych firm, a także klastry, których kluczowym partnerem jest ośrodek badawczo-rozwojowy. Ponadto, wykorzystując kryterium innowacyjności lub znaczenia technologii, wyróżnić można klastry wysokich, średnich lub niskich technologii. Alternatywnie, w niektórych badaniach dzieli się je na klastry wysoko bądź nisko-innowacyjne.

W niniejszym raporcie przedmiotem szczególnej uwagi będą skupiska firm działających w sektorze zaawansowanych technologii przedsiębiorstw i innych podmiotów z określonych, powiązanych ze sobą branż, charakteryzujące się wysoką konkurencyjnością oraz intensywnymi interakcjami pomiędzy firmami, sektorem R&D i edukacji, instytucjami otoczenia biznesu oraz administracją. Przez sektor zaawansowanych technologii rozumie się w niniejszym raporcie dziedziny działalności gospodarczej charakteryzujące się wysoką intensywnością badań i rozwoju (GUS 2009). Kategorie te wywodzą się z koncepcji klasyfikującej sektory działalności gospodarczej według intensywności wykorzystania poszczególnych czynników produkcji (Peneder, 2003).

1. Ministerstwo Gospodarki, Rozporządzenie z dnia 11 grudnia 2006 roku, Dziennik Ustaw nr 226, poz. 1651.

Ramka. Pojęcie zaawansowanych technologii

Kwalifikacja do branży wysokich technologii oznacza pomiar intensywności prac badawczych, przeprowadzony najczęściej na podstawie analizy liczby pracowników naukowo-badawczych w stosunku do ogólnej liczby pracowników w danej sekcji działalności gospodarczej oraz udziału wydatków na B+R w odniesieniu do poszczególnych wyrobów lub przemysłu.

Zaprezentowaną poniżej klasyfikację przemysłu stosuje również Eurostat. Odnosi się ona do globalnej intensywności technologicznej przy wykorzystaniu NACE na poziomie trzycyfrowym

Wysoka technologia: przemysł lotniczy i kosmiczny, farmaceutyczny, produkcja komputerów i sprzętu biurowego, elektroniki użytkowej oraz komunikacyjnej, aparatury badawczej;

Średnio-wysoka technologia: produkcja urządzeń elektrycznych, pojazdów mechanicznych, wyrobów chemicznych, po wyłączeniu farmaceutyków, pozostałego sprzętu transportowego, urządzeń i maszyn nielektrycznych;

Średnio-niska technologia: produkcja wyrobów przemysłu petrochemicznego oraz paliwa jądrowego, gumy i produktów plastikowych, produkcja wyrobów z pozostałych wyrobów niemetalicznych, statków, produkcja wyrobów z metalu, produkcja metalowych wyrobów gotowych;

Niska technologia: produkcja innych wyrobów oraz recycling; produkcja masy celulozowej, papieru, wyrobów z papieru, drewna, działalność wydawnicza, produkcja artykułów spożywczych, napojów i wyrobów tytoniowych, tkanin, odzieży.

Źródło: Eurostat (2005); GUS (2008)

Wysoki poziom wydatków na działalność B+R oraz wysoki udział wysoko wykwalifikowanych osób w zatrudnieniu, to cechy charakterystyczne (czy też wręcz definiujące) dla sektora zaawansowanych technologii. Wyróżnia się on spośród innych dziedzin działalności gospodarczej relatywnie wysokim poziomem innowacyjności oraz krótkim cyklem życia produktów. W sektorze zaawansowanych technologii produkty inwestycji w badania i rozwój wyjątkowo szybko się „starzeją”, co stwarza dodatkową presję na zwiększanie nakładów na działalność naukową i poprawę efektywności. Przy konieczności ponoszenia bardzo dużych nakładów kapitałowych, sektor zaawansowanych technologii charakteryzuje się też wysokim ryzykiem inwestycyjnym, związanym przede wszystkim ze specyfiką charakteru procesów opartych na intensywnych badaniach oraz z czasem upływającym od momentu wprowadzenia nowego produktu na rynek a osiągnięciem zwrotu nakładów. Z powyższych względów tworzenie powiązań kooperacyjnych może być dla firm z sektora zaawansowanych technologii wyjątkowo korzystnym rozwiązaniem problemów ograniczających ich możliwości w działalności innowacyjnej. Z drugiej strony, firmy z sektora zaawansowanych technologii charakteryzują się wysoką skłonnością do tworzenia powiązań kooperacyjnych, ponieważ znaczącą część zatrudnionych w tych podmiotach osób ma powiązania, często nieformalne, z sektorem badawczo-rozwojowym i akademickim (OECD, 2005).

Niezależnie od tego, czy przedsiębiorstwa należące do sektora zaawansowanych technologii należą do struktur klastrowych czy nie, ich rozwój generuje korzyści dla lokalnych gospodarek. Przemysły zaawansowanych technologii pełną w pewnym sensie rolę pośrednika w transferze technologii pomiędzy sferą badawczo-rozwojową a przedsiębiorstwami sektorów tradycyjnych, które należą do grupy odbiorców wytwarzanych w nim produktów. Dzięki temu, sektor zaawansowanych technologii generuje efekty dyfuzji wiedzy i wspiera procesy innowacyjne. Ponadto, dzięki zwiększeniu technicznego uzbrojenia pracy, przyczynia się on do podnoszenia wydajności innych sektorów produkcji. Niewątpliwie, powiązanie w klastery współpracujących ze sobą podmiotów sprawia, że procesy te przebiegają szybciej. Dlatego też, klastry tego rodzaju stanowią istotny komponent systemów innowacyjnych w regionach.

USTALENIA BADAŃ MIĘDZYNARODOWYCH DOTYCZĄCYCH KLASTRÓW

CZĘŚĆ 1

W niniejszej części raportu przedstawiono wyniki badań międzynarodowych dotyczące korzyści, jakie generuje powiązanie kooperacją blisko zlokalizowanych firm i instytucji funkcjonujących w sektorze zaawansowanych technologii na poziomie samych klastrów i na szczeblu regionalnej gospodarki. Omówiony zostanie wpływ rozwoju klastrów na rozwój regionalny, podnoszenie konkurencyjności regionu, wspieranie innowacyjności, a także kooperację i dyfuzję wiedzy. W kolejnej części niniejszego rozdziału przedstawione zostaną wyniki przeglądu badań dotyczących mechanizmów powstawania klastrów. Wnioski z tych badań pozwalają dokonać identyfikacji kluczowych czynników ograniczających lub przyspieszających procesy zawiązywania się struktur kooperacyjnych w sektorze zaawansowanych technologii.

1.1. KORZYŚCI Z KLASTRÓW ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII

Jako jedno z ważniejszych źródeł przewagi klastrów można wskazać możliwości korzystania z intensywnego przepływu informacji. Koncentracja geograficzna ułatwia przekazywanie i dyfuzję technologii pomiędzy firmami zaawansowanych technologii, ich dostawcami i odbiorcami oraz sferą badawczo-rozwojową (OECD, 2001). Współpraca podmiotów gospodarczych w obrębie klastrów generuje procesy powstawania specyficznej wiedzy, pozwala zwiększyć absorpcję know-how w ramach bezpośrednich inwestycji zagranicznych oraz zwiększa zdolności adaptacyjne (De Propriis & Driffield, 2006). Dotyczy to nie tylko firm w obrębie klastra, ale także ich klientów. Przedsiębiorstwa z sektora zaawansowanych technologii pełnią często rolę dostawców dla podmiotów gospodarczych z bardziej tradycyjnych sektorów, a więc procesy dyfuzji wiedzy pozwalają poprawić konkurencyjność firm, które korzystają z technologii, urządzeń i produktów pośrednich, opracowanych przez sektor zaawansowanych technologii. Co więcej, mechanizmy te mają charakter sprzężenia zwrotnego. Mianowicie, bezpośrednie interakcje z partnerami biznesowymi i klientami nie tylko dają możliwości, ale także wręcz zmuszają do większej innowacyjności.

Korzyściami ze współpracy są także: obniżenie kosztu i ryzyka większych przedsięwzięć. Funkcjonowanie w obrębie klastra stwarza warunki, w których łatwiej, bezpieczniej i taniej jest eksperymentować z nowymi pomysłami. Klustry zmniejszają koszty niepowodzenia biznesowego, gdyż zasoby firmy mogą być rozdysponowane i wchłonięte przez firmy funkcjonujące w klastrze. Jest to szczególnie ważne dla firm z sektora zaawansowanych technologii, w przypadku których nakłady niezbędne dla poprawy innowacyjności i podnoszenia pozycji konkurencyjnej są bardzo wysokie. Powiązania kooperacyjne generują także efekty skali: współpraca w dokonywaniu zakupu, dystrybucji oraz dzieleniu wspólnej infrastruktury redukuje koszty ponoszone przez poszczególne podmioty tworzące klaster. Stanowi to dodatkowy powód, dla którego formalne lub nieformalne powiązania kooperacyjne z instytucjami badawczo-naukowymi stanowią kluczowy czynnik rozwoju i obniżania kosztów dla przedsiębiorstw w tym sektorze.

Można także wskazać inne możliwości czerpania korzyści z koncentracji geograficznej, które dotyczą także wysoko zaawansowanych branż, takie jak szanse osiągnięcia przewagi dzięki współpracy w zakresie dostarczania na rynek komplementarnych produktów i usług. Przedsiębiorstwa zrzeszone w klastrach funkcjonują bardziej efektywnie, korzystając z bardziej wyspecjalizowanych, dopasowanych do ich specyficznych potrzeb zasobów i korzystając z usług dostawców reagujących w krótszym czasie, niż przedsiębiorstwa działające samodzielnie. Wspólne korzystanie z wysoko wyspecjalizowanej wiedzy i doświadczeń może otwierać możliwości wejścia w nisze produktów wysokiej jakości i o wysokiej wartości dodanej OECD (2005).

Zarówno teoretyczne modele, jak i empiryczne badania międzynarodowe wskazują na to, że powstawanie klastrów daje wiele korzyści nie tylko tworzącym je przedsiębiorstwom i instytucjom, ale także gospodarkom regionów, w których są one zlokalizowane. Można wyróżnić główne trzy kanały wpływu klastrów na tempo rozwoju lokalnych gospodarek (Oxford Research 2008; Brenner & Gildner 2006). Po pierwsze, w obrębie klastrów występuje wyższa intensywność powstawania nowych podmiotów gospodarczych. Kluczowym czynnikiem wspierającym tworzenie przedsiębiorstw jest możliwość znalezienia dostawców i partnerów biznesowych na wczesnym etapie rozwoju firmy, a te warunki spełnione są właśnie dzięki gęstej sieci powiązań podmiotów w klastrach. Po drugie, intensywne procesy dyfuzji wiedzy i technologii oraz pogłębianie współpracy między biznesem a sektorem badawczo-rozwojowym prowadzi do trwałego podniesienia poziomu innowacyjności, co w efekcie przekłada się na wyższy poziom rozwoju lokalnej gospodarki. Po trzecie, daleko idąca specjalizacja, obniżenie kosztów działalności, dzięki współpracy, oraz innowacyjność przedsiębiorstw funkcjonujących w ramach klastra, poprawiając pozycję konkurencyjną grupy kooperacyjnej, może zadecydować czy lokalna (względnie regionalna) gospodarka zacznie cieszyć się większym zainteresowaniem inwestorów..

Rozwój klastrów zaawansowanych technologii może także mieć znaczenie dla osiągnięcia celów polityki spójności, która ma umożliwić wszystkim regionom skuteczne konkurowanie. Ogólnie, dzięki realizacji polityki spójności, podstawy długofalowego wzrostu gospodarczego powinny zostać zapewnione nie tylko w najbardziej innowacyjnych, ale także w odstających od krajowego poziomu, najbardziej słabych regionach. Niemniej jednak, spójność terytorialna nie jest jedynym wymiarem wspomnianej polityki. Działania podejmowane w ramach polityki spójności mają być ukierunkowane również na wzrost zatrudnienia, promowanie konkurencyjności i tworzenie miejsc pracy o wysokiej produktywności. Niewątpliwie, w świetle opisanych wcześniej mechanizmów wpływu klastrów na lokalną i regionalną gospodarkę, ich rozwój przekłada się na realizację tak określonych celów spójności.

1.2. MECHANIZM POWSTAWANIA ORAZ CYKL ROZWOJU KLASTRÓW

W literaturze nie ma konsensusu ani też empirycznie potwierdzonej tezy dotyczącej przyczyn i mechanizmu powstawania klastrów (Menzel & Fornal, 2009). Arthur (1994) przedstawia powstawanie klastrów jako losowy proces tworzenia lub wydzielania się podmiotów gospodarczych lub naukowych w regionach, gdzie liczba przedsiębiorstw przekracza pewną masę krytyczną, pozwalając na wystąpienie efektów aglomeracji i generuje korzyści z koncentracji działalności gospodarczej i badawczo-naukowej. Nieco inne spojrzenie proponuje Klepper (2001), zdaniem którego wiodące przedsiębiorstwa przekazują wydzielającym się z nich podmiotom (tzw. firmom spin-off) technologie i procedury, co przyspiesza wzrost tych nowo powstających jednostek. W związku z tym, klastry mają największe szanse powstawania i rozwoju w tych regionach i sektorach, które są najbardziej zaawansowane pod względem technologicznym.

Inną koncepcję zaproponowali Menzel & Fornhal (2008), opierając się na teoriach cyklu życia produktu lub sektora. W momencie pojawienia się nowej technologii, utworzony obszar działalności jest bardzo heterogeniczny i trudno jest ocenić zagrożenia związane z funkcjonowaniem w nim. W miarę upływu czasu, mniej efektywne technologie są porzucane, utrwalają się określone standardy oraz maleje liczba funkcjonujących w danym obszarze firm. Współwystępowanie wielu heterogenicznych firm i instytucji stosujących odmienne technologie, ale funkcjonujących w tym samym sektorze i regionie, sprzyja wzajemnemu uczeniu się oraz tworzeniu się klastrów (Malmberg & Maskell 2006), istnieją bowiem wymierne korzyści z wymiany wiedzy i doświadczeń. Szereg badań empirycznych potwierdza, że dyfuzja technologii postępuje szybciej, gdy ma miejsce pomiędzy przedsiębiorstwami blisko zlokalizowanymi geograficznie, a jednocześnie charakteryzującymi się znaczącym różnicowaniem technologicznym (Phene et al. 2006, Zeller 2004, Owen-Smith and Powell 2004, Obstfeld, 2005).

Powyżej prezentowane badania teoretyczne skłaniają do przyjęcia wniosku, że nie ma specyficznych mechanizmów generujących lub przyspieszających tworzenie klastrów, na które mogłaby bezpośrednio wpływać polityka państwa. Potwierdzają to także doświadczenia międzynarodowe wskazujące na fakt, że większość klastrów ogółem, a w szczególności klastrów które przetrwały fazę embrionalną i odniosły międzynarodowy sukces, powstała w wyniku oddolnej inicjatywy przedsiębiorców, kierujących się wymiernymi korzyściami płynącymi z zawiązania współpracy. Najbardziej znanym przykładem jest przypadek Doliny Krzemowej, która nie powstała w wyniku polityk explicite skierowanych na wspieranie współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami z pokrewnych sektorów. U podstaw jej rozwoju leżą masowe zamówienia rządowe dotyczące badań i rozwoju w zakresie zbrojeń (Saxenian 1996), jednak nikt nie spodziewał się w, że z biegiem lat powstała w tym regionie grupa przedsiębiorstw badawczych i przemysłowych przekształciła się w klaster zaawansowanych technologii.

Niemniej jednak, polityka państwa może wpływać na powstawanie inicjatyw klastrowych, tworząc korzystne ku temu warunki. Poziom dynamiki powstawania i rozwoju klastrów zależy od regionalnych warunków ekonomicznych i instytucjonalnych, które mogą tworzyć dogodne ramy dla tworzenia form kooperacji podmiotów gospodarczych i instytucji z pokrewnych sektorów lub stawiać bariery ograniczające rozwój klastrów. Zgodnie z podejściem zaproponowanym przez Brenner & Gildner (2006), można wyróżnić trzy główne kategorie warunków powstawania i rozwoju klastrów:

- zasoby regionu (regional endowments), które są niezbędne dla utworzenia klastra; oraz koncentracja przestrzenna podmiotów mogących potencjalnie tworzyć klastry;
- uwarunkowania instytucjonalne przedsiębiorczości i innowacji w regionie, które decydują o częstotliwości występowania tzw. triggering events, zdarzeń mogących potencjalnie wywołać założenie klastra;

- procesy wpływające na rozwój klastra i zapobiegające jego schyłkowi (self-augmenting process) – do grupy tych czynników można zaliczyć występowanie warunków dla dyfuzji wiedzy i technologii przyspieszającej wzrost lokalnych firm oraz wykształcenie się rynku zbytu na innowacyjne produkty i usługi.

Oдноśnie zasobów regionów, waga różnego rodzaju czynników zależy w dużej mierze od sektora, do którego należałyby przedsiębiorstwa potencjalnie tworzące dany typ klastrów. Można oceniać, że w przypadku klastrów zaawansowanej technologii istotną rolę odgrywa przede wszystkim potencjał innowacyjny regionu. Pod pojęciem potencjału innowacyjnego rozumie się przede wszystkim zdolność i motywację przedsiębiorstw do poszukiwania i wykorzystywania w praktyce wyników prac badawczych i rozwojowych, nowych koncepcji, pomysłów i wynalazków. Definicja ta obejmuje także doskonalenie i rozwój istniejących technologii, wprowadzanie nowych rozwiązań w organizacji i zarządzaniu, doskonalenie i rozwój infrastruktury, w tym wykorzystywanej w procesach gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji.

Podstawowym komponentem potencjału innowacyjnego regionu są źródła innowacji (ang. innovation drivers), czyli poziom i struktura kwalifikacji zasobów pracy w regionie oraz działalność instytucji naukowych i badawczych, z którymi współpracę mogą nawiązywać przedsiębiorstwa tworzące klastry zaawansowanych technologii (Zucker et al., 1998, Hollanders et al. 2009). Czynniki te mają kluczowe znaczenie dla powstawania klastrów zaawansowanych technologii. Przedsiębiorstwa z tego sektora szczególnie intensywnie wykorzystują bowiem infrastrukturę badawczą, a także zatrudniają głównie pracowników z wyższym wykształceniem, posiadających specjalistyczne kwalifikacje (najczęściej o profilu technicznym). Na potencjał innowacyjności regionu wpływają także czynniki, takie jak wielkość wydatków publicznych na badania i rozwój. Jako że dla utworzenia klastrów niezbędne jest przekroczenie pewnego progu masy krytycznej liczby podmiotów specjalizujących się w określonej dziedzinie, do warunków określających potencjał regionu w zakresie tworzenia klastrów zaliczyć można stopień koncentracji przestrzennej przedsiębiorstw, które należą do tego samego sektora, względnie do spokrewnionych branż (OECD, 2007).

Druga kategoria regionalnych warunków powstawania i rozwoju klastrów to instytucjonalne czynniki determinujące rozwój przedsiębiorczości i innowacyjności. Na poziom rozwoju instytucjonalnego otoczenia innowacyjnych firm w regionie składa się obecność instytucji oferujących wsparcie przedsiębiorstwom oraz jakość usług tych instytucji. Przykładem takich podmiotów mogą być parki technologiczne, które stwarzają korzystne środowisko dla transformacji wiedzy uniwersyteckiej w komercyjnie wykonalne innowacje (Westhead 1997). Matusiak (2007) zalicza do tej kategorii także: ośrodki szkoleniowo-doradcze, centra transferu technologii, inkubatory przedsiębiorczości, lokalne i regionalne fundusze pożyczkowe, fundusze poręczeń kredytowych, fundusze kapitału zaangażowanego oraz inkubatory technologiczne.

Poziom rozwoju instytucjonalnego otoczenia innowacyjnych firm w regionie decyduje o częstotliwości występowania zdarzeń mogących potencjalnie wywołać założenie klastra oraz pozwalających na dalszy jego rozwój. Na przykład, korzystne warunki przedsiębiorczości i innowacyjności mają wpływ na powstawanie firm typu spin-off, czyli albo nowych, niezależnych przedsięwzięć oddzielających się od dużych podmiotów funkcjonujących przez dłuższy czas na lokalnym rynku (Zhang 2003a, 2003b), albo zakładanych przez naukowców w celu komercjalizacji nowych rozwiązań technologicznych. Firmy te mają kluczowe znaczenie dla procesu powstawania klastrów. Ponadto, ich powstawanie jest istotne dla utrzymania różnorodności technologicznej podmiotów zlokalizowanych w danym regionie, zmniejszając ryzyko wejścia klastra w schyłkową fazę rozwoju. Zbyt jednorodna struktura klastra zmniejsza bowiem możliwości otwarcia na bardziej radykalne innowacje, które wyznaczałyby dłuższą ścieżkę rozwoju i stwarzałyby możliwości adaptacji do zmieniających się warunków zewnętrznych (Frenken et al. 2007, Grabher and Stark 1997, Grabher 1993).

Wśród ekonomicznych uwarunkowań rozwoju przedsiębiorczości w danym regionie można wyróżnić dostęp do kapitału w regionie, zwłaszcza możliwości zdobycia źródeł finansowania innowacji przez firmy. Fundamentalne znaczenie ma także rynek zbytu na zaawansowane technologicznie produkty i usługi. Obecność na regionalnym rynku innowacyjnych firm o ustabilizowanej pozycji, które są skłonne eksperymentować z nowymi rozwiązaniami technologicznymi, decyduje o tym, czy przedsiębiorstwa działające w sektorze zaawansowanych technologii otrzymują bodźce do działalności innowacyjnej i rozwijania swojej oferty.

Te trzy grupy czynników tworzą zestaw uwarunkowań, który powinien być brany pod uwagę przez decydentów projektujących politykę innowacyjności i politykę regionalną. Z perspektywy polityki na rzecz klastrów, niski potencjał innowacyjny i słaba koncentracja przedsiębiorstw z sektora zaawansowanych technologii oznaczają w zasadzie, że w danym regionie nie jest celowe nadawanie wysokiego priorytetu interwencji publicznej na rzecz klastrów zaawansowanych technologii. Budowa potencjału innowacyjnego regionu wymaga długofalowych działań na rzecz podniesienia poziomu kapitału ludzkiego, zmiany struktury kwalifikacji w regionie, inwestycji w badania i rozwój. Niska pozycja regionu w rankingu innowacyjności i specjalizacji w sektorze zaawansowanych technologii nie wyklucza wdrażania instrumentów na rzecz klastrów, jednak wspierać powinno się raczej tworzenie struktur kooperacyjnych pomiędzy podmiotami w tych sektorach, w których region ma przewagę konkurencyjną, a nie w sektorze zaawansowanych technologii. Relatywnie łatwiej jest w krótkookresowej perspektywie podnieść poziom dostępności i jakości usług instytucji w obszarze przedsiębiorczości i innowacyjności. Można wskazać katalog złożonych, jednak mogących dość szybko przynieść efekty, działań leżących w zakresie kompetencji władz regionalnych i lokalnych, które służą realizacji tych celów. W sytuacji, gdy region charakteryzuje się wysokim potencjałem innowacyjnym, ale rozwojowi klastrów nie sprzyjają niekorzystne warunki instytucjonalne, pole manewru dla polityki jest znacznie szersze.

Interwencja publiczna na poziomie regionów może także w pewnym stopniu niwelować ekonomiczne bariery przedsiębiorczości i innowacji. Dotyczy to wprawdzie przede wszystkim problemów przedsiębiorstw z dostępem do kapitału niezbędnego dla finansowania działalności innowacyjnej. Należy jednak mieć na uwadze, że w tym obszarze bardzo wysokie jest ryzyko wystąpienia jałowych strat, efekty substytucji i zastępowania. W zdecydowanie mniejszym stopniu zaś można, poprzez odpowiedni dobór polityk, bezpośrednio wpływać na wielkość i dynamikę rynku zbytu na zaawansowane technologicznie produkty i usługi. Mimo to, istnieje pewne pole manewru, przynajmniej jeśli chodzi o interwencje mające pośredni charakter. Możliwe jest bowiem wdrażanie polityk mających na celu zwiększenie intensywności transferu specjalistycznej wiedzy i doświadczeń firm zaawansowanych technologii na rzecz podmiotów w dalszych pozycjach w łańcuchu wartości dodanej w danym sektorze.

KLASTRY ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII W POLSCE

CZĘŚĆ 2

W części drugiej niniejszego raportu przedstawiono syntetyczną charakterystykę sektora zaawansowanych technologii w Polsce. Korzystając z danych z badania własnego, zrealizowanego metodą CAWI, opisano warunki najważniejszego etapu tworzenia klastrów, czyli nawiązywania współpracy z innymi przedsiębiorstwami, podmiotami ze sfery naukowej i badawczej, a także z instytucjami otoczenia biznesu i instytucjami publicznymi. W stosunku do każdej z tych grup podmiotów zbadano ocenę doświadczeń z dotychczasowej współpracy, potrzeb jej intensyfikacji oraz barier w nawiązywaniu kooperacji. Opis statystyczny uzupełniają wyniki badań jakościowych przeprowadzonych metodą pogłębionych wywiadów indywidualnych.

Po zarysowaniu najważniejszych bodźców i barier podejmowania współpracy i zakładania klastrów w ocenie przedsiębiorstw z sektora zaawansowanych technologii, zaprezentowane zostały rezultaty bardziej usystematyzowanego pomiaru potencjału tworzenia się klastrów zaawansowanych technologii w polskich województwach. Pod uwagę bierzemy trzy grupy czynników wskazanych jako istotne w literaturze przedmiotu przejranej w części I niniejszego raportu. Są to: potencjał innowacyjny regionu i specjalizacja w zakresie zaawansowanych technologii, instytucjonalne uwarunkowania przedsiębiorczości i innowacyjności oraz kategoria czynników ekonomicznych.

Rozdział zamyka charakterystyka poziomu rozwoju klastrów zaawansowanych technologii w Polsce, krajach Europy Zachodniej oraz krajach Europy Środkowo-Wschodniej, na podstawie danych udostępnionych w ramach Europejskiego Obserwatorium klastrów i bazy danych, utworzonej dzięki projektowi inwentaryzacji klastrów PARP.

2.1. CHARAKTERYSTYKA SEKTORA ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII W POLSCE

Zaawansowane technologie odgrywają obecnie niewielką rolę w polskiej gospodarce, co jest skutkiem i jednocześnie jedną z przyczyn niskiego potencjału innowacyjnego polskich regionów. Polska, w punkcie startowym transformacji ustroju gospodarczego, charakteryzowała się niskim udziałem zaawansowanych technologii w produkcji sprzedanej i eksporcie oraz w zatrudnieniu. Statystyki publikowane przez Eurostat pokazują, że obecnie ta luka wciąż pozostaje nieodkryta, przy czym Polska odstaje nie tylko od krajów piętnastki, ale także od niektórych państw, wraz z którymi przystąpiła do Unii Europejskiej. Słabą obecną pozycję konkurencyjną polskiego sektora zaawansowanych technologii odzwierciedla udział w światowym eksporcie dóbr zaawansowanych technologii na poziomie 0.17%, niższy nie tylko od udziałów krajów Europy Zachodniej, ale także od niektórych państw Europy Środkowo-Wschodniej: Czech (0.60%) i Węgier (0.75%) (Eurostat, 2009). Opóźnienia w rozwoju tego sektora w Polsce widoczne są także w wymiarze regionalnym - żadne z polskich województw nie znalazło się wśród piętnastu regionów o najwyższym udziale lub koncentracji zatrudnienia w zaawansowanych technologiach (Eurostat, 2008).

Słaba obecnie pozycja Polski w europejskich rankingach wyników sektora zaawansowanych technologii jest po części konsekwencją wieloletniego opóźnienia technologicznego, które nie było jednorodne w całym bloku krajów postsocjalistycznych. Kraje, z którymi obecnie porównujemy sytuację Polski, takie jak Czechy i Węgry, wychodziły od odmiennej struktury gospodarki. Przyczyn obecnego stanu rzeczy należy jednak szukać także po stronie uwarunkowań instytucjonalnych, które zadecydowały o tym, że kraje te podążały inną ścieżką rozwoju m.in. w zakresie przyciągania i stymulowania inwestycji. Inwestycje te stały się następnie ważnym czynnikiem przyspieszającym modernizację i wzrost innowacyjności wspomnianych gospodarek, jak też możliwości rozwoju sektora zaawansowanych technologii.

Warunkiem koniecznym dynamicznego rozwoju sektorów innowacyjnych jest funkcjonowanie sprawnego systemu udostępniania kapitału. Jest on niezbędny, ponieważ działalność naukowo-badawcza jest, po pierwsze, kosztowna i ryzykowna zarazem, a po drugie, znaczący udział w procesie innowacyjności mają nowotworzone przedsiębiorstwa. Te ostatnie posiadają najczęściej ograniczone zasoby własnego kapitału. Co więcej, wysokie ryzyko działalności naukowo-badawczej obniża skłonność do jej podejmowania przez samych przedsiębiorców. Problem ten mogą obejść tylko duże przedsiębiorstwa o odpowiednio rozproszonych źródłach przychodów oraz wyspecjalizowane grupy kapitałowe, inwestujące w liczne przedsięwzięcia wysokiego ryzyka. W przypadku Polski jednak, możliwe jest przede wszystkim drugie rozwiązanie – zgodnie z OECD (2008) zagraniczne filie korporacji międzynarodowych nie prowadzą działalności naukowo-badawczej.

Niemniej jednak, na początkowym etapie tworzenia innowacji (przynajmniej do czasu zoperacjonalizowania koncepcji), konieczne jest opieranie się na środkach własnych (tzw. FFF czyli Friends and Family Funds). W tych warunkach warunkiem

koniecznym rozwoju innowacyjności są oczywiście dostateczne poziomy rozwoju gospodarczego społeczeństwa i zaufania. Dopiero na etapie tworzenia rozwiązań prototypowych możliwe jest zainteresowanie grup kapitałowych przedsięwzięciem.

Na etapie prototypów, inwestycje podejmowane są przez tzw. aniołów biznesu. Najczęściej są to osoby fizyczne o dużym majątku, inwestujące w branżach, w których posiadają doświadczenie. Po dokonaniu inwestycji, nadzorują przedsięwzięcie i, po ustabilizowaniu się przedsiębiorstwa, odbierają zainwestowane środki (m.in. poprzez odsprzedaż udziałów, najczęściej twórcom przedsięwzięcia). W Polsce, osoby takie zrzeszone są w:

Polskiej Sieci Aniołów Biznesu (PolBAN) – działa od roku 2003; co do zasady, inwestowany jest kapitał w przedziale 100 000 – 1 500 000 zł; konieczne jest posiadanie własnego zespołu, mile widziana partycypacja w finansowaniu przedsięwzięcia; do tychczas PolBAN uczestniczył przede wszystkim w przedsięwzięciach z szeroko rozumianej branży informatycznej;

Lewiatan Business Angels (LBA) – działa od roku 2005, przy Polskiej Konfederacji Pracodawców Prywatnych Lewiatan; uczestniczyła w powstaniu dziewięciu przedsięwzięć (sieć kawiarni, firma producencka w branży filmowej, przedsiębiorstwo importowe luksusowych produktów, wydawnictwo, doradztwo finansowe, oprogramowanie przemysłowe, pomoc w uzyskaniu odszkodowań, produkcja urządzeń do monitoringu pracy akcji serca; produkcja chemiczna w sektorze farmaceutycznym);

Sieci Aniołów Biznesu Amber, działającej (od roku 2009) w ramach Polskiej Fundacji Przedsiębiorczości i współfinansowanej ze środków wspólnotowych (w ramach PO IG) i obejmującej sześć województw w północnej i zachodniej Polsce; wśród finansowanych projektów dominują portale internetowe.²

Jak widać zatem, w strukturze branżowej inwestycji aniołów biznesu dominują projekty informatyczne, szczególnie portale internetowe. Najbardziej różnorodne portfolio udanych inwestycji posiada Lewiatan Business Angels. Niemniej, poza nielicznymi przypadkami, nie występują przedsiębiorstwa z nowoczesnych branż produkcyjnych, zdolne do tworzenia silnie innowacyjnych projektów.

Na późniejszym etapie rozwoju przedsiębiorstw, źródłem kapitału stają się fundusze venture capital oraz seed capital. Podobnie jak aniołowie biznesu, grupy kapitałowe tych typów zakupują udziały w rozwijających się młodych przedsiębiorstwach, by w późniejszym okresie odsprzedać je z zyskiem. Żołnierski (2006) wskazuje, że pierwsze grupy typu venture capital rozpoczynały swoją działalność w Polsce już na początku lat dziewięćdziesiątych. Jak stwierdza autor, istniejące fundusze nie są przeważnie skoncentrowane na konkretnych branżach i posiadają zróżnicowane portfolio.

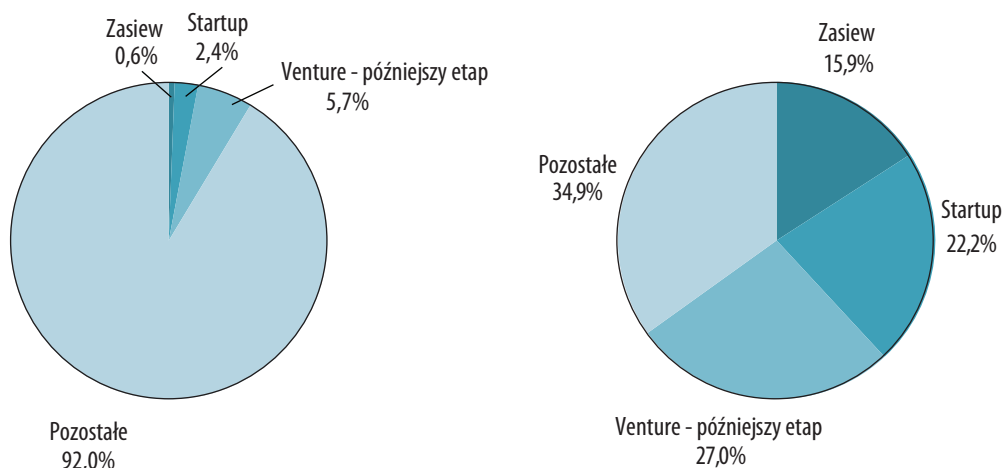
Raport OECD (2008) wskazuje także na bardzo niski udział Venture Capital w PKB – w 2008 roku było to 1,31 proc., przy przeciętnej w OECD na poziomie 23,07 proc. Polska nie jest tu jednak wyjątkiem w Europie Środkowej – współczynnik ten wyniósł 0,19 proc. w przypadku Czech oraz 0,46 proc. w przypadku Słowacji.

Wykres 1. wskazuje na niewielki udział wartościowy inwestycji typu venture capital w ogóle prywatnych inwestycji kapitałowych. Jednocześnie, struktura w ramach samych venture capital jest przesunięta na rzecz najwcześniejszych etapów – 35 proc. wartości i 60 proc. liczby inwestycji przeznaczonych jest na „zasiew” lub „start-up”. Dla porównania, poziom dla ogółu krajów Europy Środkowej i Wschodniej to 10 proc. i 39 proc., a dla Europy 31 proc. i 58 proc.).

Alternatywną formą udostępniania kapitału są fundusze pożyczkowe oraz fundusze poręczeniowe. Zgodnie z raportem PSFP (2009), w Polsce funkcjonują 64 instytucje prowadzące 70 funduszy pożyczkowych. Łącznie ich kapitał pożyczkowy wynosił (w czerwcu 2009) 978 mln zł. Tymczasem, w grudniu 2003 wartość ta wynosiła jedynie 368 mln zł. Oznacza to, że wartość funduszy pożyczkowych wzrosła ponad dwukrotnie (w wartościach realnych, po uwzględnieniu wskaźnika cen produkcji sprzedanej przemysłu). Dla porównania, w tym samym okresie PKB wzrosło (realnie) o nieco ponad 30 proc. Jednocześnie, znacząca część środków pożyczkowych pochodzi z dofinansowania publicznego – 35 proc. otrzymano w ramach SPO WKP, 14 proc. z budżetu państwa, 7 proc. od samorządów. Tylko 26 proc. środków to środki własne. Znacząca część pożyczek udzielana jest przedsiębiorstwom usługowym - ponad 45 proc, a niemal 35 proc. – handlowym. Przedsiębiorstwa przemysłowe uzyskiwały coraz mniejszą część pożyczek – w I połowie roku 2009 było to niecałe 12 proc., przy niemal 19 proc. w roku 2007. Od roku 2007 spadał też udział kredytów obrotowych (z ponad 40 proc. do niemal 25 proc.), przy jednoczesnym wzroście inwestycyjnych – z 46 do 52 proc.

2. Informacje o wszystkich sieciach aniołów biznesu pochodzą z ich stron internetowych.

Wykres 1. Udział inwestycji typu venture capital w ogóle prywatnych inwestycji kapitałowych – według wartości (po lewej) oraz liczby (po prawej)



Źródło: EVCA (2009).

Zgodnie z raportem KSFP (2008), realizacja SPO WKP przełożyła się także na wzrost aktywności i możliwości funduszy doradczeniowych - w stosunku do grudnia roku 2003, kapitał funduszy doradczeniowych wzrósł (realnie), do końca roku 2007, ponad czterokrotnie. Instytucje tego typu udzielają poręczeń przedsiębiorstwom nie posiadającym zabezpieczeń wymaganych przez banki przy udzielaniu kredytów. Raport wskazuje jednak, że zdecydowana większość (niemal 75 proc.) poręczeń w roku 2007 dotyczyła kredytów i pożyczek obrotowych (zarówno pod względem liczby poręczeń jak i ich wartości), a jedynie 26 proc. (co do wartości, 22 proc. co do liczby) dotyczyła kredytów i pożyczek inwestycyjnych. Co więcej, udział tych pierwszych wzrastał w czasie (w roku 2004 było to 60 proc.). Co więcej, udział sektorów nowoczesnych technologii nie jest duży – tylko 15 proc. wartości poręczeń w roku 2007 udzielonych zostało przedsiębiorstwom produkcyjnym (w tym także niskich technologii), podczas gdy przedsiębiorstwom handlowym – 34 proc.

Raport OECD (2008) zwraca uwagę na zbyt niskie środki publicznych instytucji badawczych, aby możliwe było dokonywanie istotnych przełomów innowacyjnych. Co więcej, finansowanie publiczne jedynie w 16 proc. przypadków przyznawane jest na zasadach konkurencyjnych – w pozostałej części jest to finansowanie bezwarunkowe.

Podsumowując wątek udostępniania kapitału, należy zauważyć intensywny rozwój tego fragmentu otoczenia biznesu w ostatnich latach. Jednocześnie, stan ich rozwoju jest wciąż niski. Wydaje się, że ograniczenia kapitałowe stanowiły istotne ograniczenie rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw przynajmniej do połowy obecnego dziesięciolecia. Co więcej, szczególnie na początkowych etapach rozwoju przedsiębiorstw, wciąż mogą napotykać ograniczenia kapitałowe. Wynika to z jednej strony, relatywnie niskiego poziomu zaufania w społeczeństwie i jego wciąż niskiej zasobności, z drugiej - z nieliczności tzw. aniołów biznesu. Co więcej, struktura inwestycji tych ostatnich (z wyłączeniem niektórych projektów LBA) wskazuje na koncentrację środków poza przemysłowymi sektorami wysokich technologii.

Najprawdopodobniej, ze względu na istniejące zapóźnienia w procesie tworzenia klastrów, innowacyjność w horyzoncie najbliższych kilkunastu lat nie będzie stanowiła przewagi komparatywnej w żadnym z województw w Polsce. W związku z tym trudno zakładać, że zaawansowane technologie staną się motorem wzrostu. Działania na rzecz zmniejszenia luki w rozwoju sektora zaawansowanych technologii są jednak istotne z punktu widzenia dalszej ścieżki wzrostu konkurencyjności polskich regionów. W związku z tym, choć nie można zakładać, że w najbliższej przyszłości polskie regiony będą zdolne do tego, by wytworzyć konkurencyjny sektor wysokich technologii, zdolny do sprzedaży swoich innowacyjnych produktów na rynkach światowych, konieczne jest podjęcie działań w ramach polityki regionalnej i polityki innowacyjności na rzecz modernizacji ich gospodarek. Aby wdrożenie tych polityk było efektywne, konieczne jest także przeprowadzenie reform strukturalnych w obszarze regulacji, które tworzą ramy prawne dla procesów konkurowania i współpracy przedsiębiorstw oraz kooperacji pomiędzy sferą biznesu a sferą badawczo-rozwojową.

Jako że w Polsce branże z sektora zaawansowanych technologii tworzą często nowe, specyficzne rynki, których reguły funkcjonowania dopiero się kształtują, regulacje dotyczące tych rynków wymagają uporządkowania, uzupełnienia braków definicji pojęć i niejasności w stosowanej terminologii (Wojnicka et al., 2003). Jedną ze słabych stron polskich regulacji dotyczących niektórych rynków zaawansowanych technologii jest także niedostateczne ukonstytuowanie jasnych i przejrzystych zasad konkurencji. Ograniczenia regulacyjne swobodnej konkurencji szkodzą rozwojowi sektora przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, ponieważ tworzą bariery wejścia na rynek, czego przykładem w Polsce jest rynek technologii telekomunikacyjnych. Paradoksalnie, niektóre regulacje zorientowane na redukcję siły monopolistycznej, stanowią jednocześnie barierę dla działalności innowacyjnej. Przykładem mogą być regulacje dotyczące refundacji leków, które decydują - obok wysokich barier wejścia w taki obszar działalności - o tym, że przedsiębiorstwa działające w tym sektorze w Polsce koncentrują się na lekach generycznych i nie angażują się w badania i rozwój na rzecz leków oryginalnych (Wojnicka et al. 2005). Wysoki udział leków generycznych w rynku farmaceutycznym w Polsce może być oceniany jako korzystny z punktu widzenia polskich pacjentów. Wynika on jednak z niskiego poziomu innowacyjności podmiotów gospodarczych w tym sektorze.

Z perspektywy wzrostu innowacyjności wewnątrz sektora zaawansowanych technologii, kluczowe są także głębsze reformy w zakresie funkcjonowania sektora instytucji akademickich i badawczo-rozwojowej, zwłaszcza w obszarze finansowania działalności naukowej. Badania dotyczące zaawansowanych technologii w Polsce pokazują, że w wielu obszarach istnieje rozbieżność pomiędzy strukturą nakładów na badania a zapotrzebowaniem sektora przedsiębiorstw. Dotyczy to przede wszystkim podziału na prace podstawowe i stosowane oraz rozwojowe. Ten mismatch decyduje o niskiej intensywności transferu efektów badań do krajowych przedsiębiorstw. Przedsiębiorcy w istniejących uwarunkowaniach są bardziej skłonni do zakupu gotowej, może nie najnowszej, ale sprawdzonej technologii, niż do ponoszenia ryzyka związanego z wprowadzeniem nowego produktu czy technologii.

Polskie przedsiębiorstwa rzadziej współpracują ze sobą w zakresie wdrażania innowacji niż ma to miejsce w innych krajach Unii Europejskiej. Jak wskazuje Żońnierski (2006), w latach 2002-2004 tylko 19% polskich przedsiębiorstw wdrożyło innowacje produktowe we współpracy z innymi podmiotami, podczas gdy w Unii Europejskiej odsetek ten wyniósł 24%. Widoczna jest także znacząca przewaga firm, które wdrożyły innowacje opracowane wewnętrznie, co wskazuje na słabość polskich sieci kooperacyjnych, w tym klastrów.

Porozumienia współpracy w zakresie innowacyjnym, które mogą być traktowane jako oznaka zainteresowania firm z branży tradycyjnych technologii kooperacją z bardziej kreatywnymi podmiotami, są w Polsce zjawiskiem o podobnej skali, co w Unii Europejskiej. Umowy tego typu obowiązywały w latach 2002-2004 nieco ponad 6,4% małych i niemal jedną piątą średnich przedsiębiorstw. Są to wielkości podobne do tych w Unii Europejskiej – trudno jednak określić, na ile współpraca jest realna, a na ile są to inicjatywy papierowe. Przytoczone powyżej dane na temat wdrożonych innowacji, wskazują, że pomimo bardziej znaczącej skali formalnej współpracy polskich firm w zakresie innowacyjności, ich rzeczywiste współdziałanie w dziedzinie innowacyjności jest rzadkością.

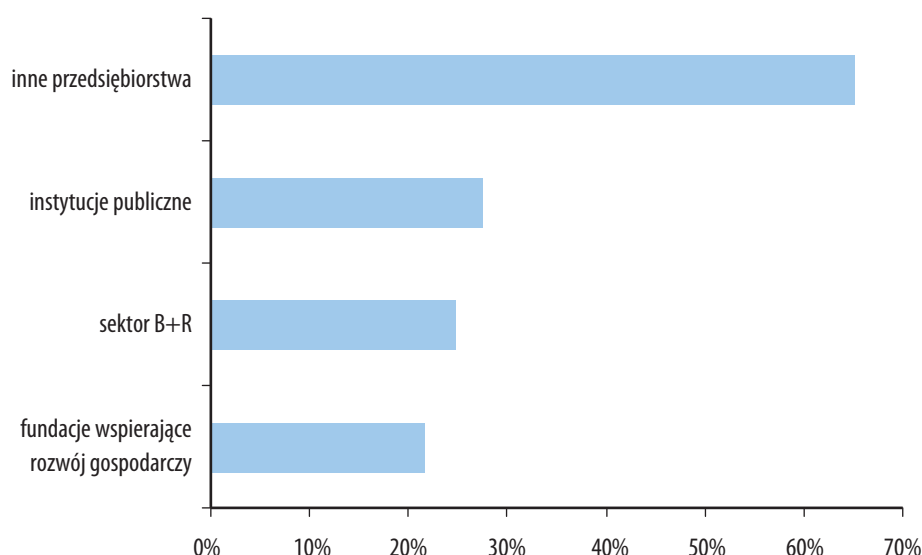
Okazuje się, że polskie przedsiębiorstwa chcą współpracować w zakresie innowacji i podejmują formalne kroki, aby wdrażać wspólnie innowacje, a także chętnie przyłączają się do różnego typu klastrów. Jest to korzystny znak, bowiem wymiana doświadczeń w dziedzinie innowacyjnych technologii jest niezbędna, aby osiągnąć wysoki poziom konkurencyjności i jakość porównywalną z produktami z krajów wysoko rozwiniętych. Jakkolwiek, pomimo woli współpracy, jej rzeczywista skala jest niewielka, co może wskazywać z jednej strony na niewystarczającą sprawność instytucji, mających na celu stymulowanie tego typu kooperacji, a z drugiej na pewne ograniczenia w zakresie kapitału społecznego, np. brak wzajemnego zaufania czy niedostrzeganie potrzeby współdziałania. Przewyciężanie tego typu barier jest niezwykle istotne w obliczu konieczności ciągłego podnoszenia jakości, zarówno w sferze organizacji i zarządzania, jak i produktowej.

2.2. WARUNKI TWORZENIA KLASTRÓW W OCENIE PRZEDSIĘBIORSTW

Celem indywidualnych wywiadów pogłębionych (IDI) z przedstawicielami klastrów było poznanie przyczyn, dla których powstały klastry, celów ich funkcjonowania, zakresu współpracy, a także barier ich funkcjonowania. Skupiono się z jednej strony na przyczynach powstania klastra, ich liderach i animatorach, a z drugiej na zakresie współpracy pomiędzy nimi oraz barierach ich funkcjonowania. Z kolei badanie ankietowe dotyczyło jednego z trzech najważniejszych aspektów tworze-

nia klastrów, czyli powiązań kooperacyjnych. W badaniu ankietowym skoncentrowano się na zagadnieniach częstotliwości współpracy z innymi przedsiębiorstwami, podmiotami ze sfery naukowej i badawczej, a także z instytucjami otoczenia biznesu i instytucjami publicznymi. W stosunku do każdej z tych grup podmiotów zbadano ocenę doświadczeń z dotychczasowej współpracy, potrzeb jej intensyfikacji oraz barier w nawiązywaniu kooperacji. Badanie nie ograniczało się do kooperacji wewnątrz klastrów, do których przynależność zadeklarowało ok. 15% zbadanych w ankiecie przedsiębiorstw. Jako cel postawiono głębsze zrozumienie ogólnych mechanizmów, które generują lub utrudniają nawiązywanie współpracy pomiędzy firmami zaawansowanych technologii a podmiotami gospodarczymi z pokrewnych sektorów oraz instytucjami ze sfery badawczo-rozwojowej oraz sfery otoczenia biznesu. Z perspektywy identyfikacji efektywnych polityk na rzecz tworzenia klastrów zaawansowanych technologii, która jest celem nadrzędnym niniejszego badania, istotne jest zidentyfikowanie takich form współpracy przedsiębiorstw z tego sektora, które są oceniane jako zgodne z interesami firm, ale w przypadku których mogą występować trudności związane z niedostatecznym przepływem informacji lub bariery natury instytucjonalnej.

Wykres 2. Współpraca firm zaawansowanych technologii z innymi podmiotami działającymi w pokrewnych branżach w tym samym regionie



Źródło: badanie CAWI, obliczenia IBS.

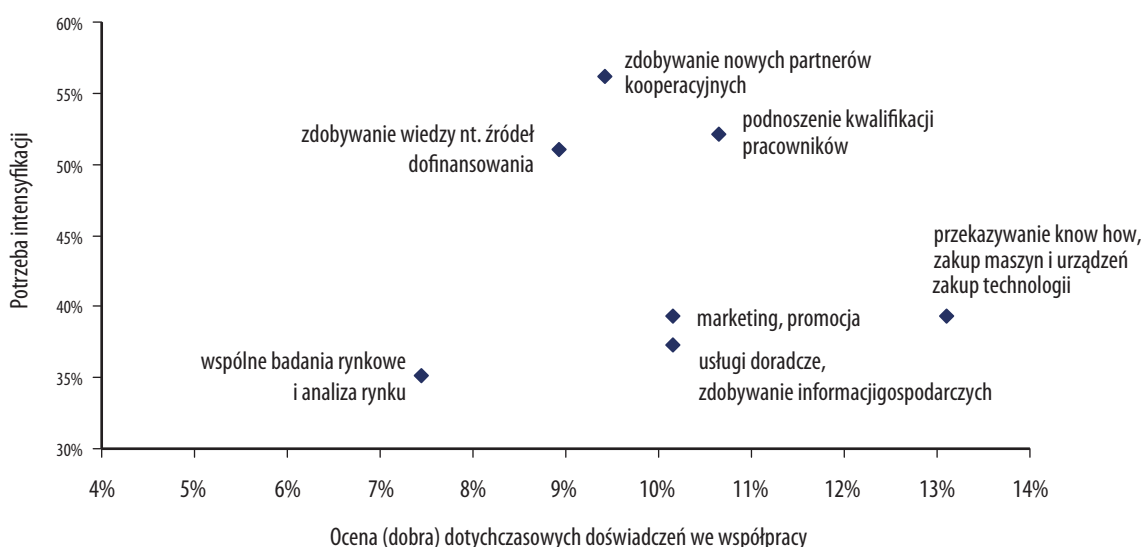
W świetle wyników ankiety, ponad 65% przedsiębiorstw z sektora zaawansowanych technologii rozwija współpracę z innymi przedsiębiorstwami, które należą do kategorii dostawców, odbiorców, konkurentów lub jednostek dystrybucyjno-marketingowych. Co zaskakujące, na drugim miejscu, jeśli chodzi o częstotliwość kooperacji, okazał się sektor instytucji publicznych – administracji państwowej, regionalnej lub lokalnej. Współpracę tego rodzaju deklarowało ponad 27% zbadanych przedsiębiorstw. Może to odzwierciedlać fakt, że jak podają (Brodzicki & Tamowicz, 2008) znacząca część obecnie funkcjonujących klastrów w Polsce powstała w wyniku decyzji władz lokalnych lub regionalnych o utworzeniu klastra. Pod względem częstotliwości współpracy dopiero na trzecim miejscu, po instytucjach publicznych, lokuje się sektor badawczo-rozwojowy. Współpracę z uczelniami wyższymi, instytucjami badawczymi i laboratoriami deklarowało zaledwie 24,8% badanych przedsiębiorstw z sektora zaawansowanych technologii. Biorąc pod uwagę fakt, że współpraca firm z tego sektora z jednostki akademickimi i badawczymi w większości krajów stanowi podstawę funkcjonowania przedsiębiorstw zaawansowanych technologii (Wojnicka 2005), wyniki te sugerują występowanie specyficznych dla Polski barier utrudniających kooperację. Najrzadziej – w przypadku 21,7% firm – deklarowano współpracę z instytucjami otoczenia biznesu.

WSPÓŁPRACA Z INNYMI PRZEDSIĘBIORSTWAMI

Jeśli chodzi o współpracę przedsiębiorstw tej samej lub pokrewnej branży, firmy stosunkowo dobrze oceniają kooperację w zakresie podnoszenia kwalifikacji pracowników, zdobywania nowych partnerów kooperacyjnych i informacji dotyczących źródeł finansowania. Jednocześnie, ponad połowa ankietowanych przedsiębiorstw zadeklarowała, że współpracę w tych obszarach należałoby dalej zacieśniać. Dobrze oceniane były także dotychczasowe doświadczenia w zakresie zdobywania informacji gospodarczych i realizacji działań promocyjno-marketingowych, jednak tu większość firm nie widziało potrzeby zwiększania intensywności współpracy. Obszarem współpracy, który jest relatywnie najslabiej oceniany, ale też nie należy do obszarów wymagających współdziałania - według badanych przedsiębiorstw, jest realizacja wspólnych badań rynkowych.

Wyniki te sugerują, że przedsiębiorstwom relatywnie mniej zależy na wsparciu działań mających na celu zdobywanie strategicznych informacji o możliwościach ekspansji rynkowej. W tym obszarze współpraca albo jest już obecnie realizowana w stopniu satysfakcjonującym, albo też nie jest uznawana za celową, na przykład ze względu na rozbieżność interesów lub odmienne potrzeby, specyficzne dla danej firmy. W ocenie firm bardziej potrzebne wydaje się współdziałanie w zakresie poszukiwań odpowiednich partnerów biznesowych, a także pozyskiwania różnego rodzaju zasobów, z których wiele firm może korzystać równolegle.

Wykres 3. Ocena dotychczasowych doświadczeń we współpracy z firmami z pokrewnych branż i sektorów a potrzeba jej intensyfikacji wśród przedsiębiorstw zaawansowanych technologii³



Źródło: badanie CAWI, obliczenia IBS.

Dość zaskakujący jest niski odsetek wskazań dotyczących konieczności pogłębiania współpracy w działaniach mających na celu przekazywanie know-how oraz wspólnych inwestycji w nowe technologie. Mniej niż 40% przedsiębiorstw zaawansowanych technologii widziało konieczność bliższej kooperacji w tym zakresie, mimo ogólnie relatywnie satysfakcjonujących jej ocen (na tle oceny innych form współdziałania). Czynnikiem stojącym u podstaw takich deklaracji może być obawa przed nierównomiernym podziałem korzyści pomiędzy podmiotami uczestniczącymi w procesie transferu innowacji (Brodzicki & Tamowicz, 2008).

Do takiej interpretacji wyników badania skłaniają wyniki badania dotyczące czynników ograniczających współpracę z innymi przedsiębiorstwami. Do najczęściej wskazywanych barier w rozwijaniu współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami należą: brak zaufania pomiędzy partnerami biznesowymi (ok. 49% wskazań) oraz obawa o utratę niezależności i sprzeczność celów (bariera wskazana przez 47% zbadanych firm zaawansowanych technologii). Można przypuszczać, że jest to jeden z głównych powodów, dla których, mimo pozytywnych doświadczeń w zakresie współpracy w zakresie przekazywania know-

3. Odsetki odpowiedzi dot. oceny dotychczasowej współpracy nie sumują się do 100 ponieważ pod uwagę wzięto odpowiedzi przedsiębiorstw, które korzystają z danego rodzaju współpracy. Odpowiedzi „nie dotyczy” przedsiębiorstw, które nie miały doświadczeń we współpracy danego rodzaju potraktowano jako osobną kategorię. Ocena dotychczasowych doświadczeń we współpracy obejmuje udział odpowiedzi oceniających je jako „dobre” lub „bardzo dobre”.

how oraz wspólnych inwestycji w nowe technologie, relatywnie niewiele firm jest zainteresowanych pogłębianiem kooperacji w tym obszarze. Prawdopodobnie też z podobnych powodów niewiele przedsiębiorstw chciałoby pogłębiać współpracę w dziedzinie zdobywania strategicznych informacji.

W wywiadach IDI respondenci wskazywali na potrzebę współpracy jako jedną z ważniejszych, obok inicjatyw odgórnych, przyczynę powstania klastra. Nierzadko była ona wręcz podstawowym bodźcem, który skłonił przedsiębiorstwa prywatne do powołania klastra. Najczęstszą przyczyną współpracy, wymienianą przez respondentów IDI, jest chęć skuteczniejszej realizacji interesów przedsiębiorców, a więc możliwość wspólnego lobbingu na rzecz rozwiązań korzystnych z punktu widzenia branży. Ponadto, klastry postrzegane są jako narzędzie budowania współpracy z instytucjami naukowymi i otoczenia biznesu. W takich przypadkach najczęściej klastry formowały się przez instytucje naukowo-badawcze lub jednostki otoczenia biznesu, które dostrzegły potrzebę powołania tego typu inicjatyw. Podobna sytuacja miała miejsce w przypadku obniżania kosztów, wynikających z korzystania ze wspólnej infrastruktury (np. laboratoriów), uczestniczenia w targach branżowych czy promocji.

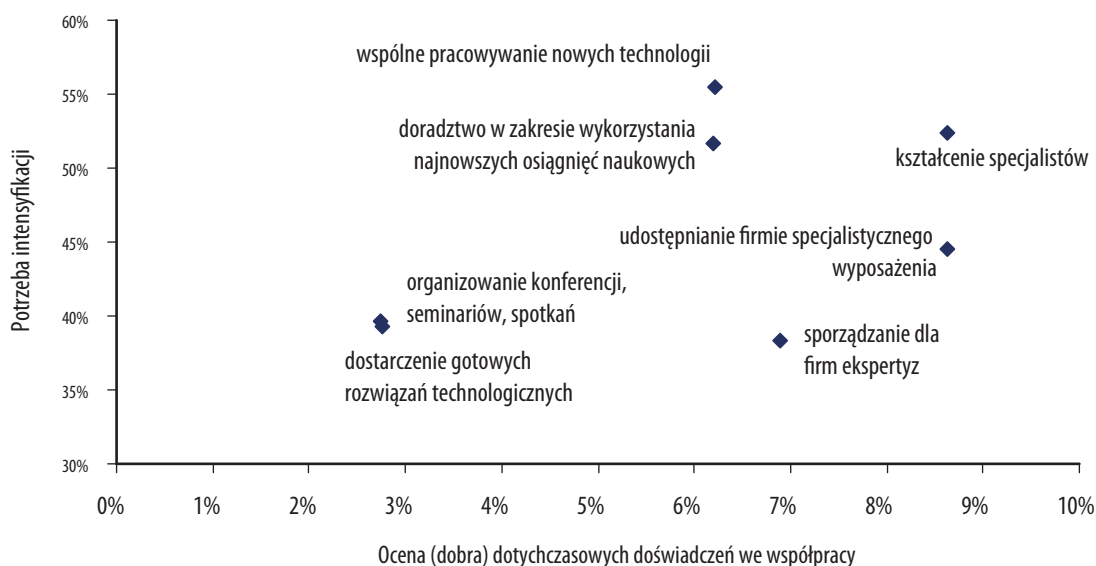
Inną kategorią motywacji jest chęć bycia bardziej konkurencyjnym i efektywnym. Zmianę tę można osiągnąć zarówno poprzez zacieśnianie współpracy i osiągany dzięki temu wyższy poziom innowacyjności, jak też poprzez wspólną promocję i rozszerzanie rynków. Poznanie modelu działalności i zarządzania innych przedsiębiorstw, wynikające z częstszej współpracy z innymi firmami w branży zwiększonego zaufania, prowadzi do wypracowywania nowych, lepszych rozwiązań. Niemniej jednak, w wielu przypadkach, jedynym celem utworzenia klastra było efektywniejsze pozyskiwanie pieniędzy publicznych, co wskazuje na istotne niebezpieczeństwo powstawania efektu jałowej straty i, tym samym, nieefektywność inwestycji w tego typu przedsięwzięcia.

WSPÓŁPRACA Z PODMIOTAMI ZE SFERY BADAWCZO-ROZWOJOWEJ I INSTYTUCJAMI OTOCZENIA BIZNESU

Odnosnie współpracy z podmiotami ze sfery badawczo-naukowej, do kategorii form kooperacji dobrze ocenianych i wskazywanych jako pożądany kierunek pogłębiania współpracy należą działania w zakresie kształcenia specjalistów, wspólnego opracowywania nowych technologii oraz doradztwa w zakresie wykorzystywania najnowszych osiągnięć naukowych. Potrzebę intensyfikacji wspólnych działań w tych obszarach zgłaszała ponad połowa zbadanych przedsiębiorstw. Jednocześnie, choć ogólnie wszystkie formy współpracy z uczelniami oraz jednostkami badawczo-rozwojowymi były rzadko oceniane pozytywnie przez firmy z sektora zaawansowanych technologii, te trzy wyżej wymieniane opcje należały do kategorii, gdzie odsetek odpowiedzi wskazujących na pozytywną ocenę przedsiębiorstw był relatywnie największy. Korzystnie oceniano współpracę w ramach sporządzania ekspertyz, choć tu odsetek wskazań dotyczących celowości pogłębiania współpracy był relatywnie niższy.

Zaskakującym wynikiem jest natomiast bardzo niska ocena kooperacji w dwóch kluczowych, wydawałoby się, obszarach: dostarczania na zasadach komercyjnych gotowych rozwiązań technologicznych oraz organizowania wspólnych konferencji i seminariów. W świetle wyników niniejszego badania, najczęściej wskazywane bariery utrudniające nawiązywanie współpracy z sektorem B+R i uczelniami to brak odpowiedniej oferty współpracy (62% wskazań), a także biurokracja w tych instytucjach (55% wskazań). Znacznie rzadziej jako barierę wskazywano nieznaną rzeczywistość rynku przez naukowców (42%), czy też zbyt wysokie koszty współpracy (39%). Ewidentnie przyczyną braku współpracy nie był w ocenie przedsiębiorców brak kompetencji naukowców – taką przyczynę wskazało zaledwie 20% firm.

Wykres 4. Ocena dotychczasowych doświadczeń we współpracy z uczelniami i instytucjami badawczo-rozwojowymi a potrzeba jej intensyfikacji wśród przedsiębiorstw zaawansowanych technologii



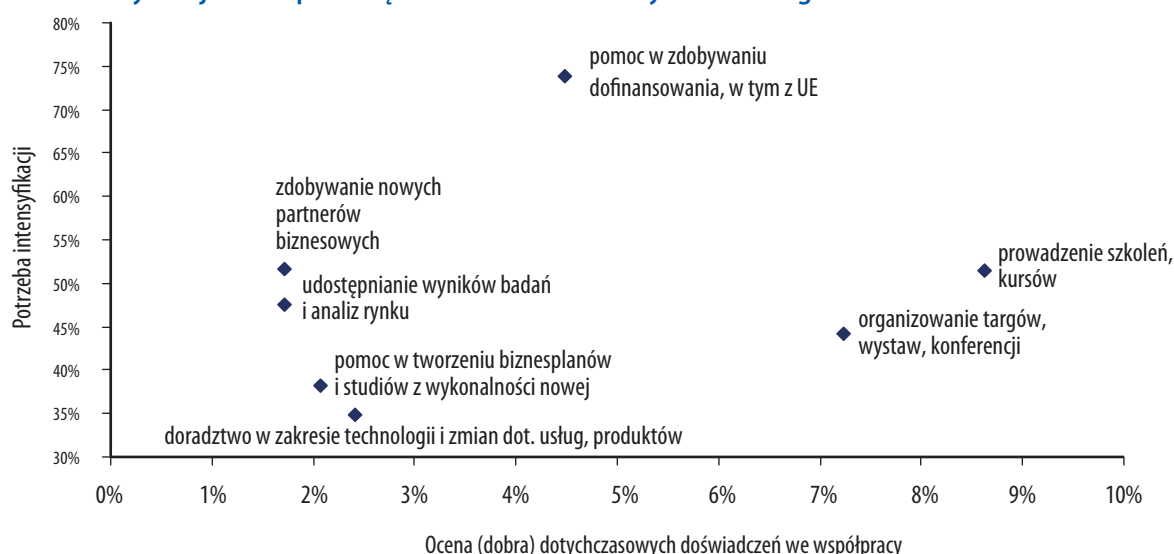
Źródło: badanie CAWI, obliczenia IBS.

Współpraca przedsiębiorstw – członków klastra – z instytucjami badawczo-rozwojowymi może przyjmować zarówno formę systematycznej wymiany informacji i wiedzy pomiędzy przedsiębiorstwami i jednostkami badawczymi, jak i doraźnej kooperacji przy realizacji poszczególnych projektów. Jak wskazują respondenci wywiadów IDI, ta pierwsza forma wymaga utworzenia biura, które będzie ją koordynowało, a zatrudnione tam osoby będą czuwały nad prawidłowym przebiegiem informacji.

Jeśli chodzi o ocenę współpracy z instytucjami otoczenia biznesu, wyniki badania wskazują na to, że wiele standardowych usług z katalogu oferty tego rodzaju pomiotów nie jest korzystnie ocenianych przez przedsiębiorstwa. Dotychczasowe doświadczenia firm zaawansowanych technologii w zakresie korzystania z pomocy w tworzeniu biznesplanów i studiów wykonalności nowych inwestycji, doradztwa w zakresie technologii, a także udostępniania wyników badań i analiz rynku nie są dobrze oceniane przez przedsiębiorstwa, które jednocześnie nie wykazują zainteresowania pogłębianiem współpracy w tym zakresie. Znacznie lepiej oceniana jest współpraca z instytucjami otoczenia biznesu w zakresie organizacji szkoleń i kursów oraz organizacji konferencji, targów i wystaw. Naturalnie, najlepsze oceny i największe zainteresowanie związane jest z ofertą pomocy w zdobywaniu dofinansowania.

W świetle wyników badania, główną barierą w pogłębianiu współpracy z podmiotami i instytucjami otoczenia biznesu jest niedopasowanie oferty tego sektora do potrzeb badanych firm, a jednocześnie wysokie koszty usług (odpowiednio 51 i 52% wskazań). Niedostateczny poziom kwalifikacji pracowników instytucji wsparcia biznesu był wskazywany relatywnie rzadko (34% wskazań). Można sądzić, że ze względu na złożoność procesów produkcji w sektorze zaawansowanych technologii, instytucje otoczenia biznesu nie są w stanie dostosować standardowej oferty usług do specyficznych wymagań przedsiębiorstw z tej branży. Podobny problem najprawdopodobniej występuje w przypadku zdobywania partnerów biznesowych, która to usługa jest słabo oceniana na podstawie dotychczasowych doświadczeń firm, ale jednocześnie jest wskazywana jako obszar współpracy, który wymaga intensyfikacji wspólnych działań. Można przypuszczać, że jest popyt na bardziej wyspecjalizowane usługi doboru partnerów biznesowych dla firm z sektora zaawansowanych technologii.

Wykres 5. Ocena dotychczasowych doświadczeń we współpracy z instytucjami otoczenia biznesu a potrzeba jej intensyfikacji wśród przedsiębiorstw zaawansowanych technologii



Źródło: badanie CAWI, obliczenia IBS.

WSPÓŁPRACA Z INSTYTUCJAMI PUBLICZNYMI

W badaniu przedsiębiorstwa oceniały współpracę z instytucjami publicznymi w następujących obszarach: w zakresie dofinansowania działalności, pomocy w uzyskaniu kredytu, pożyczki, dotacji z UE; pomocy w przeprowadzaniu szkoleń, realizacji działań promocyjnych na szczeblu regionalnym oraz doradztwa i udzielania informacji prawnych. W praktycznie wszystkich tych aspektach współpraca z instytucjami państwowymi zebrała negatywne oceny, niewiele ponad 2% wskazań dotyczyło korzystnych ocen. Jednocześnie jednak, wielu przedsiębiorców wskazywało na potrzebę pogłębienia współpracy w obszarze dofinansowywania oraz doradztwa prawnego (odpowiednio 77% i 62%) .

Czynnikami powodującym trudności w rozwijaniu współpracy z administracją lub władzami samorządowymi jest, w świetle wyników niniejszego badania, przede wszystkim długi okres podejmowania decyzji oraz długi czas trwania procedur. Te bariery wskazało 76% badanych przedsiębiorstw. Na drugimi i trzecim miejscu znalazły się: brak elastyczności oraz niestabilność w podejmowaniu decyzji (odpowiednio 63% i 57%). Przedsiębiorcy wskazywali też na niedostateczne kwalifikacje urzędników, jako przyczynę trudności w zacieśnianiu współpracy z administracją państwową.

W wywiadach IDI widoczne są znaczące rozbieżności pomiędzy oczekiwaniami przedstawicieli różnych klastrów, dotyczącymi współpracy z samorządami. Z jednej strony pojawiają się opinie, że pomoc finansowa dla firm, zrzeszonych w klastrze, byłaby naruszeniem zasad konkurencji, z drugiej strony oczekuje się od przedstawicieli władz pełnego zaangażowania w działalność klastra. Pochodną tego typu różnic są oceny współpracy z władzą przez przedstawicieli poszczególnych klastrów. Przeważająca część ankietowanych wskazuje na fakt, że zaangażowanie władz samorządowych ma charakter fasadowy – ich przedstawiciele sprawują funkcje we władzach klastra, ale nie przyczyniają się do zdobywania wystarczających środków finansowych. Największą korzyścią, wynikającą z tego typu działań jest wzrost prestiżu określonej jednostki – w przypadku niektórych klastrów ich przedstawiciele zadowoleni są z takiej formy współpracy, często jednak oczekują od władz większego wsparcia, np. w zakresie pozyskiwania środków na inwestycje. Oczekiwanie wsparcia finansowego ze strony samorządów (których rolą nie musi być zapewnianie środków na funkcjonowanie klastra) sugeruje niedostateczny poziom rozwoju rynku kapitałowego, względnie wiedzy o nim.

Jak wskazują respondenci wywiadu IDI, władze samorządowe chlubią się istniejącymi na ich terenie klastrami i w przypadku sukcesów, grona utożsamiają się z nimi, pomimo że pomoc z ich strony jest bardzo ograniczona. Najczęstszą formą współpracy władz z klastrami jest zapraszanie ich przedstawicieli na różnego rodzaju konferencje i spotkania, które nie są wysoko oceniane przez badanych respondentów. Inną formą współpracy jest nawiązywanie kontaktów biznesowych z potencjalnymi kontrahentami (np. rolnikami w gminach przez wójtów).

Wśród barier współpracy klastrów z samorządami wymieniane są przede wszystkim: brak kompetencji przedstawicieli władz, a także nadmierna biurokracja i powolność działań administracji. Przeszkoda ta jest szczególnie istotna dla tych jednostek, w przypadku których władze były inicjatorem utworzenia klastra i posiadają reprezentantów w jego władzach. Tymczasem, proces decyzyjny instytucji publicznych jest postrzegany przez uczestników badania IDI jako powolny. Taka sytuacja sprawia, że przedsiębiorstwa nierzadko wolą współpracować pomiędzy sobą bez udziału administracji. Drugą, najważniejszą przeszkodą są regulacje prawne, ograniczające możliwość pomocy dla klastrów. W tym przypadku wymieniane są, z jednej strony, uregulowania dotyczące pomocy de minimis, a z drugiej – przepisy, ograniczające możliwości dofinansowania klastrów ze środków unijnych. Przykładowo, klastr musi być odpowiednio dojrzały, aby uzyskać pomoc, tymczasem większość klastrów w Polsce jest stosunkowo młodych.

2.3. WSKAŹNIKI POTENCJAŁU ROZWOJU KLASTRÓW ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII

W niniejszym badaniu opracowany został ranking potencjału tworzenia klastrów zaawansowanych technologii wszystkich regionów w Polsce. Konstrukcja rankingu jest oparta na procedurze wskaźnika kompozytowego, który pozwala uwzględnić cały szereg czynników mających wpływ na warunki tworzenia i rozwijania klastrów i, tym samym, wyjść poza tradycyjnie rozważane współczynniki koncentracji zatrudnienia oraz liczebności firm. Potencjalnie, jeśli dane wykorzystywane do ich tworzenia są aktualizowane i publikowane w formie spójnych szeregów czasowych, wskaźniki te mogą pozwolić na śledzenie postępów lub cofanie się regionów i, tym samym, reagować na te zmiany poprzez dostosowania alokacji środków w ramach interwencji publicznej. Tym samym, są bardzo użyteczne z punktu widzenia decydentów realizujących politykę regionalną i politykę przedsiębiorczości oraz innowacyjności.

Zgodnie z zaleceniami sformułowanymi w Nardo et al. (2005), dla konstrukcji wskaźnika kompozytowego kluczowy jest dobór poszczególnych wskaźników cząstkowych na podstawie przesłanek z literatury przedmiotu. W niniejszym projekcie wybór wskaźników stanowiących elementy składowe ostatecznej miary potencjału rozwoju klastrów był podyktowany wnioskami płynącymi z przeglądu badań międzynarodowych przedstawionymi w sekcji 1.3 niniejszego raportu. W tabeli 1 przedstawiono sposób, w jaki poszczególne czynniki, wskazane w publikacjach naukowych jako istotne z perspektywy rozwoju klastrów, zostały w niniejszym badaniu zoperacjonalizowane za pomocą wskaźników statystycznych dostępnych w Banku Danych Regionalnych GUS oraz w innych źródłach danych statystycznych i opublikowanych pracach empirycznych dotyczących klastrów zaawansowanych technologii w Polsce. Poniżej przedstawiono poszczególne wskaźniki wykorzystane do oszacowania wskaźnika kompozytowego, wraz z teoretycznym uzasadnieniem oraz omówiono ich wartości dla poszczególnych województw. Syntetyczne ujęcie wszystkich wskaźników wraz z ich interpretacją zawiera Tabela 1.

Pierwszą grupę wskaźników cząstkowych wykorzystanych do oszacowania wskaźnika kompozytowego tworzą miary potencjału innowacyjności regionu pozwalające zilustrować poziom i strukturę kwalifikacji zasobów pracy w regionie. Na podstawie danych z Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności z 2006 r. oszacowano udział osób z wykształceniem wyższym w grupie wieku 25-64, z Banku Danych Regionalnych GUS za 2006 r. zaczerpnięto natomiast informacje o odsetku absolwentów uczelni technicznych wśród wszystkich absolwentów szkół wyższych ogółem. Na podstawie danych z Banku Danych Regionalnych oszacowano także wielkość wydatków publicznych na B&R wyrażoną jako procent PKB w danym regionie. Aby ocenić potencjał innowacyjności regionu, wykorzystano także wskaźnik koncentracji przedsiębiorstw z sektora zaawansowanych technologii opublikowany przez Wojnicką et al (2005)⁴, na podstawie danych z bazy Teleadreson, dotyczący relacji liczby przedsiębiorstw zaawansowanych technologii i liczby mieszkańców województwa.

4. Liczba przedsiębiorstw high-tech na 1 mln mieszkańców, Wojnicka (2005) str. 115.

Tabela 1. Czynniki składowe wskaźnika kompozytowego potencjału rozwoju klastrów

Potencjał innowacyjny regionów i specjalizacja w sektorze wysokich technologii	udział absolwentów uczelni technicznych w grupie absolwentów studiów wyższych ogółem
	udział osób z wykształceniem wyższym w grupie wieku 25-64
	nakłady na sferę B&R w % PKB
	koncentracja przedsiębiorstw z sektora zaawansowanych technologii
Uwarunkowania instytucjonalne w zakresie przedsiębiorczości i innowacyjności	nasycenie ośrodkami innowacji i przedsiębiorczości
	wsparcie publiczne na działalność innowacyjną – przemysł i usługi
	korzystanie i stopień poinformowania o usługach instytucji wsparcia MSP
	rola instytucji B&R jako źródeł informacji o innowacji – przemysł i usługi
Uwarunkowania ekonomiczne tworzenia klastrów zaawansowanych technologii	źródła finansowania nakładów innowacyjnych w MSP w sektorze przemysłowym
	przychody ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przedsiębiorstwach w sektorze przemysłowym

Źródło: Opracowanie własne IBS

Najwyższym potencjałem innowacyjności, mierzonym tak dobranymi wskaźnikami, wyróżniają się województwa mazowieckie i małopolskie. Charakteryzują się one wysoko wykwalifikowanymi zasobami pracy, przy czym nie tylko poziom, ale także struktura wykształcenia mieszkańców w tych regionach sprzyja rozwijaniu się przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Ponadto, wysokie są w nich nakłady na badania i rozwój. Bardzo silna jest także koncentracja już istniejących przedsiębiorstw z sektora zaawansowanych technologii. Na kolejnej pozycji znajduje się województwo pomorskie, w którym jedynym czynnikiem nieco obniżającym relatywną pozycję jest mniej zorientowana na nauki ścisłe struktura kształcenia. Wśród województw, które znajdują się w czołówce, jeśli chodzi o mierzony wybranymi wskaźnikami potencjał innowacyjności, wymienić należy także: łódzkie, dolnośląskie i zachodniopomorskie. Czynnikiem, który w każdym z tych trzech województw obniża potencjał innowacyjności, są niskie nakłady na sferę badawczo-rozwojową.

Tabela 2. Potencjał innowacyjny regionów i specjalizacja w sektorze wysokich technologii

	udział osób z wykształceniem wyższym w grupie wieku 25-64	udział uczelni technicznych wśród absolwentów studiów wyższych ogółem	nakłady na sferę B&R w % PKB regionu	koncentracja przedsiębiorstw zaawansowanych technologii
Polska	0.18	0.14	0.18	36.0
Dolnośląskie	0.18	0.13	0.10	41.0
Kujawsko-	0.12	0.01	0.21	26.0
Lubelskie	0.17	0.06	0.10	20.0
Lubuskie	0.13	0.00	0.04	15.0
Łódzkie	0.19	0.11	0.09	36.0
Małopolskie	0.19	0.19	0.25	41.0
Mazowieckie	0.26	0.15	0.33	82.0
Opolskie	0.16	0.26	0.06	22.0
Podkarpackie	0.15	0.15	0.23	18.0
Podlaskie	0.19	0.28	0.07	16.0
Pomorskie	0.19	0.11	0.21	49.0
Śląskie	0.18	0.24	0.17	29.0
Świętokrzyskie	0.16	0.11	0.05	13.0
Warmińsko	0.14	0.00	0.01	10.0
Wielkopolskie	0.15	0.11	0.11	30.0
Zachodniopom.	0.20	0.24	0.02	18.0

Źródło: BAEL 2006, obliczenia IBS; dane BDR 2006; Wojnicka (2005).

W kategorii instytucjonalnych czynników determinujących rozwój przedsiębiorczości i innowacyjności uwzględniono wskaźniki dostępu do usług instytucji oferujących wsparcie dla małych przedsiębiorstw oraz wskaźnik dotyczący stopnia poinformowania o możliwościach korzystania z tego rodzaju usług w poszczególnych regionach, zaczerpnięty z opracowania Grabowskiego et al. (2003). Na podstawie wyników badań GUS (2008) dotyczących kategorii instytucjonalnych czynników determinujących rozwój przedsiębiorczości i innowacyjności wyróżniono także wskaźnik dostępu do publicznego wsparcia finansowego na działalność innowacyjną oraz miarę roli publicznych instytucji naukowych jako źródła informacji o innowacjach. W ankiecie GUS badano czy przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie w latach 2004-2006 korzystały z publicznego wsparcia dla działalności innowacyjnej, takiego jak: granty, dotacje, subsydia, ulgi podatkowe, kredyty preferencyjne, gwarancje kredytowe etc. W niniejszym badaniu wykorzystano odsetek firm, które takie wsparcie otrzymały według województw. GUS (2008) badał także ocenę źródeł informacji, z których w latach 2004-2006 przedsiębiorstwa korzystały podejmując decyzje co do kierunku i charakteru prac mających na celu przygotowanie i wdrożenie nowych produktów i procesów. Wśród ocenianych źródeł wyróżniono rynkowe (tzn. inne przedsiębiorstwa z tej samej dziedziny działalności, firmy konsultingowe, laboratoria komercyjne i prywatne instytucje B&R), źródła instytucjonalne (placówki naukowe PAN; jednostki badawczo-rozwojowe i instytucje badawcze oraz szkoły wyższe) oraz pozostałe źródła (konferencje, targi, wystawy, czasopisma i publikacje, stowarzyszenia). W niniejszym badaniu wykorzystano wskaźnik udziału przedsiębiorstw, dla których źródła instytucjonalne miały wysokie znaczenie w zdobywaniu informacji o innowacjach. Ponadto, uwzględniono wskaźnik nasycenia regionów ośrodkami innowacji i przedsiębiorczości, oszacowany na podstawie (Matusiak 2007)⁵.

Najmocniejszą pozycję pod względem uwarunkowań instytucjonalnego otoczenia przedsiębiorstw i innowacyjności ma województwo mazowieckie, które w większości z wyżej wymienionych obszarów osiągało wartości wskaźników wyższe od przeciętnej krajowej. Wysoką lokatę zajmuje także województwo zachodniopomorskie. Choć niskie nakłady na B&R i niski na tle innych czołowych regionów wskaźnik koncentracji obniżają potencjał innowacyjności tego województwa, instytucjonalne otoczenie poprawia jego pozycję. W stosunku do korzystnej sytuacji są także: dolnośląskie, pomorskie, a także podkarpackie i podlaskie. Jak wynika z analizy poprzedniej grupy wskaźników, te dwa ostatnie z wymienionych województw mają dobrze rozwiniętą sieć instytucji wspierających przedsiębiorstwa, natomiast ze względu na niski potencjał innowacyjny tych regionów, prawdopodobnie wsparcie świadczone jest głównie przedsiębiorstwom innowacyjnym, ale funkcjonującym w bardziej tradycyjnych sektorach gospodarki.

Trzecią kategorię czynników determinujących powstawanie i rozwój klastrów zaawansowanych technologii stanowią ekonomiczne uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości i innowacji. Jako przybliżenie dostępu do kapitału dla małych i średnich przedsiębiorstw wykorzystano wskaźnik (Żołąniewski, 2006) dotyczący roli środków własnych jako źródeł finansowania nakładów innowacyjnych w małych i średnich przedsiębiorstwach. Przybliżeniem rynku zbytu na innowacyjne produkty i usługi jest wskaźnik dotyczący przychodów z innowacyjnych produktów przedsiębiorstw przemysłowych i usługowych w danym regionie zaczerpnięty z badań GUS (2008).

Zróźnicowanie regionalne w przypadku tej grupy wskaźników jest bardzo wyraźne. Województwami, które mają najlepszą pozycję, zarówno, jeśli chodzi o dostęp do kapitału niezbędnego dla finansowania innowacyjnej działalności, jak i zachęt do kształtowania oferty innowacyjnych produktów i usług generowanych przez rynek, są mazowieckie i małopolskie – wskaźniki dla tych regionów przewyższają wartości osiągane średnio przez wszystkie regiony w Polsce. Relatywnie wysoką pozycję zajmuje także województwo śląskie i podkarpackie. W pozostałych województwach przedsiębiorstwa mają znacznie bardziej ograniczone zasoby kapitału na finansowanie działań innowacyjnych, a jednocześnie popyt na nowe, innowacyjne dobra i usługi jest niższy.

Syntetyczne ujęcie wszystkich wymienionych powyżej wskaźników wymaga zastosowania odpowiedniej metodologii agregacji. Większość metod szacowania wskaźników kompozytowych, które w łączny sposób ujmują informacje z większej liczby współczynników zakłada, że niższa wartość wskaźnika jednej kategorii może być rekompensowana wyższymi wartościami wskaźnika innego rodzaju. Wydaje się, że w przypadku wskaźnika, który powinien odzwierciedlać potencjał powstawania i rozwoju klastrów, taka własność nie jest wskazana. Implikowałoby to bowiem na przykład, że z perspektywy możliwości zakładania klastrów firm zaawansowanych technologii, niski poziom kwalifikacji zasobów ludzkich w regionie można rekompensować rozbudowując sieć instytucji otoczenia biznesu. Metodą agregacji, w której nie trzeba przyjmować tego rodzaju mocnych założeń jest non-compen-

5. Matusiak (2007), który zalicza do tej kategorii: ośrodki szkoleniowo-doradcze, centra transferu technologii, preinkubatory (akademickie inkubatory przedsiębiorczości) oraz inkubatory przedsiębiorczości; lokalne i regionalne fundusze pożyczkowe; fundusze poręczeń kredytowych; fundusze kapitału zalążkowego; inkubatory technologiczne i parki technologiczne. W publikacji źródłowej podano rozkład przestrzenny tych instytucji według województw, w niniejszym badaniu wykorzystano udział danego województwa w ogólnej liczbie ośrodków.

satory multicriteria approach (MCA, por. Nardo et al. 2005). Jej dodatkową zaletą jest brak konieczności normalizacji i standaryzacji poszczególnych wskaźników, które są wyrażone w odmiennych jednostkach. Wszystkie wskaźniki muszą mieć natomiast jednokierunkową interpretację (tzn. w niniejszym badaniu wszystkie przyjmują tym wyższe wartości im korzystniej przedstawia się sytuacja w zakresie potencjału powstawania i rozwoju klastrów). Formalny zapis metody przedstawiono w aneksie w załączniku A1.

Tabela 3. Uwarunkowania instytucjonalne w zakresie przedsiębiorczości i innowacyjności

	nasycenie ośrodkami innowacji i przedsiębiorczości*	wsparcie publiczne na działalność innowacyjną **	Korzystanie i stopień poinformowania o usługach instytucji wsparcia MSP ***		rola instytucji B&R jako źródeł informa- cji o innowacji **
Polska	0,06	27,2	13,0	34,0	4,5
Dolnośląskie	0,07	24,8	18,0	26,0	7,7
Kujawsko-	0,05	29,1	11,0	30,0	3,2
Lubelskie	0,06	30,5	14,0	32,0	4,4
Lubuskie	0,03	22,0	9,0	27,0	6,1
Łódzkie	0,06	21,5	10,0	45,0	5,4
Małopolskie	0,07	21,4	11,0	37,0	4,0
Mazowieckie	0,09	27,9	21,0	46,0	2,7
Opolskie	0,02	22,6	3,0	30,0	3,5
Podkarpackie	0,06	39,8	19,0	33,0	5,2
Podlaskie	0,05	40,8	19,0	26,0	4,6
Pomorskie	0,07	22,0	15,0	46,0	4,4
Śląskie	0,11	25,7	8,0	26,0	4,1
Świętokrzyskie	0,03	29,7	8,0	32,0	6,8
Warmińsko	0,05	30,0	13,0	35,0	2,2
Wielkopolskie	0,09	29,4	7,0	35,0	4,3
Zachodniopom.	0,06	29,3	14,0	23,0	5,7

Źródło: * Matusiak (2007); ** GUS (2008); *** Grabowski et al. (2003).

Tabela 4. Uwarunkowania ekonomiczne tworzenia klastrów zaawansowanych technologii

	Źródła finansowania nakładów innowacyjnych w MSP*	Przychody ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przedsiębiorstwach w sektorze przem. i w sektorze usług**	
Polska	71,0	5,9	3,0
Dolnośląskie	75,0	3,1	3,0
Kujawsko-pomorskie	68,0	2,7	0,1
Lubelskie	66,0	4,5	0,3
Lubuskie	61,0	7,0	0,1
Łódzkie	57,0	2,4	1,1
Małopolskie	80,0	5,9	0,8
Mazowieckie	87,0	5,5	4,3
Opolskie	73,0	3,5	2,6
Podkarpackie	70,0	5,8	1,2
Podlaskie	55,0	1,4	0,3
Pomorskie	59,0	19,9	3,1
Śląskie	71,0	6,5	1,4
Świętokrzyskie	39,0	4,4	5,7
Warmińsko-mazurskie	73,0	4,3	0,1
Wielkopolskie	68,0	4,2	0,7
Zachodniopomorskie	45,0	3,7	0,4

Źródło: * Żołątniński (2006); ** GUS (2008).

Korzystając z algorytmu MCA opracowano ranking regionów według potencjału powstawania i rozwoju klastrów. Wyniki analiz przedstawiono w tabeli 5. Najwyższe wartości wskaźnika kompozytowego rejestruje województwo mazowieckie, które niewątpliwie jest „liderem”, jeśli chodzi o uwarunkowania pod względem wszystkich trzech wyróżnionych kategorii czynników determinujących szanse tworzenia klastrów zaawansowanych technologii. Na drugim miejscu znalazło się województwo małopolskie, region z dużym potencjałem innowacyjnym i charakteryzujący się korzystnymi uwarunkowaniami ekonomicznymi, ale posiadający słabe zaplecze instytucjonalne. Podobne problemy rysują się w województwie śląskim, choć region ten, ze względu na ogólnie gorszą pozycję pod względem większości czynników kształtujących ogólny potencjał regionu, znajduje się znacznie niżej w rankingu.

Z przedstawionych w niniejszym rozdziale analiz wynika, że w Polsce jest grupa województw, w których klastry zaawansowanych technologii mogłyby się dobrze rozwijać, ale poprawa warunków dla procesu ich powstawania wymagałaby dalej idącej interwencji. Przykładem może być województwo pomorskie, gdzie potencjał innowacyjny jest stosunkowo wysoki (choć niewątpliwie sytuację poprawiłoby ulepszenie struktury kształcenia na wyższych uczelniach) i popyt na innowacyjne produkty i usługi wydaje się wysoki, natomiast w świetle prezentowanych tu wskaźników wydaje się, że przedsiębiorstwa w tym regionie mogą napotykać problemy w finansowaniu działalności innowacyjnej.

Rysunek 1. Potencjał powstawania i rozwoju klastrów

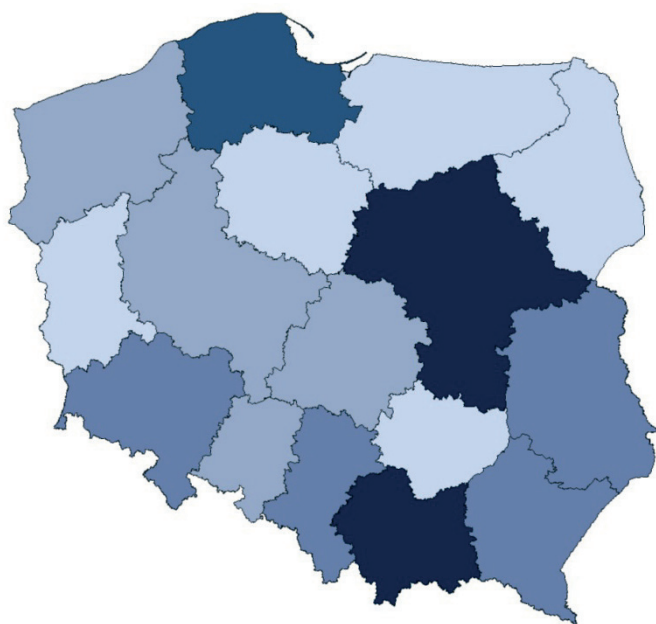


Tabela 5. Ranking regionów według potencjału powstawania i rozwoju klastrów

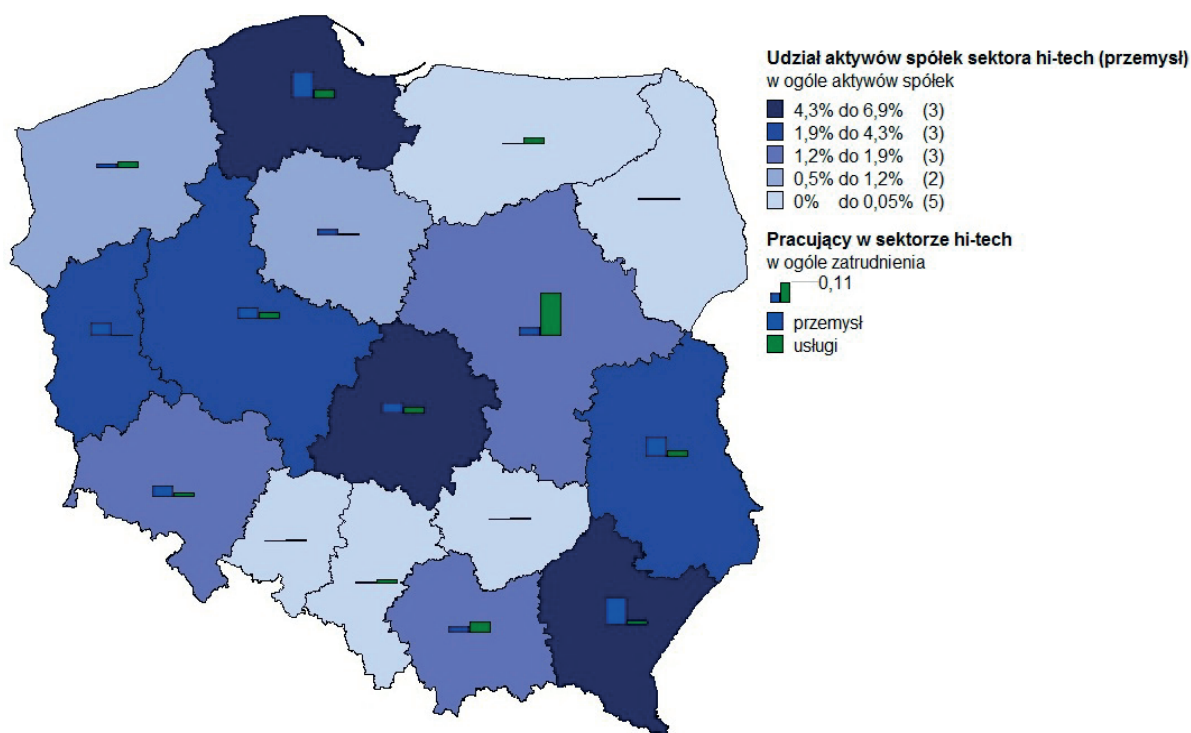
1. Mazowieckie
2. Małopolskie
3. Pomorskie
4. Dolnośląskie
5. Podkarpackie
6. Śląskie
7. Lubelskie
8. Łódzkie
9. Opolskie
10. Wielkopolskie
11. Zachodniopomorskie
12. Świętokrzyskie
13. Podlaskie
14. Kujawsko-Pomorskie
15. Warmińsko-Mazurskie
16. Lubuskie

Źródło: obliczenia IBS.

Ramka 2. Znaczenie i dynamika sektora hi-tech w województwach w Polsce

Analiza znaczenia i dynamiki sektora hi-tech opiera się na bazie sprawozdań finansowych przedsiębiorstw InfoCredit. Zawiera ona informacje pochodzące ze sprawozdań finansowych, publikowanych w monitorze Polski B. Baza ma postać panelową i zawiera takie dane jak: zysk netto, przychody z działalności operacyjnej, zatrudnienie, dane adresowe, aktywa brutto, inwestycje, czy środki trwałe. W raporcie wykorzystana została próba losowa,⁶ obejmująca kilkanaście tysięcy przedsiębiorstw, tworzących pełny przekrój sektorów i województw. Sektory wysokich technologii w przemyśle i usługach zostały wyodrębnione na podstawie danych klasyfikacji Eurostat i GUS. Przemysłowy sektor hi-tech tworzą branże produkujące: wyroby farmaceutyczne, samoloty, maszyny biurowe i komputery, sprzęt radiowy, telewizyjny i telekomunikacyjny, natomiast usługowy: poczta i telekomunikacja, informatyka i działalność badawczo-rozwojowa.⁷

Mapa 1. Stan sektora wysokich technologii w polskich województwach w roku 2007.



Źródło: Opracowanie własne IBS na podstawie danych z bazy InfoCredit

Dane na temat przedsiębiorstw wysokich technologii potwierdzają spostrzeżenia zawarte w pozostałych rozdziałach raportu. Pozytywnie wyróżniają się województwa podkarpackie, łódzkie i pomorskie – udział aktywów spółek produkcyjnych wysokich technologii w ogóle aktywów firm sektora przemysłu jest tam najwyższy. W pierwszym przypadku wynika on z silnej pozycji przedsiębiorstw wchodzących w skład klastra Dolina Lotnicza. Jest to potwierdzone przez najwyższy w kraju udział pracowników sektora wysokich technologii (przemysł), który wyniósł niemal 7%. Z kolei województwo łódzkie może zawdzięczać wysoką pozycję niedawnym inwestycjom – przedsięwzięcia, takie jak budowa fabryki Della pochłaniają ogromne środki i w związku z tym, pomimo stosunkowo niskiego udziału zatrudnionych w sektorze wysokich technologii w ogóle pracujących, łódzkie zajmuje miejsce na podium klasyfikacji województw wg udziału aktywów spółek wysokich technologii w ogóle aktywów spółek przemysłowych.

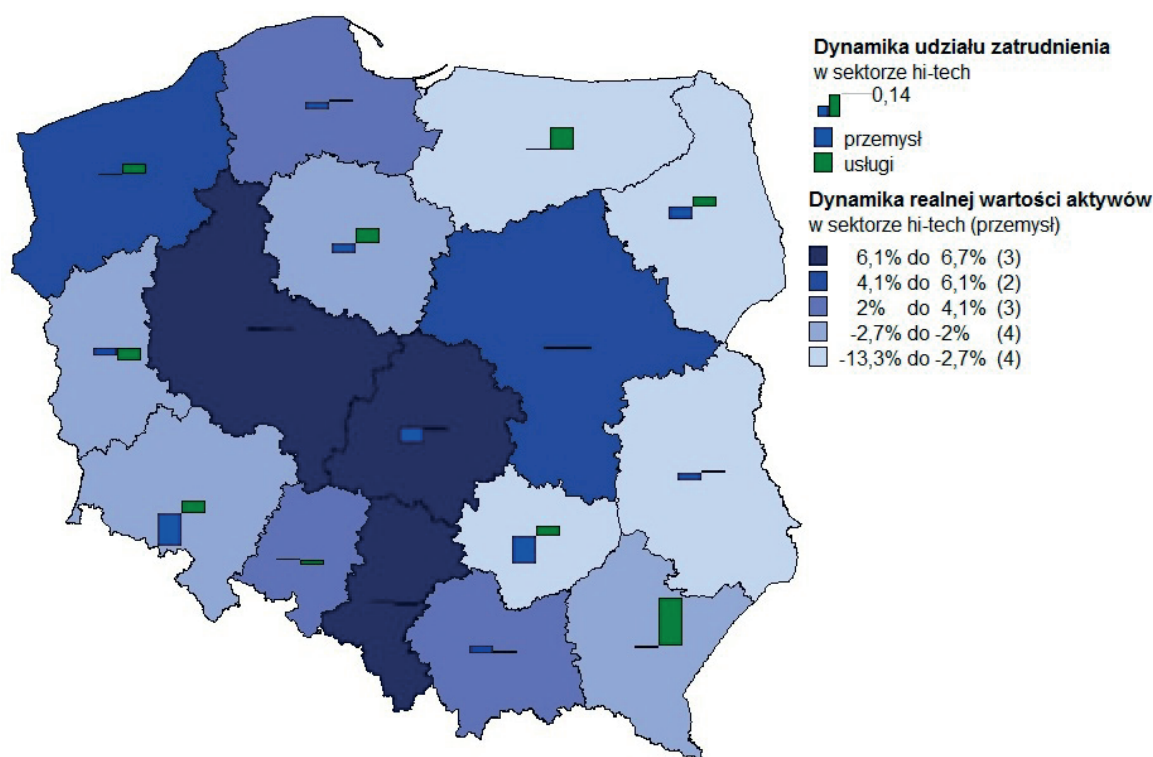
⁶ Zakupiona na cele związane z realizacją projektu.

⁷ Eurostat 2005, GUS 2008.

Najgorszą pozycję w rankingu zajmują województwa tradycyjnie uważane za słabo rozwinięte – warmińsko-mazurskie, podlaskie i świętokrzyskie. Niepokojąca jest obecność w tym gronie województwa śląskiego, gdyż słaba pozycja sektora wysokich technologii wynika z tradycyjnej struktury produkcji, odziedziczonej po poprzednim ustroju i okazuje się, że po niemal 20 latach transformacji branże hi-tech odgrywają stosunkowo małą rolę. Wysoka koncentracja kapitału i pracy w górnictwie i tradycyjnym przemyśle wpływa na niewielki względny udział sektora hi-tech w tym województwie.

Warto w tym miejscu wspomnieć również o pozycji województwa mazowieckiego, które choć w przypadku przemysłu wysokich technologii plasuje się w okolicach średniej dla kraju, to charakteryzuje się wyjątkowo wysokim udziałem zatrudnionych w sektorze usług wysokich technologii. Okazuje się, że Warszawa wciąż jest niekwestionowanym liderem w zakresie produkcji wysokowyspecjalizowanych usług – to tutaj znajdują się centrale i zarządy firm, centra księgowe, firmy informatyczne czy centra badawczo-rozwojowe. Przewaga Warszawy okazuje się miazdząca – niemal 11% zatrudnionych w sektorze usług pracuje w sektorze zakwalifikowanym jako usługi wysokich technologii, podczas gdy w drugim pod tym względem małopolskim jest to niecałe 3%. Jest to po części skutek charakterystyki próby - w bazie InfoCredit znajdują się wyłącznie duże firmy (spółki z o.o. i akcyjne), a część firm prowadzących działalność w innych regionach składa sprawozdania w Warszawie.

Mapa 2. Średnioroczna dynamika zmian sektora wysokich technologii w latach 1995-2008.



Źródło: Opracowanie własne IBS na podstawie bazy InfoCredit

W perspektywie charakterystyki potencjału rozwoju klastrów hi-tech równie istotna co struktura gospodarcza jest dynamika branż innowacyjnych. Wykorzystując dane panelowe bazy InfoCredit obliczona została średnioroczna dynamika zatrudnienia oraz aktywów w firmach w latach 1995-2008.⁸ Przy interpretacji wyników warto pamiętać, że jest to dynamika firm, która nie obejmuje nowopowstałych przedsiębiorstw w pierwszym roku ich działalności. Ujemne dynamiki są skutkiem głównie spowolnienia gospodarczego z lat 1998-2003 oraz zmiany struktury zatrudnienia w kierunku usług.

Okazuje się, że największy przyrost aktywów zanotowano w województwach łódzkim, śląskim i wielkopolskim (por. Mapa 2). Tak wyraźna zmiana w województwie łódzkim zdaje się potwierdzać tezę, że duże znaczenie sektora wysokich technologii na tym obszarze jest skutkiem niedawnych inwestycji, takich jak fabryka Della czy Indesit. Z kolei, wzrost udziału aktywów sektora

⁸ Do obliczeń tempa wzrostu zatrudnienia oraz wartości aktywów wykorzystano wszystkie firmy, dla których dostępne były dane z danego i poprzedniego roku. Średnioroczne tempa wzrostu są wynikiem obliczenia średniej geometrycznej z temp wzrostu wszystkich w poszczególnych latach. Tempo wzrostu wartości aktywów skorygowano o inflację w poszczególnych latach.

w województwie wielkopolskim może być przypisany inwestycjom w branży motoryzacyjnej. Silny wzrost aktywów sektora hi-tech w województwie śląskim oznacza, że zachodzą tam pozytywne zmiany, które nie są jeszcze widoczne w skali całej struktury gospodarczej. W tych trzech województwach w ostatnich latach powstały załączki klastrów wysokich technologii, które mogą prowadzić do ich powstania. Natomiast niższa dynamika aktywów w województwie podkarpackim świadczy o względnej dojrzałości klastra lotniczego, który tam się znajduje.

O ile w żadnym województwie nie zaobserwowano istotnego wzrostu odsetka zatrudnionych w przemyśle wysokich technologii, o tyle ciekawe jest znaczące zwiększenie się udziału zatrudnionych w sektorze usług wysokich technologii w województwie podkarpackim. Fakt ten sugeruje, że stosunkowo dobrze rozwiniętemu przemysłowi lotniczemu zaczął w ostatnim czasie towarzyszyć wzrost znaczenia usług wysokich technologii. Jest to zrozumiałe, zważywszy na fakt, że nowoczesny przemysł wymaga skutecznych rozwiązań w zakresie informatyki czy telekomunikacji.

Reasumując, baza danych InfoCredit wyraźnie pokazuje silne oddziaływanie jednego klastra – Doliny Lotniczej. Klaster ten stanowi istotną pozycję na mapie polskiego przemysłu hi-tech i może być stawiany jako wzór tego typu platformy współpracy. Domeną Warszawy są usługi hi-tech, natomiast wśród pozostałych województw wyróżniają się łódzkie i pomorskie, gdzie sektor wysokich technologii w ostatnich latach zyskuje na znaczeniu. Najsłabiej wypadają województwa podlaskie, warmińsko-mazurskie i świętokrzyskie, gdzie przedsiębiorstwa produkujące dobra i usługi wysokich technologii są niemal nieobecne.

2.4. MAPPING KLASTRÓW ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII W POLSCE

Rosnące zainteresowanie tematyką klastrów zdecydowało o tym, że obecnie dostępny jest cały wachlarz narzędzi, które pozwalają na wyodrębnienie i zbadanie klastrów. Jedną z najnowszych metod została zaproponowana przez Europejskie Obserwatorium Klastrow (EOK). Nosi ona nazwę Cluster Mapping i dostarcza informacji na temat rodzajów klastrów i ich oddziaływania na gospodarkę. Termin „Mapping” zwraca uwagę na dwie zalety tej metody: po pierwsze, pozwala ona na lokalizowanie klastrów na przestrzeni geograficznej, po drugie, pozwala na identyfikowanie rodzajów działalności gospodarczej wewnątrz klastrów.

Ramka 3. Cluster Mapping w Europejskim Obserwatorium Klastrow

Cluster Mapping wyodrębnia klastry stosując kryteria wielkości, stopnia specjalizacji i dominacji danego klastra w zatrudnieniu w badanym regionie.

Wielkość klastra jest brana pod uwagę, ponieważ dopiero gdy przekroczy odpowiedni próg, klaster z większym prawdopodobieństwem odgrywa dla regionu istotną rolę i generuje odczuwalne korzyści. Wielkość klastra ma też znaczenie dla ilości i jakości wiedzy, jaka podlega dyfuzji między przedsiębiorstwami.

Specjalizację klastra oblicza się za pomocą współczynnika pokazującego, o ile więcej zatrudnienia występuje w danej kategorii klastra w regionie w porównaniu ze średnią zatrudnienia w sektorze będącym obszarem działalności klastra dla wszystkich regionów.

Dominację danego klastra w regionie bada się ustalając, jaki ma on procentowy udział w liczbie osób zatrudnionych w całym regionie. Im większy jest jego procentowy udział, tym bardziej region jest od klastra uzależniony. Wskaźnik ten jest istotny, ponieważ wysoka dominacja wpływa na działania podejmowane przez decydentów ze sfer przemysłowych, administracyjnych, politycznych i medialnych.

Metoda Cluster Mapping różni się tym od pozostałych metod, że bierze pod uwagę skutki ekonomiczne powstawania klastrów, a nie bezpośrednie powiązania między przedsiębiorstwami. Obok cech charakteryzujących klastry, dostępne są też informacje o innowacyjności regionów, w których klastry te są zlokalizowane oraz wyniki klastrów w takich dziedzinach jak eksport. Zaletą Cluster Mapping, opracowywanego w Europejskim Obserwatorium Klastrow, jest także możliwość przedstawiania porównań sytuacji regionów w perspektywie międzynarodowej.

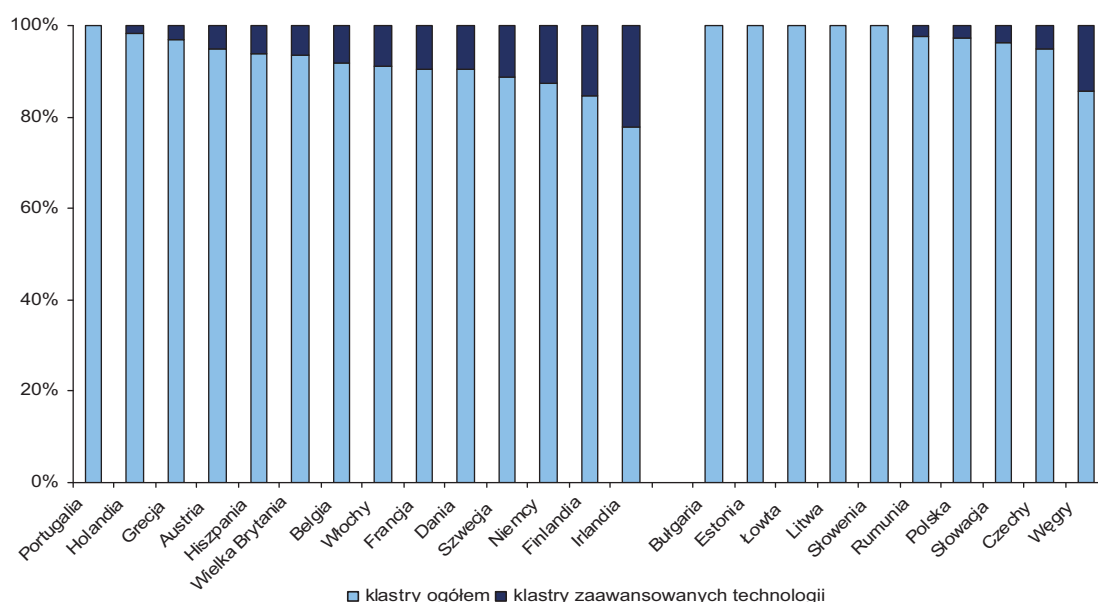
Źródła: www.europeanobservatory.eu; Europe INNOVA (2007)

Metodą stosowaną przez EOK można w Polsce wyodrębnić 147 klastrów, w tym 4 klastry wysokich technologii⁹. Są to:

- dwa klastry farmaceutyczne w województwach mazowieckim i łódzkim,
- klaster przemysłu lotniczego w województwie podkarpackim,
- klaster elektroniki użytkowej i komunikacyjnej w mazowieckim.

Tym samym, klastry zaawansowanych technologii stanowią mniej niż 3% wszystkich klastrów w Polsce. Na podstawie danych EOK można porównać udział klastrów zaawansowanej technologii w ogólnej liczbie klastrów w Polsce z sytuacją w innych krajach Unii Europejskiej. W krajach UE-15 udział klastrów wysokich technologii wśród klastrów ogółem wynosi 9.8%, przy czym na czoło wysuwa się mała i bardzo nowoczesna gospodarka Irlandii, kraje skandynawskie oraz Niemcy i Francja. W krajach NMS-10 udział klastrów zaawansowanych technologii wśród wszystkich klastrów ogółem wynosi ok. 4.1%, jednak także w tej grupie krajów rozpiętość udziału klastrów jest bardzo duża. Z jednej strony, małe gospodarki, takie jak kraje bałtyckie czy Słowenia, nie wykształciły wielu klastrów w tym sektorze. Niemniej jednak, pamiętać należy, że państwa te są klasyfikowane jako jeden podregion klasyfikacji NUTS – 2. W związku z tym, brak klastrów wysokich technologii oznacza jedynie, że znaczenie tego sektora jest mniejsze niż przeciętnie w Europie, może być jednak znacznie większe niż w Polsce. Z drugiej strony, na Węgrzech, gdzie gospodarka jeszcze przed transformacją ustrojową charakteryzowała się stosunkowo wysokim udziałem przemysłu, funkcjonuje relatywnie wiele klastrów. Jednocześnie, udział klastrów zaawansowanych technologii jest wysoki nawet na tle niektórych krajów UE-15 – wynosi on bowiem 16.7%, a więc więcej niż w Szwecji czy w Niemczech. Podobnie, dość wysokim udziałem klastrów zaawansowanych technologii charakteryzują się Czechy.

Wykres 6. Struktura klastrów według zaawansowania technicznego w Polsce, UE-15 i nowych krajach członkowskich¹⁰



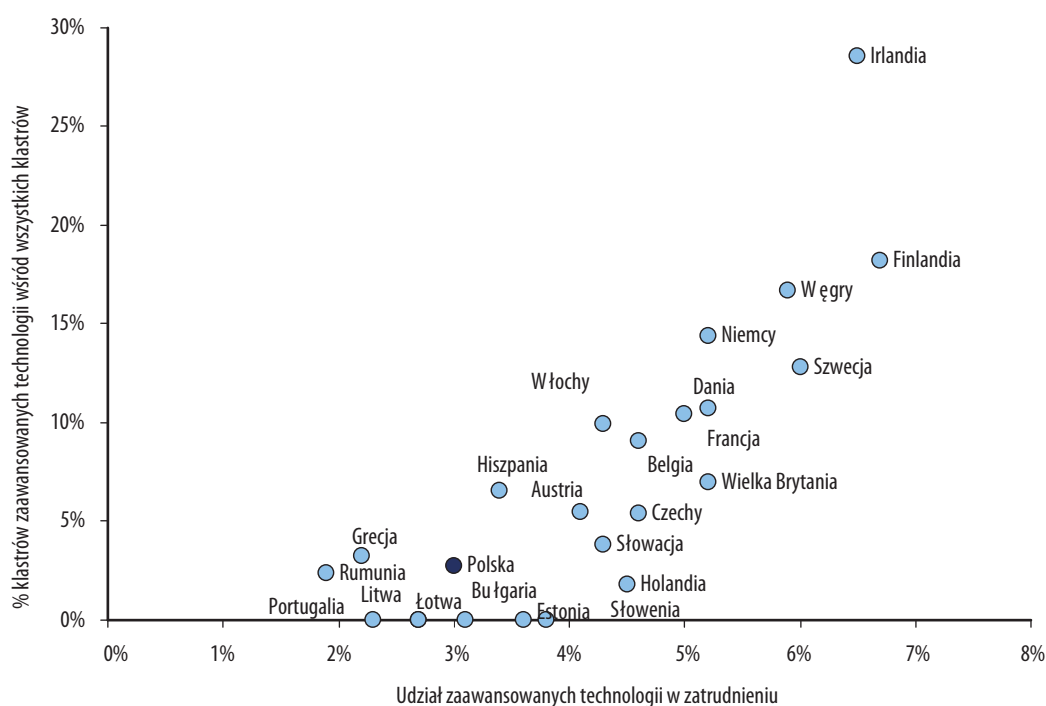
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych EOK

⁹ Według definicji Eurostatu, sektorami należącymi do zaawansowanych technologii są przemysł lotniczy i kosmiczny, farmaceutyczny, produkcja komputerów i sprzętu biurowego, elektroniki użytkowej i komunikacyjnej oraz produkcja aparatury badawczej. Ta klasyfikacja nie przekłada się na klasyfikację klastrów stosowaną przez EOK. W niniejszym raporcie przyjęto, iż kategoriami zaliczanymi do tak zwanych sektorów high-tech są technologie informacyjne, biofarmacja, lotnictwo i obrona oraz urządzenia medyczne. W prezentowanych poniżej analizach wykorzystujących dane EOK nie uwzględniono sektorów usługowych. Te sektory nie mają odzwierciedlenia w definicji stosowanej przez Eurostat, która koncentruje się jedynie na kategoriach przemysłowych.

¹⁰ Z grupy krajów członkowskich wyłączono Maltę i Cypr.

Biorąc pod uwagę fakt, że Polska, podobnie jak większość krajów w Europie Środkowo-Wschodniej, odziedziczyła po poprzednim ustroju gospodarkę zapóźnioną pod względem technologicznym, sytuacja pod względem rozwoju klastrów zaawansowanych technologii Polski nie wydaje się znacząco odstawać na niekorzyść od reszty regionu. Ilustruje to dobrze wykres 7., na którym porównano odsetek klastrów zaawansowanych technologii we wszystkich klastrach funkcjonujących w gospodarce danego kraju i znaczenie sektorów zaawansowanych technologii w strukturze zatrudnienia danego kraju. Dane te pokazują, że polskie przedsiębiorstwa nie wykazują niższej tendencji do kooperacji niż w innych krajach europejskich. W Polsce udział klastrów zaawansowanych technologii wśród wszystkich klastrów ogółem wpisuje się w ogólną relację pomiędzy znaczeniem sektora high-tech w gospodarce i rynku pracy. Wyższy niż w Polsce odsetek klastrów zaawansowanych technologii w Czechach i na Węgrzech wynika z faktu, że w gospodarkach tych krajów zaawansowane technologie odgrywają większą rolę.

Wykres 7. Rola klastrów zaawansowanych technologii wśród wszystkich klastrów ogółem a zatrudnienie w zaawansowanych technologiach w zatrudnieniu danego kraju



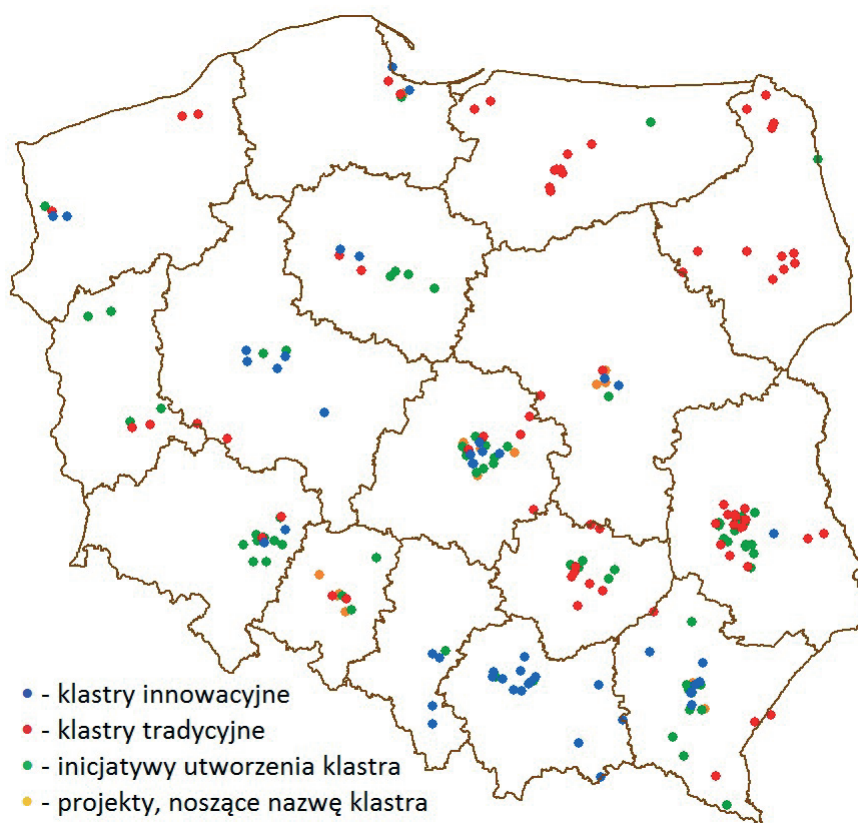
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych EOK oraz danych z publikacji EUROSTAT (2009)

Wadą Cluster Mapping, opracowanego w Europejskim Obserwatorium Klastrow, jest to, że ze względu na przyjęcie kryterium opartego na zatrudnieniu, wychwytuje ona głównie klastry dość dojrzałe, pomijając te w fazie embrionalnej. Tymczasem w Polsce właśnie tego typu struktury kooperacyjne przeważają. Dopelnieniem opisu przedstawionego powyżej może być charakterystyka klastrów, o których informacje zebrano w ramach projektu inwentaryzacji klastrów Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP). Stworzona w tym projekcie baza danych grupuje wszystkie klastry działające w Polsce, które udało się zidentyfikować na podstawie dostępnych źródeł (specjalistycznych stron internetowych oraz literatury przedmiotu). Baza zawiera dość szczegółowy zestaw informacji o klastrach (m.in. charakterystykę podmiotów przynależących do klastra ze względu na typ i wielkość podmiotu oraz sektor działalności). Baza ta stanowi de facto listę otwartą – tzn. nie zastosowano w niej sztywnych ram definicyjnych i najprawdopodobniej nie jest ona kompletnym zbiorem wszystkich klastrów w Polsce. W tym miejscu należy podkreślić różnice pomiędzy obiema bazami i zaznaczyć, że baza danych PARP stanowić może jedynie uzupełnienie dla bazy EOK. Zawiera ona bowiem wszystkie stowarzyszenia, porozumienia i organizacje, mające na celu rozwój

współpracy między przedsiębiorstwami i noszącymi nazwę klastra. Innymi słowy nie bierze pod uwagę znaczenia sektora dla gospodarki regionu czy faktycznej współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami. W istocie, duża część tego typu inicjatyw jest odgórnie rejestrowana przez urzędy i niekoniecznie wywiera jakikolwiek wpływ na gospodarkę regionu. Z drugiej strony, firmy z jednej branży w danym regionie często współpracują ze sobą w przestrzeni nieformalnych kontaktów, bez podpisywania jakichkolwiek porozumień czy nawet reklamowania wzajemnych kontaktów w mediach – tym samym istnieje sieć powiązań, które można określić mianem klastrów, która nie jest zarejestrowana w bazie PARP. Warto zauważyć więc, że liczba tego typu jednostek w województwie, zarejestrowanych w bazie, jest skutkiem nie znaczącego udziału określonej branży w strukturze produkcji w województwie, lecz aktywności samorządów i ich decyzji. W związku z tym istnienie klastrów innowacyjnych na danym obszarze może być pewną miarą zaangażowania władzy lokalnej we wsparcie tego typu inicjatyw, ale nie powinno być postrzegane jako dowód dużego znaczenia określonej branży w regionie.

Niemniej jednak, dane PARP ujawniają szereg prawidłowości, dotyczących polskich klastrów. Po pierwsze, można przekonać się, jak młode są polskie klastry. Zdecydowana większość z nich powstała na przestrzeni ostatnich kilku lat. Dotyczy to naturalnie także klastrów zaawansowanych technologii, wśród których ponad połowa została utworzona po 2007 roku. W znacznej części klastrów zaawansowanych technologii w strukturze współtworzących ich przedsiębiorstw dominują przedsiębiorstwa małe lub mikro, zatrudniające nie więcej niż 50 osób. O ile w literaturze dotyczącej polskich klastrów podkreśla się, że wiele z nich powstało z inicjatywy władz regionalnych, w bazie danych PARP deklarowane są one rzadko jako strona inicjująca powstanie klastra. Często natomiast inicjatorem, obok prywatnych podmiotów gospodarczych, są instytucje naukowe. Można również zauważyć, że niemal wszystkie Klastry zaawansowanych technologii mają w swojej strukturze jednostki naukowo-badawcze. Zdecydowana większość z nich konkuruje nie tylko na terenie regionu, w którym zlokalizowane są podmioty tworzące klastr. Jednakże, zasięg oddziaływania rynkowego w tylko nielicznych przypadkach wykracza poza krajowy, co odzwierciedla ogólnie niską orientację polskiego sektora zaawansowanych technologii na eksport.

Rysunek 2. Rozmieszczenie geograficzne klastrów w Polsce



Źródło: Baza danych PARP.

Spostrzeżenia te znajdują potwierdzenie w bazie EOK. Okazuje się, że z młodego wieku poszczególnych skupisk wynika niskie przeciętne zatrudnienie w klastrze – nieco ponad 14 tysięcy pracowników wobec 22 tysięcy w Europie. Jeszcze większe rozbieżności występują w sektorze wysokich technologii – 7,6 tysiąca w porównaniu z niemal 14 tysiącami w Europie Zachodniej. Co więcej, polskie klastry wysokich technologii są mniejsze również od swoich odpowiedników w Europie Wschodniej.

Ponadto, w bazie EOK zawarto szereg wskaźników, mierzących potencjał klastrów – takich jak znaczenie skupiska dla regionu i jego zorientowanie na działalność eksportową. Okazuje się, że wśród 4 polskich klastrów innowacyjnych żaden nie charakteryzuje się silnym potencjałem eksportowym. W przypadku Doliny Lotniczej może to wynikać ze znaczącej liczby podwykonawców, których wyroby są finalnie przeznaczone na rynki zagraniczne, ale bezpośrednio trafiają do odbiorców lokalnych.

Potencjalnie silną stroną polskich klastrów jest ich specjalizacja, mierzona stosunkiem udziału zatrudnionych w danym sektorze w ogóle w danym regionie do wartości tego samego wskaźnika w Europie. W Polsce przeciętna wartość indeksu wynosi niemal 2,4 wobec 2,09 w Europie Zachodniej. Tak znacząca specjalizacja może stać się silną stroną polskich regionów i powinna zostać wykorzystana do budowy ich przewagi konkurencyjnej.

2.5. STUDIA PRZYPADKÓW – KLASTRY WYSOKICH TECHNOLOGII W POLSCE

W rozdziale tym przedstawiono studia przypadków klastrów wysokich technologii. Cztery z nich odpowiadają wspomnianej już klasyfikacji EOK. Ponadto, przedstawiono Śląski Klaster Wodny, w ramach którego podejmuje się inicjatywy innowacyjne, oraz klaster łódzki, stanowiący przykład odgórnej inicjatywy o wątpliwych możliwościach kontynuacji.

KLASTER DOLINA LOTNICZA

Informacje ogólne

Stowarzyszenie Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Dolina Lotnicza powstało 11 kwietnia 2003 roku. Celami przedsiębiorców, zrzeszonych w gronie, jest wspieranie regionalnego przemysłu lotniczego, oddziaływanie na lokalny system edukacyjny, rozwijanie współpracy z placówkami naukowymi i firmami światowymi. Ponadto, klaster zajmuje się działalnością lobbingsową na rzecz przemysłu lotniczego.

Członkowie

Obecnie klaster Dolina Lotnicza zrzesza 76 członków, z których największe firmy to WSK „PZL – Rzeszów” S.A., wytwarzające komponenty do silników Pratt&Whitney, PZL Świdnik S.A. oraz PZL Mielec, produkujący komponenty do śmigłowców Sikorsky. Ponadto, wśród przedsiębiorstw – członków klastra, znajduje się wiele mniejszych firm, często poddostawców dużych zakładów przemysłowych. Firmy, współpracujące w ramach klastra, zatrudniają w sumie niemal 22 tys. pracowników.

Poza instytucjami prywatnymi, w skład klastra wchodzi Politechnika Rzeszowska z laboratorium materiałowym „Aeronet – Dolina Lotnicza”. Co więcej, przedsiębiorstwa zrzeszone w jego ramach współpracują z wyższymi uczelniami technicznymi ze Śląska i Warszawy. Pracownicy produkcyjni kształceni są w utworzonym specjalnie na potrzeby klastra Centrum Szkolenia Operatorów.

Inicjatywy

Przedsiębiorcy, zrzeszeni w ramach klastra Dolina Lotnicza współpracują przy realizacji szeregu projektów. Poza inicjatywami, ukierunkowanymi na promocję klastra (współfinansowanymi w ramach INTERREG III A i III C), projektem foresight czy przedsięwzięciem „Wspólne Niebo – rozwój i integracja innowacyjnego klastra lotniczego”, współfinansowanym ze środków ZPORR, realizowano takie inicjatywy, jak Enterprise Europe Network, wspierająca nawiązywanie kontaktów biznesowych. Wspólne korzyści wszystkim przedsiębiorstwom, zrzeszonym w ramach klastra przyniosą również inicjatywy budujące kapitał ludzki na potrzeby branży lotniczej – „rozwój Centrum Kształcenia Operatorów CEKSO”, projekt „Czas Inżynierów”, oferujący kształcenie zamawiane na kierunkach technicznych i programy stażowe dla studentów kierunków lotniczych. Zgodnie z założeniem,

inicjatywy te pozwolą zwalczyć problem niedoboru siły roboczej wśród przedsiębiorstw klastra, a więc przyczynią się do zwiększenia konkurencyjności całego regionu. Ponadto, utworzenie Podkarpackiego Centrum Nauki i Techniki Eksploratorium wpłynie na zainteresowanie dzieci i młodzieży nauką i techniką, a przez to pośrednio umożliwi zwiększenie odsetka absolwentów kierunków technicznych w dłuższej perspektywie czasowej.

Przyszłość

Szansami klastra Dolina Lotnicza są: koncentracja przemysłu lotniczego w tym regionie i napływ inwestorów zagranicznych w ostatnich latach, który umożliwił wzrost konkurencyjności i dyfuzję technologii. Przykładowo, innowacyjne firmy, takie jak Pratt&Whitney czy Sikorsky wdrożyły innowacyjne rozwiązania w polskich fabrykach. Dzięki temu, zakłady przemysłowe produkują nowoczesne komponenty, nie inwestując jednocześnie w badania naukowe. Niemniej, w celu dalszego budowania konkurencyjności przemysłu lotniczego na terenie województwa podkarpackiego, niezbędne jest wdrożenie własnych innowacji i osiąganie konkurencyjności, wynikającej z wysokiego poziomu rozwoju nauki, a nie niskich kosztów pracy. Świadomość tego faktu wśród przedsiębiorstw – twórców klastra jest pozytywnym znakiem, który pozwala liczyć na wzrost innowacyjności przedsiębiorstw w przyszłości. Kluczowy w tym kontekście jest, z jednej strony, rozwój Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej, a z drugiej, zainteresowanie dzieci i młodzieży technicznymi kierunkami kształcenia. Podstawowym wyzwaniem dla rzeszowskich uczelni staje się bowiem dostarczenie wystarczającej liczby wykwalifikowanych pracowników – już obecnie staje się to podstawowym problemem firm, funkcjonujących w ramach Doliny Lotniczej. Czyste środowisko naturalne, bliskość gór i jezior, a także korzystne połączenia komunikacyjne po ukończeniu budowy autostrady A-4 tworzą potencjał dynamicznego rozwoju klastra. W celu skutecznego wykorzystania stojących przed nim możliwości, konieczne jest rozwijanie sektora badawczo-rozwojowego, który w województwie podkarpackim wciąż jest w stadium zarodkowym.

KLASTER LIFESCIENCE KRAKÓW

Informacje Ogólne

Klaster LifeScience Kraków powstał 20 października 2006 roku i jest przedsięwzięciem grupującym przedsiębiorstwa i instytucje innowacyjne z obszaru nauk biologicznych. Do klastra mogą przystępować firmy i instytucje na zasadzie dobrowolności – w przeciwieństwie do grona Dolina Lotnicza nie jest wymagana rekomendacja dwóch innych członków porozumienia.

Do celów klastra należą: promowanie innowacyjności i rozwijanie zasobów i kompetencji w obszarze nauk biologicznych w Małopolsce. Są one osiągane poprzez reklamowanie klastra jako platformy współpracy. Szerokie spektrum instytucji, należących do klastra, pozwala liczyć na intensyfikację współpracy pomiędzy światem nauki i biznesu, co przełoży się bezpośrednio na rozwój innowacyjności Małopolski.

Członkowie

Wśród członków klastra znajdują się krakowskie uczelnie wyższe, firmy farmaceutyczne i biotechnologiczne, instytuty badawczo-rozwojowe i edukacyjne, a także szpitale. Ogółem, w klastrze zgrupowano 58 instytucji z różnych sektorów.

Wśród uczelni wyższych należących do klastra znajduje się m.in. Uniwersytet Jagielloński, Akademia Górniczo-Hutnicza, Politechnika Krakowska i Uniwersytet Rolniczy. Ponadto, partnerami przedsięwzięcia są szpitale, przedsiębiorstwa farmaceutyczne (BIOMED S.A., Pliva Kraków S.A., Apipol Kraków sp. z o.o., MDS Pharma Services sp. z o.o.), firmy biotechnologiczne (BioCentrum sp. z o.o., BioTe21, Inbiotech s.c.), a także Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego i Urząd Miasta Krakowa.

Inicjatywy

Klaster LifeScience realizuje szereg inicjatyw, mających na celu pomoc firmom z branży w zwiększaniu innowacyjności. Koordynatorem grona jest Jagiellońskie Centrum Innowacji, zainicjowane przez władze Uniwersytetu Jagiellońskiego. Obecnie realizowana jest budowa Parku LifeScience - zaplecza biurowo-laboratoryjnego dla firm z branży biotechnologii, biotechniki, biomedycyny, biologii, chemii, biochemii, farmakologii, biofizyki i fizyki. Ponadto, spółka podejmuje działania o charakterze inwestycyjnym – prowadzi zarówno inwestycje kapitałowe w obszarze life science, jak również usługi doradcze – wyszukuje

innowacyjne projekty naukowo-badawcze, zapewnia ich ocenę merytoryczną oraz organizuje dla nich wsparcie biznesowe. Klaster sam organizuje spotkania środowiska LifeScience.

Przyszłość

Duża liczba instytucji wchodzących w skład klastra Life Science, a także szerokie spektrum ich działalności stwarza istotne możliwości rozwoju, zarówno dla innowacyjnych przedsiębiorstw, jak i dla uczelni wyższych. Szybko rozwijający się przemysł farmaceutyczny i biotechnologiczny, istotny potencjał krakowskich uczelni wyższych oraz korzystne perspektywy demograficzne stanowią o szansie rozwoju klastra. Dodatkowo, pozytywną rolę odgrywają również takie czynniki jak bliskość miejsc rekreacji i wypoczynku oraz atrakcyjność Krakowa, jako miejsca zamieszkania. Należy także wspomnieć o korzystnym położeniu miasta w pobliżu autostrady A4, dzięki czemu Kraków staje się atrakcyjnym miejscem inwestycji zagranicznych. Utworzenie platformy współpracy podmiotów z zakresu nauk biologicznych jest niewątpliwie krokiem w dobrym kierunku. Jakkolwiek, konieczne są działania aktywizujące i stymulujące współpracę wewnątrz klastra, tak aby nie stał się on martwym bytem, a miał istotny wpływ na rozwój przedsiębiorstw w regionie.

ICT POMORZE ZACHODNIE

Informacje ogólne

Klaster ICT Pomorze Zachodnie powstał w 2006 roku w ramach projektu „Regionalne sieci współpracy innowacyjnej w zakresie wykorzystania i transferu wiedzy, tworzące bazę Klastra informatycznego współfinansowanego w 75% z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego. Realizacja projektu obejmowała kompleksowe utworzenie klastra – od zbudowania bazy firm IT w województwie zachodniopomorskim, poprzez realizację spotkań z firmami, zainteresowanymi uczestnictwem w klastrze i stworzenie portali internetowych, aż po szkolenia dla firm, dotyczące podniesienia jakości zarządzania projektami. W konsekwencji dofinansowano kompleksową inicjatywę, prowadzącą do utworzenia klastra nowoczesnych technologii, a także zwiększono innowacyjność firm funkcjonujących w jego ramach.

Członkowie

Obecnie klaster ICT Pomorze Zachodnie zrzesza 98 firm z województwa zachodniopomorskiego. Grupa charakteryzuje się dominacją małych i średnich przedsiębiorstw, oferujących klientom wyspecjalizowane usługi z zakresu informatyki i elektroniki. Znaczna część przedsiębiorstw zlokalizowanych jest w Szczecinie, a 2/3 z nich to mikroprzedsiębiorstwa. Największe firmy klastra to Tieto Polska i ISOF Heuthes sp. z o.o.

Wśród członków klastra znajduje się Akademickie Centrum Informatyki Politechniki Szczecińskiej, brakuje jednak innych instytucji badawczo-rozwojowych. Wydaje się, że pomimo wspierania współpracy w tym zakresie, rola instytucji B+R w klastrze jest zbyt mała, a działalność członków skupiona jest w większym stopniu na usługach informatycznych, a nie na innowacyjności sensu stricto.

Inicjatywy

Klaster ICT Pomorze Zachodnie funkcjonuje w ramach Szczecińskiego Parku Naukowo-Technologicznego, który zapewnia kompleksowe usługi szkoleniowo-doradcze dla firm - członków klastra. W ramach tego typu działalności przeprowadzono kursy dla przedstawicieli MSP z zakresu księgowości, tworzenia biznesplanu czy pozyskiwania zewnętrznych źródeł finansowania. SPNT jest koordynatorem sieci współpracy na rzecz wzornictwa przemysłowego dizajnerzy.pl, organizuje Szczecińskie Dni Informatyki InfoTrendy, a także doroczny Zachodniopomorski Konwent Informatyków.

Przyszłość

Powstanie klastra ICT Pomorze Zachodnie związane jest z pomocą publiczną, w tym z dofinansowaniem ze środków unijnych – jest więc klasycznym przykładem interwencji top-down, gdzie stymuluje się rozwój współpracy. Kluczowe dla powodzenia tego typu inicjatyw jest zrozumienie potrzeby ich istnienia przez przedsiębiorców i dalszy rozwój współpracy w ramach grona. Liczne inicjatywy, podejmowane przez klaster (np. Zachodniopomorski Konwent Informatyków czy szkolenia

z zarządzania dla firm klastra) pozwalają mieć nadzieję na jego rozwój w przyszłości i, wynikający z niego, wzrost innowacyjności województwa zachodniopomorskiego. Niepokojąca jest niewielka liczba podmiotów, zajmujących się działalnością B+R sensu stricto wśród członków klastra, a także rzadkość inicjatyw oddolnych. Większość przedsięwzięć, jak np. konferencja „Moda na sukces w Zachodniopomorskiem” czy „Konferencja Podsumowująca ProActis” organizowana jest przez instytucje pozarządowe, a nie przez prywatne przedsiębiorstwa – członków grona. Wskazuje to na potrzebę aktywizacji sektora prywatnego w zakresie współpracy.

Najczęściej wymienianymi przez firmy problemami są niedobór wykwalifikowanych pracowników i kłopoty ze znalezieniem powierzchni biurowej pod wynajem. Co więcej niewystarczająca podaż pracy jest problemem, z którym zmagają się przedsiębiorstwa, zrzeszone we wszystkich wymienionych klastрах. Wskazuje to na konieczność zwiększenia popularności kształcenia w zakresie kierunków technicznych oraz modyfikacja programów kształcenia.

MULTIKLASTER NOWY SĄCZ

Informacje ogólne

Stowarzyszenie Klaster Multimediów i Systemów Informacyjnych (MultiKlaster) zawiązane zostało w dniu 28 sierpnia 2006 roku, z inicjatywy Wyższej Szkoły Biznesu-National Louis University oraz małych i średnich przedsiębiorstw głównie z Małopolski, Śląska i Mazowsza. Jest jednym z pierwszych elementów projektu „Miasteczko Multimedialne” – systemu organizacyjnego, łączącego cechy klastra, parku naukowo-technologicznego, ośrodka B+R, inkubatora przedsiębiorczości i funduszu venture capital. Obecnie klaster funkcjonuje jako stowarzyszenie, będące platformą współpracy pomiędzy firmami z branży IT.

Członkowie

MultiKlaster tworzy ponad 60 przedsiębiorstw z branży IT, filmowej, reklamowej i marketingowej, w których łącznie pracuje ponad 2000 specjalistów tej branży. Jednymi z największych członków klastra są przedsiębiorstwa z branży reklamowej – Media Point Group, telewizyjnej – 4fun.tv czy dostawca rozwiązań wspomagających pracę handlu i usług – NOVITUS S.A. .

Inicjatywy

MultiKlaster realizuje szereg projektów stymulujących współpracę członków. Obecnie oferuje szkolenia z zakresu uczenia się w firmie, a w ostatnim czasie był partnerem konkursów „European Seal of e-Excellence”, skierowanego do firm wykazujących innowacyjność w prowadzonych kampaniach marketingowych oraz „Wygramy razem Euro”, wyłaniającego najlepsze projekty inwestycyjne, dofinansowane ze środków unijnych. Grono aktywnie współpracuje z firmą Microsoft – w ostatnim czasie było partnerem projektów Microsoft WebsiteSpark, BizSpark i „NIEkonferencji”, organizowanej przez to przedsiębiorstwo. Wśród przykładów projektów współfinansowanych ze środków unijnych wymienić można projekt Media 3.0., koordynowany przez Park Technologiczny – Miasteczko Multimedialne, którego celem jest wsparcie kapitałowe dla 12 projektów z zakresu IT i technologii multimedialnych. Inną inicjatywą jest przedsięwzięcie „Kapitał na start w innowacje - promocja innowacji w środowisku biznesowym i naukowym”, w ramach którego odbędzie się cykl specjalistycznych konferencji, spotkań i konsultacji na temat zewnętrznych możliwości finansowania innowacyjnych przedsięwzięć. Ponadto, w ramach klastra odbywa się szereg innych projektów z zakresu szkoleń i doradztwa dla firm z sektora IT.

Przyszłość

Z zebranych informacji wynika, że MultiKlaster był najaktywniejszym z przedstawionych przedsięwzięć i oferował swoim członkom szereg inicjatyw wspierających ich innowacyjność i stymulujących współpracę pomiędzy nimi. Ponadto, zlokalizowany jest w województwie małopolskim, charakteryzującym się wysokim potencjałem innowacyjnym, a członkami są zarówno przedsiębiorstwa, jak i uczelnie wyższe. Wśród partnerów znajdują się instytucje samorządowe, organizacje pozarządowe i jednostki badawcze. Stosunkowo wysoka aktywność (szczególnie na tle innych klastrow) wskazuje, że przedsiębiorstwa-członkowie z regionu małopolskiego, współpracujące w jego ramach uzyskują rzeczywistą przewagę nad swoimi konkurentami, nie będącymi członkami takiej struktury. W związku z tym uczestnictwo w MultiKlastrze jest atrakcyjnym bodźcem,

pozwalającym na przyciągnięcie inwestycji z sektora IT, a w konsekwencji zwiększenie potencjału innowacyjnego regionu.

Również perspektywy rozwoju samego klastra wydają się korzystne. Multiklaster, z imponującym skutkiem ubiega się o dofinansowanie ze środków unijnych, wysoka jest również liczba inicjatyw, w których bierze udział. Potencjalnym problemem może być zbyt mała liczba wykwalifikowanych pracowników w okolicach Nowego Sącza, z drugiej strony jednak atrakcyjność krajobrazowa okolicy i znacząca liczba przedsiębiorstw z sektora nowoczesnych technologii może być czynnikiem, który ułatwi przedsiębiorcom pozyskanie pracowników spoza regionu.

ŚLĄSKI KLASTER WODNY

Informacje ogólne

Śląski Klaster Wodny powstał w czerwcu 2007 roku jako porozumienie pomiędzy przedsiębiorstwami branżowymi z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, uczelniami wyższymi, jednostkami samorządu wojewódzkiego i samorządów lokalnych. Wśród członków – założycieli znalazł się m.in. Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, a porozumienie za inicjowane zostało przez Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. w Katowicach. W skład klastra weszło wówczas 28 instytucji. Celem działalności są wspólne, wielopłaszczyznowe działania na rzecz ochrony środowiska, rozszerzenie współpracy pomiędzy instytucjami tworzącymi klaster, a także skuteczne wdrażanie innowacyjnych rozwiązań i wynalazków – klaster ma więc za zadanie umacniać współpracę, zarówno na gruncie innowacji, jak i ochrony środowiska. Równolegle, postuluje się tworzenie nowych miejsc pracy i wspieranie przedsiębiorczości. Do grona mogą należeć wszystkie instytucje związane z branżą – przedsiębiorstwa prywatne i komunalne, instytucje publiczne i naukowe, a także instytucje finansowe.

Członkowie klastra

Klaster został założony przez przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne z miast aglomeracji śląskiej, jednostki samorządowe i uczelnie wyższe – Politechnikę Śląską, Uniwersytet Śląski, Akademię Ekonomiczną w Katowicach i Politechnikę Krakowską, a także kilka instytucji państwowych. W późniejszym okresie dołączyły liczne przedsiębiorstwa prywatne i obecnie klaster tworzy ponad 60 podmiotów z branży ochrony środowiska i gospodarki wodnej, głównie z terenu województwa śląskiego.

Inicjatywy

Najnowszą inicjatywą, wspartą przez Śląski Klaster Wodny, są Targi Urządzeń i Technologii Branży Wodociągowo-Kanalizacyjnej HydroSilesia na terenach Centrum Targowo-Wystawienniczego Expo Silesia w Sosnowcu. W targach brały udział polskie i zagraniczne firmy – dystrybutorzy i producenci urządzeń wodnych. Targom towarzyszyła konferencja naukowa Hydrointegracje, współorganizowana przez Śląski Klaster Wodny. Innym przedsięwzięciem były regaty Silesian Water Cluster's Sailing Cup 2009, a także Forum Wodne w Szczyrku, na którym dyskutowano o finansowaniu działalności, problemach działalności klastrów, a także prawnych i technologicznych aspektach gospodarki wodno-ściekowej.

Przyszłość

Idea współpracy śląskich firm, powiązanych z gospodarką wodną, jest interesującym przykładem stworzenia mechanizmu współpracy śląskich firm z tej branży. Umożliwia poprawę współpracy firm wodociągowych z samorządami, a także wdrożenie wyników badań z zakresu gospodarki wodnej w śląskich miastach. Klaster wspiera więc innowacyjność i poprawia jakość życia mieszkańców aglomeracji, a uczestnictwo szerokiego grona przedsiębiorstw, zarówno publicznych, jak i prywatnych powoduje, że ma on przed sobą szerokie perspektywy rozwoju.

KLASTER ŁÓDZKI

Informacje ogólne

Klaster łódzki jest przykładem odgórnej inicjatywy, noszącej nazwę klastra, ale nie przyczyniającej się do rzeczywistego rozwoju współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami w województwie. Celem projektu było zaangażowanie wszystkich interesariuszy w proces tworzenia innowacyjności regionu, w celu zbudowania strategii gospodarki opartej na wiedzy. Głównym produktem realizacji projektu był więc szereg dokumentów – raportów na temat różnych aspektów innowacyjności w województwie łódzkim. Zatrudniono konsultanta zewnętrznego – McKinsey & Company sp. z o.o., który, wraz z pracownikami Urzędu Miasta, miał realizować projekt.

Inicjatywy

Rezultatami projektu były:

- strategia rozwoju klastra w Łodzi – raport, opublikowany w 2005 roku;
- bazy danych;
- pakiety doradcze dla lokalnych firm;
- zdefiniowane niezbędne kierunki programów edukacyjnych dla potrzeb sektora;
- szereg innych konferencji i szkoleń.

Trudno powiedzieć, czy napływ inwestorów zagranicznych do Łodzi był efektem realizacji projektu – wydaje się to wątpliwe. Ponadto, elementy realizacji projektu rozszerzały Regionalną Strategię Innowacji województwa łódzkiego – nie jest jasne, czy przyczyni się ona do wzrostu innowacyjności regionu. Przykład niedawnej sprzedaży łódzkiej fabryki Dell firmie Foxconn pokazuje, że tego typu inwestycje nie zawsze są realizowane z myślą o długim horyzoncie czasowym i budowanie przewagi konkurencyjnej regionu powinno opierać się o inne czynniki.

Przyszłość

Projekt, współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, realizowany był w latach 2005-2007, trudno więc mówić o jego dalszym rozwoju. Jakkolwiek, rzeczywisty jego efekt zależy od wdrażania Strategii i budowy instytucji, zapewniających realne wsparcie przedsiębiorstw.

PODSUMOWANIE

Tabela 6. Podsumowanie analiz przypadków.

Klaster	Liczba firm	Jednostki badawczo-rozwojowe	IOB	Inne podmioty	Zatrudnienie	Rok założenia	Forma prawna	Zasięg terytorialny	Lider klastra
Multiklaster	>60	1	2	12*	>2000	2006	stowarzyszenie	okolice Nowego Sącza	Stowarzyszenie Klaster Multimediów i Systemów Informacyjnych
Dolina Lotnicza	61	7	5	3	>22000	2003	Stowarzyszenie	Województwo podkarpackie i lubelskie	WSK PZL Rzeszów SA.
LifeScience	20	10	13	15**	Brak danych	2006	porozumienie	Kraków	Jagiellońskie Centrum Innowacji Sp. z o.o. i Uniwersytet Jagielloński
ŚKW	38	3	7	2	Brak danych	2007	porozumienie	województwo śląskie, ale są też przedsiębiorstwa z innych regionów Polski	Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów SA w Katowicach
ICT Pomorze zachodnie	98	1	1	-	Brak danych	2008	sp. z o.o.	woj. Zachodnio pomorskie	Unizeto Technologies
Klaster Łódzki	36***	-	-	1	-	2005	projekt	Łódź	UMŁ

* - głównie klastry z innych krajów UE

** - głównie szpitale

*** - sygnatariusze listu intencyjnego

Wśród opisanych klastrów można wyróżnić zarówno jednostki utworzone z inicjatywy samych przedsiębiorstw (jak np. Dolina Lotnicza, Śląski Klaster Wodny), uczelni wyższych (LifeScience, Multiklaster) i samorządów (ICT Pomorze Zachodnie, Klaster Łódzki). Wyraźny jest związek pomiędzy zaangażowaniem przedsiębiorstw w działalność grona a jego inicjatorami – przykładowo, głównym finansującym klaster Dolina Lotnicza jest producent silników lotniczych Pratt&Whitney. Natomiast grona, założone przez samorządy, utrzymują się ze środków miejskich, przy wsparciu funduszy unijnych. Ponadto, wśród inicjatyw organizowanych przez klastry założone przez przedsiębiorstwa większość stanowiły te inicjowane oddolnie. Jednocześnie, niemal wszystkie przedsięwzięcia organizowane przez klastry ICT Pomorze Zachodnie są inicjowane przez instytucję otoczenia biznesu, wspieraną ze środków samorządowych.

Tego typu zależności wskazują na większą efektywność klastrów, inspirowanych przez podmioty prywatne i rola instytucji publicznych powinna ograniczać się do wszechstronnego wspierania gron, powołanych przez instytucje prywatne lub wyższe uczelnie. Studium przypadku potwierdza również zdanie respondentów w wywiadach IDI – wskazywali oni, że klastry rozwijane metodą top-down, bez ciągłego dopływu środków, będą stopniowo tracić znaczenie.

Trzecią grupą klastrów są grona utworzone przez wyższe uczelnie – wydaje się, że ich działalność w większym stopniu, niż w przypadku przedsiębiorstw, skupiona jest na innowacyjności, a znaczną część podmiotów stanowią start-upy, założone przez absolwentów i doktorantów uczelni. Ich celem jest w większym stopniu współpraca w obszarze badawczym niż lobbinkowo-marketingowym i, w związku z tym, w największym stopniu przyczyniają się do wzrostu innowacyjności regionu. Jak-

kolwiek, ich zasięg jest nieco mniejszy niż w przypadku pozostałych jednostek, a wśród ich członków rzadko można odnaleźć wielkie koncerny, wdrażające innowacje na szeroką skalę..

Interesującym wnioskiem z analizy przypadków jest problem ze znalezieniem odpowiednich osób do pracy. Powiązać to należy z (relatywnie) niską popularnością technicznych kierunków kształcenia, jak też niedostatecznym dopasowaniem programów kształcenia do potrzeb rynku pracy.

INSTRUMENTY WSPIERANIA ROZWOJU KLASTRÓW ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII

CZĘŚĆ 3

Część trzecia niniejszego raportu zawiera przegląd metod wspierania procesu tworzenia i rozwoju klastrów technologicznych na świecie, z uwzględnieniem krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Wyniki badań, pokazujące korzyści płynące z klastrów dla innowacyjności i rozwoju regionów, decydują o tym, że polityka wspierania klastrów budzi coraz większe zainteresowanie Komisji Europejskiej i, tym samym, rola tego rodzaju interwencji w agendzie polityki gospodarczej Unii Europejskiej wzrasta. Z drugiej strony, realizacja tego rodzaju polityki wymaga szczególnie ostrożnego doboru narzędzi dla udzielanego wsparcia. W niniejszym raporcie szczególną uwagę poświęcamy identyfikacji ryzyk związanych z finansowaniem rozwoju klastrów, takich jak ryzyko jałowych strat, efektów przeniesienia i zastępowania. Przedstawiamy zalecenia dla kształtowania ram polityki na rzecz wspierania klastrów wysokich technologii. Poparte zostały one przeglądem dobrych praktyk, podamy także przykłady wdrażania polityk, które nie przyniosły zamierzonych skutków i wyjaśnione zostaną przyczyny tych niepowodzeń.

Następnie, w drugiej części tego rozdziału przedstawiony zostanie przegląd dokumentów strategicznych, wyznaczających kierunki polityki innowacyjnej i polityki przedsiębiorczości w Polsce, na poziomie kraju i na poziomie regionów. Przeanalizowane zostały dostępne dane statystyczne na temat dotychczasowego i planowanego wsparcia procesu tworzenia klastrów. Ta część raportu będzie miała na celu udzielenie odpowiedzi na pytanie, czy obecnie funkcjonująca polityka jest odpowiednia w stosunku do potrzeb i możliwości polskich regionów w zakresie tworzenia klastrów.

3.1. OGÓLNE ZAŁOŻENIA OPARTE NA DOŚWIADCZENIACH MIĘDZYNARODOWYCH

W praktyce międzynarodowej stosuje się polityki na rzecz wspierania klastrów na różnych szczeblach wdrażania, o różnym rozłożeniu priorytetów i o odmiennej skali interwencji publicznej. Trudno jest wskazać uniwersalny model polityki lub konkretnych narzędzi, tym bardziej, że do tej pory nie udało się opracować rzetelnych metod ewaluacji polityk na rzecz klastrów (OECD, 2007). Poszczególne państwa i regiony muszą dokonywać wyboru najbardziej optymalnego, z punktu widzenia swoich specyficznych uwarunkowań. Można jednak, na podstawie przeglądu dotychczasowych doświadczeń, sformułować kilka zaleceń, popieranych m.in. w rekomendacjach Komisji Europejskiej i OECD (Komisja Europejska 2003, OECD 1999, OECD 2001).

Przede wszystkim, polityka na rzecz klastrów powinna brać pod uwagę potencjał i uwarunkowania rozwoju regionalnej gospodarki w poszczególnych sektorach. Klasy rozwijają się w dużej mierze dzięki regionalnej lub lokalnej przewadze konkurencyjnej. Z tego względu wydaje się, że wskazana jest decentralizacja tej polityki, czyli wzięcie pod uwagę lokalnych warunków rozwoju danego sektora. Instrumenty wsparcia dla klastrów, w tym klastrów wysokiej technologii, powinny cechować się więc spójnością z bardziej ogólnie sformułowanymi ramami polityki gospodarczej i polityki na rzecz innowacyjności, ale jednocześnie muszą być dostosowane do specyfiki tego sektora w danym regionie (OECD 2000, Komisja Europejska 2002).

PODZIAŁ ZE WZGLĘDU NA ZAKRES INTERWENCJI

Instrumenty wspierające powstawanie i rozwój klastrów można podzielić na trzy kategorie, w zależności od zakresu interwencji (Oxford Research, 2008). Pierwszą z nich stanowią programy zorientowane na promowanie klastrów szczególnego rodzaju, na przykład, w ramach konkursów oferujących dofinansowanie projektów utworzenia danego typu klastrów. W tym przypadku interwencja publiczna ma w pewnym sensie charakter „odgórnego sterowania” rozwojem klastrów. Najczęściej koncentruje się w ramach konkretnego sektora gospodarczego lub klastrów o określonym profilu organizacji współpracy funkcjonujących w jego ramach podmiotów.

Drugi typ polityk polega na wspieraniu pewnych mechanizmów generujących lub przyspieszających rozwój klastrów. Na przykład, interwencja tego rodzaju może polegać na udzielaniu subsydiów dla inwestycji B&R kierowanych do klastrów, w których występuje wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia efektu dyfuzji pomiędzy odbiorcą grantu a firmami kooperującymi z nim w obrębie klastra. Innym przykładem może być tworzenie zinstytucjonalizowanych form wsparcia w postaci parków technologicznych lub przemysłowych nastawionych na potrzeby klastra lub bardziej ogólnie - rozwijanie dostosowanej do specyficznych uwarunkowań rozwoju danego klastra infrastruktury.

Trzecia kategoria to polityki o bardziej pośrednim charakterze, które ogólnie rzecz biorąc stwarzają raczej korzystne warunki dla powstawania klastrów, bardziej niż bezpośrednie zachęty dla ich tworzenia. Przykładowe działania obejmują wspieranie prac badawczo-rozwojowych na uczelniach nad technologiami bezpośrednio bądź pośrednio związanymi z obszarem funkcjonowania klastra, dbałość o skuteczność legislacji stymulującej innowacyjność przedsiębiorstw i eliminującej bariery konkurencji w środowisku lokalnym oraz promowanie zdolności eksportowych klastrów.

Dobłą ilustrację dla wymienionych powyżej trzech typów podejścia do realizacji polityki na rzecz klastrów stanowią doświadczenia niemieckie. Niemcy należą do grupy krajów europejskich, które jako pierwsze zaczęły wdrażać różnego rodzaju instrumenty wsparcia publicznego na rzecz klastrów. Także obecnie niemiecka ogólnokrajowa polityka innowacyjna jest formułowana taki w sposób, by uwzględniać koncepcje związane z klastrami. Opisanych poniżej, w ramce 4., doświadczeń tego kraju nie można traktować jako „dobrych praktyk”, które bezpośrednio nadają się do zaimplementowania w Polsce, ponieważ kraj ten znajduje się na zupełnie innym etapie rozwoju klastrów. Poniższe przykłady zostały tu zaprezentowane wyłącznie w celu ułatwienia zrozumienia odmiennych podejść do polityki na rzecz klastrów.

Ramka 4. Odmienne podejścia do inicjatywy na rzecz klastrów w Niemczech

Pierwszą ważną inicjatywą na rzecz klastrów w Niemczech był program konkursowy BioRegio, adresowany do klastrów w fazie embrionalnej. Program przyznawał wsparcie na kooperację pomiędzy instytucjami badawczymi a centrami medycznymi w obszarze badań i testowania produktów, wspieranie zarządzania biotechnologicznym start-upem, tworzenie sieci wymiany doświadczeń, organizacji warsztatów i konferencji. Złożono 17 wniosków, spośród których trzem wybranym przyznano około 90 mln euro wsparcia. Jak zaznacza Kergel (2008), program uznano za duży sukces, mimo że obecnie, po upływie 10 lat, największymi klastrami w dziedzinie biotechnologii w Niemczech są Biotach i BioValley, które nie należały do grupy zwycięzców konkursu, chociaż w nim uczestniczyły. Czynnikiem, który wspomógł sukces programu były przede wszystkim znaczące fundusze, do których klastry miały uzyskać dostęp.

Kolejną istotną inicjatywą, która miała na celu wsparcie rozwoju klastrów w Niemczech był program Sieci kompetencji w Niemczech (Kompetenznetze in Deutschland). W ramach tego programu wsparcie publiczne nie polega na subsydiowaniu działalności klastrów, lecz na prowadzeniu klubu około 100 najlepszych sieci innowacji w Niemczech. Członkostwo w tym klubie jest znakiem jakości i znacząco ułatwia działania marketingowe i promocyjne klastrów. Informacje o członkostwie są w ramach programu kierowane do podmiotów szukających nowych obszarów dla inwestycji lub do zagranicznych firm, rozważających założenie w Niemczech ośrodka badawczego i szukających odpowiedniej lokalizacji. Program ma także ważny wpływ na działania podejmowane przez decydentów ze sfer przemysłowych, administracyjnych, politycznych i medialnych. Tym samym, mimo braku bezpośredniego wsparcia finansowego dla klastrów, program pozwalał na przyspieszenie rozwoju klastrów.

Najnowszą inicjatywą w zakresie wsparcia w Niemczech jest program Spitzencluster, adresowany do istniejących od co najmniej kilku lat klastrów, które zyskały bardzo mocną pozycję w sektorach będących przedmiotem ich działalności. Istotą programu jest wspieranie dążenia do doskonałości w wybranej dziedzinie, przy czym jest on otwarty na wszelkie technologie. Kryteria selekcji klastrów do programu Spitzencluster obejmują posiadanie odpowiedniej masy krytycznej, potencjał innowacyjny i dynamikę rozwoju. Ponadto, szczegółowej analizie poddawana jest długofalowa strategia: powinna ona ułatwiać stworzenie niepowtarzalnej oferty produktów lub usług, wymuszać ciągle podnoszenie potencjału innowacyjnego, dawać perspektywę zdobycia i utrzymania światowego przywództwa w danej dziedzinie. Strategia powinna być realizowana przy znaczącym wsparciu finansowym ze strony przemysłu i prywatnych inwestorów. Klastry ubiegające się o udział w programie powinny zaproponować wdrożenie konkretnych instrumentów zapewniających kontynuację strategii po zakończeniu finansowania wsparcia ze środków publicznych.

Źródło: Kergel H. (2008)

Powyżej opisane niemieckie inicjatywy na rzecz klastrów prezentują zupełnie odmienne podejście do polityki. Pierwsza z nich stanowi programy zorientowane konkretnie na silną promocję i bezpośrednie wsparcie klastrów działających w sektorze biotechnologii w ramach konkursu niejako subsydiującego ich rozwój na bardzo wczesnym etapie utworzenia. Jest to więc w pewnym sensie przykład „odgórnie sterowanego” rozwoju. Dla kontrastu, Sieci kompetencji w Niemczech to program o bar-

dziej pośrednim oddziaływaniu, który przede wszystkim tworzy raczej korzystne warunki dla powstawania klastrów, bardziej niż bezpośrednie impulsy dla ich tworzenia. Pozwala bowiem na przyciąganie inwestorów i stwarza pozytywny klimat w regionalnym i ogólnokrajowym środowisku decydentów politycznych i gospodarczych. Ostatnio wdrażany Spitzencuster generuje mechanizmy przyspieszające rozwój klastrów. Można tu mówić o „kontrolowanym wsparciu” – zamiast stwarzania ogólnie korzystnych warunków dla funkcjonowania klastrów, przyznaje im się dofinansowanie na konkretne działania, które jednakowoż w jasny sposób przekładają się na tempo rozwoju, a dodatkowo powinny dawać korzystne efekty zewnętrzne (np. wdrażanie podobnie perspektywicznych strategii rozwoju w klastrach, które nie wygrały konkursu, ale aspirują do pozycji laureata).

W badaniach dotyczących polityk na rzecz klastrów postuluje się, by unikać lub stosować z wyjątkową ostrożnością instrumenty należące do pierwszej kategorii, które bezpośrednio stymulują kreowanie klastrów od podstaw. Klastry mogą powstawać i rozwijać się samodzielnie, jako oddolna inicjatywa mająca podstawy we wspólnych interesach biznesowych konstytuujących ją podmiotów, widzących we współdziałaniu szansę na szybszy rozwój i poprawę efektywności działania. W kolejnych fazach rozwoju klastra, masa krytyczna firm wyzwala samonapędzający się proces, w którym pojawiają się wyspecjalizowani dostawcy, gromadzą się zasoby informacji, firmy klastra dynamiczniej się rozwijają, a sam klaster rośnie dzięki powstającym nowym firmom wewnątrz klastra. W związku z tym, jak podkreślono w pracy Boekholt & Thuriaux (1999), interwencję publiczną polegającą na wspieraniu klastrów powinno się ograniczać do sytuacji, gdy zdiagnozowane zostanie występowanie „systemowych problemów”, to jest gdy władze regionalne lub centralne dostrzegą problem utrudniający tworzenie i rozwój klastrów, który nie może zostać rozwiązany przez mechanizm rynkowy.

Kierowanie wsparcia do klastrów na wczesnym etapie rozwoju może być oceniane jako dość ważne w krajach takich jak Polska, gdzie klastry dopiero zaczynają się tworzyć, zwłaszcza w stosunkowo „nowych” sektorach, takich jak sektor zaawansowanych technologii. Zalecenie ograniczenia interwencji do sytuacji gdy jest ona niezbędna wynika stąd, że tego rodzaju bezpośrednie wsparcie jest niezwykle kosztowne, a jednocześnie niesie ze sobą duże ryzyko jałowych strat. Hojne finansowanie inicjatyw tworzenia klastrów może prowadzić do naruszenia oddziaływania sił rynkowych i wystąpienia efektów substytucji i wypierania. Co więcej, korzystne efekty takiej interwencji będą bardzo krótkotrwałe, w warunkach, gdy w danym sektorze w regionie otrzymującym wsparcie określony typ kooperacji przedsiębiorstw i instytucji nie ma realnych przesłanek biznesowych. Zwykle współpraca taka ustaje wraz z zatrzymaniem strumienia subsydiów (Brodzicki et al. 2004).

PODZIAŁ ZE WZGLĘDU NA RATIONALE

Boekholt & Thuriaux (1999) zaproponowali podział instrumentów polityki na rzecz klastrów według kategorii „barier systemowych”. Zgodnie z zaproponowanym przez nich podejściem, politykę na rzecz klastrów należy wdrażać przede wszystkim wtedy, gdy sytuacja wymaga interwencji władz lokalnych i nie można jej pozostawić mechanizmom wolnorynkowym. W gruncie rzeczy jest to propozycja reorientacji od postaw, opierającej się na generowaniu opcji wydatkowania środków publicznych do podejścia koncentrującego się na identyfikacji problemów, które powinny być rozwiązane w ramach interwencji publicznej i doborze instrumentów, które mogą z dużym prawdopodobieństwem te problemy rozwiązać. Do najczęściej występujących problemów należą:

- brak świadomości o korzyściach z formowania klastrów lub brak świadomości wśród przedsiębiorców o potencjalnych parterach - odpowiedzią na tego rodzaju problem może być realizacja badań typu cluster mapping study w skali danego regionu, uwzględniających rozróżnienie pomiędzy sektorami oraz promocja zarówno idei clustringu jak i samych klastrów funkcjonujących w regionie, pokazywanie przykładów dobrych praktyk, zarówno w regionie, jak i w środowisku branżowym;
- brak dostępu do strategicznej wiedzy wśród firm z sektora MSP – w przypadku tego problemu rozwiązaniem może być wsparcie dla utworzenia specyficznego dla klastra centrum technologii i informacji oraz badań na rzecz możliwości rynkowych i badań typu foresight;
- brak zachowań kooperacyjnych w sektorze przedsiębiorstw – rozwiązaniem tego problemu jest stworzenie sieci agencji wykorzystujących wiedzę specjalistyczną z zakresu rozwoju networkingu przedsiębiorstw i pełniących w aktywny sposób rolę brokerską;
- niski stopień wykorzystania specjalistycznej wiedzy i doświadczeń przez podmioty w dalszych pozycjach w łańcuchu

wartości dodanej w danym sektorze – taka sytuacja może mieć miejsce, jeśli firmy będące wyspecjalizowanymi dostawcami w zbyt małym stopniu dzielą się wiedzą o możliwościach wykorzystania ich produktów i usług z odbiorcami, co obniża popyt na te dobra - wsparcie może być wówczas kierowane zarówno w stronę specyficznych działań networkingu, takich jak mentoring oraz zaangażowanie odbiorców z zakresu R&D;

- występowanie „brakujących ogniw”, niezbędnych do utworzenia klastra – jako rozwiązanie można zaproponować dedykowane wsparcie w celu utworzenia elementu, który jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania klastra, np. dla wspólnej infrastruktury badawczo-rozwojowej;
- instytucjonalny mismatch pomiędzy publicznym sektorem akademickim i badawczo-rozwojowym a potrzebami sektora biznesowego – wskazane jest w tej sytuacji wsparcie dla inicjatyw realizowanych w partnerstwie przez podmioty z obu sektorów (np. tworzenie tak zwanych university outreach programmes i budowę technologicznych obserwatoriów);
- występowanie w danym kraju regulacji, które tworzą barierę dla innowacyjności i konkurencyjności oraz kooperacji pomiędzy sferą biznesu a sferą badawczo-rozwojową.

PODZIAŁ ZE WZGLĘDU NA ZAKRES WSPÓŁPRACY POMIĘDZY TYPAMI PODMIOTÓW

Inną klasyfikację instrumentów wspierających powstawanie i rozwój klastrów zaproponowano w raporcie Komisji Europejskiej (2003). W dokumencie zwrócono uwagę na fakt, że w przypadku tworzenia klastrów, odmienne mogą być nie tylko źródła inicjatywy i zakres interwencji, ale także organizacja interakcji pomiędzy poszczególnymi podmiotami w ramach samego klastra. Tak jak wspomniano wcześniej, interakcje pomiędzy przedsiębiorstwami, sektorem badawczo-rozwojowym oraz władzami centralnymi i regionalnymi mogą przebiegać w ramach inicjatywy oddolnej, która wspierana jest w określony sposób przez władze lub też decyzje o tym, które podmioty mogą otrzymać wsparcie mogą być podejmowane odgórnie, w ramach dedykowanej polityki realizowanej w ramach szerszej strategii krajowej lub regionalnej. Trzecim rozwiązaniem, na które decydują się niektóre kraje, jest publiczne wspieranie interakcji w ramach bezpośredniej kooperacji, prowadzące do wzmocnienia łańcucha wartości dodanej. Bezpośrednią i sformalizowaną współpracę pomiędzy sektorem publicznym, akademickim i przemysłowym, określa się mianem tzw. potrójnej helisy. Instytucje publiczne nie występują w takim układzie (tylko) jako inicjator klastrów ani jako instytucja pośrednio wspierająca klastr, ale raczej jako jeden z partnerów.

Doświadczenia międzynarodowe pokazują, że budowanie partnerstwa i współpracy w układzie biznes – nauka – administracja to zadanie bardzo trudne w praktyce. Modelowym przykładem jest tu studium przypadku Szwecji, a więc kraju o bardzo wysokim poziomie kompetencji lokalnych władz i silnie zdecentralizowanej polityce gospodarczej. W kraju tym wdrażano program wspierania klastrów VINNVAXT – jego charakterystykę i osiągnięte efekty przedstawiono w ramce 5.

W Szwecji przełomowym momentem we wdrażaniu polityki na rzecz klastrów było stworzenie agencji VINNOVA zajmującej się innowacyjnością. Agencja ta wprowadziła nowe koncepcje dla tej polityki, co dało początek ważnym zmianom w szwedzkiej polityce klastrowej. Jedną z ważniejszych zmian było nadanie wysokiego priorytetu bliskiej współpracy pomiędzy sektorem publicznym, akademickim i przemysłowym w ramach programu VINNVÄXT. W konkursach na dofinansowanie projektów dla klastrów, dotyczących wspierania innowacji oraz badań i rozwoju, proponowanie realizacji tych działań w ramach współpracy w formie potrójnej helisy było ważnym kryterium selekcji projektów.

Ramka 5. Program VINNVÄXT w Szwecji – przykład potrójnej helisy

Program VINNVÄXT ma formę konkursu dla poszczególnych regionów, jego celem jest wspieranie innowacyjności na poziomie światowym, przy zachowaniu warunków zrównoważonego rozwoju. Zwycięskie regiony otrzymują 10 milionów SEK rocznie na okres 10 lat. Warunkiem koniecznym dla uczestnictwa w programie jest aktywne zaangażowanie sektora prywatnego, publicznego i badawczego oraz decydentów politycznych. W ramach programu realizuje się także seminaria, warsztaty i szkolenia oraz innego rodzaju platformy wymiany wiedzy i doświadczeń. Ważnym komponentem programu jest także "VINNVÄXT – Early-stage innovation systems". Celem jest identyfikacja nowych inicjatyw współpracy z dużym potencjałem wzrostu, które jeszcze nie zdążyły osiągnąć silnej pozycji w regionie.

Paradoksalnie niełatwym zadaniem okazało się zaangażowanie instytucji akademickich, które często były przekonane o swojej samowystarczalności i nie wykazywały zainteresowania udziałem w programie. Indywidualni naukowcy przejawiali często duże zainteresowanie, ale włączenie instytucji, które były przez tych badaczy reprezentowane okazało się nad wyraz problematyczne. Działo się tak mimo że w ramach pomysłów na inicjatywy klastrowe proponowano rozwiązania, które w jasny sposób formułowały korzyści dla samych uczelni (np. lepsze powiązanie oferty programowej i kierunków badań z potrzebami lokalnej gospodarki), jednak nie zyskały one przychylności władz tych instytucji.

Chociaż zaangażowanie polityków i władz lokalnych miało do tej pory raczej marginalny zakres, program przyczynił się do zmian w lokalnych strategiach polityki szkolnictwa i nauki oraz strategiach rozwoju regionalnego. Na przykład, inicjatywy ProcessIT oraz Hudiksvall zwiększyły zainteresowanie regionalnych władz rozwojem szkolnictwa wyższego oraz badań i rozwoju w dziedzinach powiązanych z nowymi technologiami. Ponadto, w wielu regionach z długą tradycją ciężkiego przemysłu, gdzie władze lokalne były nastawione na wspieranie przede wszystkim tych właśnie tradycyjnych sektorów gospodarki, zmieniło się podejście polityków. Mimo, że politycy mają zwykle tendencję do podtrzymywania status quo niż do wdrażania konstruktywnych zmian, dzięki zaangażowaniu ich w programy, to podejście się zmieniło. Władze lokalne zaczęły się interesować przeorientowaniem prowadzonej polityki. Doświadczenia klastra, w którym NOKIA wspólnie z gminą Uleåborg partycypowały w realizacji projektu inwestycyjnego budowy testbed pokazują, że władze lokalne mogą być cennym wsparciem szczególnie od strony instytucjonalno-legislacyjnej. Generalnie jednak, w powszechnym odczuciu, główne korzyści zaangażowania władz regionalnych lub lokalnych polegają na uświadomieniu władzom lokalnym korzyści płynących z klastrów oraz nadaniu polityce innowacyjności wyższego priorytetu w polityce regionalnej.

Źródło: Kedbäck(2008)

3.2. DOTYCHCZAS REALIZOWANE POLITYKI W POLSCE

Wspieranie struktur klastrowych jest w Polsce stosunkowo nowym obszarem interwencji publicznej (Stawicki & Pander, 2008). Dotychczas realizowane działania finansowane z funduszy przedakcesyjnych, które mogły przyczynić się do rozwoju struktur klastrowych wspierały przede wszystkim infrastrukturę otoczenia biznesu, taką jak np. inkubatory technologiczne, czy też działalność agencji rozwoju regionalnego. Pierwsze inicjatywy dedykowane klastrom zaczęły być de facto realizowane w poprzednim okresie programowania.

W ramach Działania 2.3 Rozwój kadr nowoczesnej gospodarki SPO RZL, w schemacie b, „Promocja rozwiązań systemowych w zakresie potencjału adaptacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy” zaproponowano Program szkoleń promujących clustering, który został wdrożony jako projekt systemowy Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP). Realizacji projektu przyświecał cel przedstawienia kadrom przedsiębiorstw i jednostkom samorządu terytorialnego korzyści płynących z funkcjonowania w obrębie klastrów oraz najlepszych praktyk w zakresie ich zakładania i rozwoju. W ramach projektu realizowano więc działania mające wyeliminować jeden „systemowych problemów” zdefiniowanych przez Boekholt & Thuriaux (1999), tj. brak świadomości na temat korzyści z clusteringu, a także brak jasno określonych obszarów potencjalnej współpracy między przedsiębiorstwami. Finansowaniem objęta została także organizacja spotkań i konferencji mających na celu rozpowszechnianie wiedzy dotyczącej

funkcjonowania klastrów oraz przekazywanie wiedzy na temat tworzenia i rozwijania istniejących klastrów. Wskaźniki wyników realizacji projektu znacznie przekroczyły wartości pierwotnie założone – przeszkolono 4300 osób (zamiast 1300 planowanych), stworzono 36 grup zadaniowych (zamiast 21 planowanych) oraz zawieszono 16 inicjatyw klastrowych (podczas gdy planowano założenie 8). Uczestniczące w projekcie grupy zadaniowe związane były przeważnie z branżą spożywczą, drzewną, poligraficzną, maszynową oraz turystyczną. Nie występowały wśród nich przedsiębiorstwa wysokich technologii. W ramach projektu opracowano także przewodnik, w którym zostały zawarte dobre praktyki dotyczące tworzenia, rozwijania i promowania klastrów.

Najważniejszym instrumentem wsparcia, wdrażanym na poziomie regionów, było Działanie 2.6 Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego, którego głównym celem było podniesienie innowacyjności regionów poprzez zwiększenie współpracy sektora B&R z sektorem przedsiębiorstw. W założeniach programu prowadzić to miało do wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstw. W ramach działania mogły być realizowane inicjatywy skierowane na tworzenie sieci transferu innowacji i wiedzy między sektorem badawczo-rozwojowym, przedsiębiorstwami oraz innymi podmiotami, między innymi poprzez tworzenie struktur klastrowych. Beneficjentami działania mogli być: przedsiębiorcy, jednostki samorządu terytorialnego, instytucje wspierające rozwój regionalny, ośrodki naukowe.

Z przyznanej pomocy, jak podaje Stawicki i Pander (2008), skorzystało mniej niż 40 klastrów. Klasy z branży wysokich technologii przeznaczały uzyskane środki na: szkolenia (np. zarządzanie projektami IT w Klastrze ICT Pomorze Zachodnie), staże absolwentów i pracowników B&R (np. głównym celem projektu Podkarpackiego Klastra Firm Informatycznych była 100 proc. refundacja zatrudnienia absolwentów kierunków informatycznych), wizyty studyjne (np. przedstawiciele klastra Dolina Lotnicza do Bielska-Białej celem zapoznania ich z funkcjonowaniem firm rynku lotniczego i nawiązania współpracy), konferencje, promocję klastra w kraju i za granicą. Wsparcie dla Małopolskiego Klastra Informatycznego pozwoliło opracować badania rynku przedsiębiorstw sektora IT oraz stworzyć bazę IT Yellow Pages. Były przypadki projektów, których celem było bezpośrednie utworzenie inicjatywy klastrowej (Kujawsko-Pomorski e-klastery, Klastery ICT Pomorze Zachodnie).

Tabela 7. Wsparcie klastrów wysokich technologii 11 w ramach działania 2.6 ZPORR

Klastery	Wartość projektu	Wartość wkładu UE
Kujawsko-pomorski e-klastery	285 324,52	213 993,39
e-Klastery Małopolski Klastery Informatyczny	510 435,00*	415 635,00**
Klastery ICT Pomorze Zachodnie	-	663 555,60**
Stowarzyszenie Informatyka Podkarpacka	926 786,00	695 089,50
Dolina Lotnicza	167 236,38	125 427,28

Źródło: Opracowanie IBS na podstawie informacji stron internetowych regionalnych ZPORR i ww. klastrów.

Objaśnienia: * - kwota wnioskowana, ** - kwota przyznanej dofinansowania. Wartości liczbowe w PLN.

Inne inicjatywy, realizowane w poprzedniej perspektywie finansowej, poza środkami alokowanymi w funduszach strukturalnych wspierających klasy, były finansowane z budżetu państwa oraz budżetów jednostek samorządów terytorialnych. Jednym z takich źródeł wsparcia był realizowany przez PARP program „Wsparcie dla klastra”. Działania objęte wsparciem dotyczyły projektów służących zwiększeniu innowacyjności klastrów, poszerzeniu współpracy (krajowej i międzynarodowej), oraz promocję klastrów. O pomoc mogli się ubiegać tzw. koordynatorzy klastra, czyli podmioty powołane w celu zarządzania funkcjonowaniem grupy przedsiębiorstw, instytucji w ramach jednej lub pokrewnych branż. Wśród podmiotów związanych z branżami wysokich technologii znalazło się Jagiellońskie Centrum Innowacji (powstający Klastery LifeScience w Krakowie), które uzyskane wsparcie wykorzystało na rozwój współpracy krajowej i międzynarodowej w zakresie LifeScience i pozyskanie partnerów do 7 Programu Ramowego, warsztaty dotyczące zarządzania projektami, opracowania wniosków do 7PR, innowacyjności i pracy zespołowej w sieci oraz promocję klastra (opracowanie materiałów informacyjnych).

Odwołując się do klasyfikacji typów interwencji zaproponowanej przez Boekholt & Thuriaux (1999), można stwierdzić, że

11 Wymienione klasy zaawansowanej technologii stanowią zbiór rozłączny z zaprezentowanym w rozdziale drugim. Wynika to z zastosowania szerszej definicji, niż stosowanej przez EOK. Uzasadnione jest to tym, że w rozdziale drugim bardziej wartościowy jest punkt widzenia uwzględniający realny wpływ klastra na lokalną/regionalną gospodarkę.

niektóre z projektów na rzecz rozwoju klastrów mieszczą się w kategoriach polityk rozwiązujących konkretne problemy, takie jak: luki informacyjne dotyczące potencjalnych partnerów do współpracy oraz potrzeba zwiększenia dostępu do strategicznej wiedzy wśród firm z sektora MSP. Kierowana pomoc koncentruje się na rozwijaniu instytucji infrastruktury otoczenia biznesu w postaci centrów B&R, parków naukowo-technologicznych i ośrodków innowacji. Wspieranie wspólnych przedsięwzięć sektora B&R, przedsiębiorstw oraz systemu wymiany informacji, ułatwiającego przepływ technologii, może doprowadzić do komercjalizacji i efektywnego zastosowania technologii i podnieść stopień wykorzystania specjalistycznej wiedzy i doświadczeń przez firmy będące odbiorcami produktów i usług sektora zaawansowanych technologii.

Ramka 6. Postrzeganie pomocy publicznej przez przedstawicieli klastrów

Wsparcie, oferowane klastrów przez instytucje publiczne jest cenione i wykorzystywane, przy czym, w największym stopniu jest ono widoczne w przypadku klastrów o sformalizowanych strukturach wewnętrznych. Problemem był często brak wiedzy wśród przedstawicieli danego grona na temat możliwości uzyskania wsparcia ze strony władz publicznych. Scenariusz badania IDI przewidywał badanie oceny wsparcia w szeregu kategorii, odzwierciedlających różne formy pomocy władz dla tego typu jednostek.

- Szkolenia, konferencje i warsztaty były najczęściej spotykaną formą wsparcia administracji dla klastrów. Tego typu pomoc tylko czasami była dobrze oceniana przez respondentów, częściej pojawiały się opinie krytyczne, wskazujące na jej niską efektywność.
- Wsparcie działań marketingowych, mające na celu promocję klastra, jest również wykorzystywane, choć nieco rzadziej niż szkolenia i konferencje - jest ono bowiem stosunkowo rzadko oferowane. Stanowi to istotny problem, ponieważ tego typu pomoc jest bardzo dobrze oceniana przez ankietowanych przedstawicieli klastrów i ich zdaniem, powinna być ona kluczowym elementem budowania strategii rozwoju innowacyjności w regionie.
- Przedsiębiorstwa – członkowie klastra - rzadko oczekują od władz pomocy w znalezieniu partnerów – okazuje się, że tego rodzaju wsparcie jest mało potrzebne i przydatne, a firmy nawiązują efektywną współpracę z partnerami bez udziału administracji.
- Dofinansowanie wspólnych przedsięwzięć na rzecz innowacyjności oraz przekazywania wiedzy jest często wykorzystywaną przez klastry formą wsparcia, choć uzyskanie środków finansowych wymaga przygotowania skomplikowanej dokumentacji (projekty tego typu są współfinansowane ze środków unijnych). Ponadto, częstym problemem były ograniczenia pomocy de minimis, które powodowały, że przedsiębiorstwa rezygnowały z ubiegania się o pomoc w ramach klastrów, a decydowały na indywidualne składanie wniosków o dofinansowanie.
- Wsparcie finansowe dla tworzenia konkretnych firm lub instytucji jest stosunkowo mało znaną formą wsparcia i stosunkowo rzadko wymienianą przez respondentów.
- Dofinansowanie infrastruktury badawczo-rozwojowej jest bardzo pożądanym sposobem pomocy, aczkolwiek rzadko spotykanym w praktyce. Wiąże się z nim podobne problemy, co w przypadku wsparcia finansowego na inne cele. Ponadto, pomimo że teoretycznie środki na tego typu działalność są dostępne w ramach PO IG, to tylko jeden klastrowy otrzymał tego typu pomoc. Respondent badania IDI wskazał, że sugeruje to niedoskonałość procedur przyznawania tego typu wsparcia.
- Ankietowani często wyrażają przekonanie, że niewystarczająca jest pomoc dla działalności administracyjno-organizacyjnej klastrów. Często oczekują oni od władz miasta wsparcia, zarówno finansowego, jak i merytorycznego, na początku działalności grona. Pomoc taka miałaby polegać zarówno na dofinansowaniu przygotowania materiałów promocyjnych, jak i na udostępnieniu lokalu na siedzibę klastra.
- Wsparcie, polegające na preferencyjnym systemie ocen wniosków na dofinansowanie jest oceniane jako niewystarczające. Wskazuje się, że często środki są przyznawane dla projektów, realizowanych przez przedsiębiorstwa prywatne, a nie przez klastry, a więc system ten jest nieefektywny.
- Reasumując, każda pomoc ze strony władz publicznych jest chętnie przyjmowana przez klastry, niemniej nie wszystkie jej rodzaje są jednakowo skuteczne. Najbardziej doceniane jest wsparcie finansowe, natomiast mało efektywne są działania w zakresie organizacji konferencji i szkoleń czy poszukiwania partnerów, z którymi klastry mogłyby współpracować.

Źródło: Badania IDI.

W wielu przypadkach trudno jest jednak zrozumieć rationale projektów, które nie wydają się być powiązane z jakimkolwiek „systemowym problemem” przedstawionym przez Boekholt & Thuriaux (1999). Można postawić tezę, że koszty niektórych z wyżej wymienionych działań, które zostały sfinansowane ze środków publicznych mogły być - prawdopodobnie zostałyby w sytuacji braku interwencji – pokryte przez beneficjentów. Można też odnieść wrażenie, że ze względu na brak rozeznania w dziedzinie dobrych praktyk we wdrażaniu polityk na rzecz klastrów, władze regionalne akceptują projekty, dla których inspiracją są polityki z zupełnie innych obszarów (np. polityki na rzecz zatrudnienia – w tym aktywne polityki rynku pracy dla osób młodych). Takie postępowanie jest błędne, ponieważ interwencje, które mogą sprawdzać się w jednej z dziedzin polityki gospodarczej, niekoniecznie przysłużą się realizacji założonych celów w innym obszarze. Dyskusyjne jest także tworzenie i finansowanie klastrów niejako od podstaw w niektórych regionach. Takie interwencje są przedmiotem bardzo wyraźnej krytyki w literaturze ewaluacyjnej.

3.3. DZIAŁANIA W NOWEJ PERSPEKTYWIE FINANSOWEJ

W nowej perspektywie finansowej propozycje interwencji na rzecz klastrów zaawansowanych technologii występują w różnych dokumentach strategicznych dotyczących polityki rozwoju w kraju, jednak w żadnym z nich nie należą one do głównych celów realizacji danego programu. Z analizy dokumentów rządowych widać jednak wyraźnie, że obecnie klastry zaczęły być uznawane za istotny instrument w realizacji polityki na rzecz innowacyjności, badań i rozwoju oraz rozwoju regionalnego, i że zainteresowanie tym instrumentem polityki innowacyjności nadal rośnie. Obecnie ich największe źródło jest związane z istniejącymi programami operacyjnymi oraz inicjatywami podejmowanymi na poziomie regionalnym, zapisanymi w regionalnych programach operacyjnych oraz projektach realizowanych przez urzędy marszałkowskie lub agencje rozwoju regionalnego. Poniżej szczegółowo przedstawione zostaną polityki na rzecz klastrów planowane w nowej perspektywie finansowej na poziomie ogólnokrajowym i regionalnym.

POZIOM OGÓLNOKRAJOWY

Dokumentem nadrzędnym wobec pozostałych programów operacyjnych realizowanych w kraju jest Narodowa Strategia Spójności oraz Narodowa Strategia Rozwoju Regionalnego (por. Tabela 8.). Przeznaczona na realizację NSS pula środków w wysokości 107,9 mld euro na cele pośrednio związane ze wsparciem klastrów rezerwuje 104,3 mln euro na realizację PO IG 1.4 oraz 11,8 mln euro na PO RPW. Wsparcie dla powstawania i rozwoju klastrów mieści się więc w jednym z celów spójności wspierającym wzrost gospodarczy i zatrudnienie w Polsce – uznawane jest za działanie na rzecz podniesienia konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, w tym szczególnie sektora wytwórczego o wysokiej wartości dodanej oraz rozwój sektora usług. Prowadzona polityka ma m.in. promować współpracę między przedsiębiorstwami na szczeblu regionalnym, poprzez wsparcie tworzenia i rozwoju powiązań kooperacyjnych przedsiębiorców. Oprócz tego, polegać będzie na pomocy inwestycyjnej, szkoleniowej i doradczej dla przedsiębiorstw oraz oferować kompleksowe wsparcie dla powstawania nowych przedsiębiorstw.

Na poziomie centralnym prowadzone działania mają m.in. za zadanie tworzenie infrastruktury proinnowacyjnego otoczenia biznesu, w tym ośrodków inicjujących powstanie przedsięwzięć innowacyjnych (inkubatory technologiczne, parki naukowo-technologiczne, centra transferu technologii i innowacji, akceleratorzy technologii). Promowana jest także współpraca między instytucjami o zasięgu krajowym, których zadania skupiają się m.in. na świadczeniu usług przyczyniających się do zwiększenia konkurencyjności i rozwoju działalności innowacyjnej oraz rozwijanie współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami, budowę klastrów wokół dużych przedsiębiorstw i stymulowanie kooperacji sieci technologicznych z instytucjami naukowymi. Na poziomie regionalnym wspierany jest rozwój sieci innowacji, parków przemysłowych, inkubatorów przedsiębiorczości, jako instrumentów tworzących dogodne warunki do prowadzenia działalności gospodarczej i transferu wiedzy przedsiębiorstw.

W Projekcie Narodowej Strategii Rozwoju Regionalnego, wsparcie powstania klastrów i innych specjalistycznych sieci służących współpracy sektora prywatnego i publicznego oraz instytucji naukowych i badawczych zawiera się w celu kierunkowym: 'Większa konkurencyjność województw'. Środki finansowe będą kierowane na wsparcie powstania klastrów i innych specjalistycznych sieci służących współpracy sektora prywatnego i publicznego oraz instytucji naukowych i badawczych.

Wśród programów operacyjnych dominujące znaczenie ma Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka. Głównym celem jest wzmocnienie pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstw poprzez wsparcie rozwoju powiązań między przedsiębiorstwami oraz pomiędzy przedsiębiorstwami a instytucjami otoczenia biznesu i jednostkami naukowymi. Finansowane będą wspólne przedsięwzięcia, mające na celu stworzenie nowego produktu lub usługi innowacyjnej i wprowadzenie jej na rynek. Wsparcie udzielane jest także koordynatorom powiązań kooperacyjnych na projekty związane z rozwojem powiązań w zakresie: dokonania inwestycji, zakupu usług doradczych, infrastruktury badawczej, organizacji szkoleń specjalistycznych, warsztatów, staży, seminariów i innych kosztów związanych z ekspansją rynkową.

W Programie Operacyjnym Rozwój Polski Wschodniej został uwzględniony instrument bezpośrednio wspierający powstawanie i rozwój klastrów. Celem tego działania jest zbudowanie stałej platformy współpracy między regionami Polski Wschodniej. W obszarze „tworzenie i rozwój klastrów” pomocą zostały objęte projekty, które reprezentują minimum dwa województwa Polski Wschodniej, a dofinansowanie skierowano m.in. na utworzenie biura klastra, opracowanie dokumentów strategicznych klastra, promocję, monitorowanie efektywności podejmowanych działań w jego ramach, organizację spotkań tematycznych, identyfikowanie nowych inicjatyw klastrowych, wzrost konkurencyjności i innowacyjności klastra poprzez zakup licencji, wyników badań, patentów itp. Pomoc skierowana jest do przedsiębiorstw, podmiotów działających na rzecz rozwoju regionalnego, jednostek naukowych oraz podmiotów działających na rzecz innowacyjności. Alokacja finansowa w obszarze „tworzenie i rozwój klastrów” wynosi 11 771 606,63 euro, z czego wkład ze środków unijnych 10 005 865,63, a minimalna wartość projektu to 2 mln zł.

Ogólnie, nawiązując do klasyfikacji typów interwencji zaproponowanej przez Boekholt & Thuriaux (1999), można stwierdzić, że działania w nowej perspektywie finansowej koncentrują się na rozwiązaniu problemu niewielkiej skali zachowań kooperacyjnych w sektorze przedsiębiorstw. Rozwijana jest bowiem sieć instytucji otoczenia innowacyjnego biznesu, których jedną z ról jest przyspieszanie procesu tworzenia powiązań kooperacyjnych pomiędzy przedsiębiorstwami. Możliwości zakupu usług doradczych dla klastrów i innych kosztów związanych z ekspansją rynkową pozwolą rozwiązać problem dotyczący luk informacyjnych w zakresie możliwości nawiązywania współpracy, jak również braku dostępu do strategicznej wiedzy. Wsparcie oferowane w nowej perspektywie finansowej może potencjalnie zmniejszyć skalę instytucjonalnego mismatchu, zakłada bowiem pogłębianie współpracy sektora prywatnego i publicznego oraz instytucji naukowych i badawczych.

Na podstawie przeglądu programów interwencji publicznej, związanej ze wspieraniem klastrów, wydaje się, że relatywnie niewiele uwagi, w porównaniu z innymi celami, poświęcono działaniom, które miałyby szansę rozwiązać problem niskiego stopnia wykorzystania specjalistycznej wiedzy i doświadczeń sektora zaawansowanych technologii przez firmy w dalszych pozycjach w łańcuchu wartości dodanej. Zwiększenie stopnia transferu wiedzy i technologii w ramach inicjatyw klastrowych jest przewidziane w ramach PO IG. Niestety, wsparcie PO IG przeznaczone jest głównie na rozwój powiązań kooperacyjnych o znaczeniu ponadregionalnym. Wspólne przedsięwzięcia o charakterze inwestycyjnym i doradczym, przyczyniające się do łatwiejszego transferu i dyfuzji wiedzy oraz innowacji pomiędzy kooperującymi podmiotami, będą dofinansowywane przede wszystkim dla beneficjentów ostatecznych działających na terenie dwu i więcej województw.

Uzasadnieniem dla takiej decyzji jest komplementarność działań w tym obszarze w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych. Z tego powodu podjęto decyzję, by zakres interwencji PO IG pozwolił na wsparcie tych inicjatyw współpracy, które będą charakteryzowały się ponadregionalnym oddziaływaniem gospodarczym. Ideą przyświecającą takiej alokacji było uniknięcie dublowania ról. Podobnie jest w przypadku Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej. Problem polega na tym, że wsparcie dla ponadregionalnych powiązań kooperacyjnych nie ma uzasadnienia ekonomicznego.

Jak zwracają uwagę Brodzicki & Tamowicz (2008), w efekcie takiego adresowania pomocy publicznej wsparcie finansowe będą otrzymywały głównie silne i relatywnie rozległe przestrzennie klastry. Można przypuszczać, że równie prawdopodobne będzie niskie wykorzystanie środków z tych programów, ponieważ dużych klastrów jest generalnie w Polsce niewiele. Zapis może stwarzać też zagrożenie nadużyć – nie można bowiem wykluczyć, że istniejące klastry o zasięgu lokalnym lub regionalnym będą sztucznie modyfikowały skład własnego ugrupowania by zdobyć dofinansowanie.

Tabela 8. Wsparcie dla klastrów w dokumentach strategicznych

Beneficjenci	Alokacja środków na lata 2007-2013 (w euro)	Wykorzystanie środków (w zł) [procent wykorzystania środków z UE]	Cel i zakres wsparcia
Narodowa Strategia Spójności			
-	-	-	Cel spójności: Podniesienie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, w tym szczególnie sektora wytwórczego o wysokiej wartości dodanej oraz rozwój sektora usług. Prowadzona polityka ma m.in. promować współpracę między przedsiębiorstwami na szczeblu regionalnym, poprzez wsparcie tworzenia i rozwoju powiązań kooperacyjnych przedsiębiorców, w tym klastrów o zasięgu regionalnym. Oprócz tego, świadczyć będzie pomoc inwestycyjną, szkoleniową i doradczą dla przedsiębiorstw oraz oferować kompleksowe wsparcie dla powstawania nowych przedsiębiorstw (tzw. start-up). Na poziomie centralnym: budowa infrastruktury proinnowacyjnego otoczenia biznesu (inkubatory technologiczne, parki naukowe, technologiczne, centra transferu technologii), wspieranie współpracy między instytucjami wpływającymi na wzrost innowacyjności, konkurencyjności przedsiębiorstw, służące rozwijaniu współpracy przedsiębiorstw. Na poziomie regionalnym: rozwój sieci innowacji, inkubatorów przedsiębiorczości, parków technologicznych, jako warunków sprzyjających transferowi wiedzy; rozwój nowych form funduszy pożyczkowych.
Projekt Narodowej Strategii Rozwoju Regionalnego – Cel kierunkowy: Większa konkurencyjność województw - Priorytet 1.1 Instytucje wspomagające konkurencyjność i atrakcyjność inwestycyjną województw			
-	-	-	Wsparcie powstania klastrów i innych specjalistycznych sieci służących współpracy sektora prywatnego i publicznego oraz instytucji naukowych i badawczych.
Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka – Oś priorytetowa 5 – Dyfuzja innowacji - Działanie 5.1 - Wspieranie powiązań kooperacyjnych o znaczeniu ponadregionalnym			
Grupy podmiotów wprowadzające produkty o charakterze innowacyjnym, koordynatorzy powiązań kooperacyjnych	104 300 000 w tym wkład UE: 88 655 000, Maks. udział finansowania 85 proc.	25 477 199,60 * [6.39 proc.] 25 477 199,60 ** [6.39 proc.] 102 593,95 *** [0.03 proc.]	Cel: wzmocnienie pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstw, poprzez wsparcie rozwoju powiązań między przedsiębiorstwami oraz pomiędzy przedsiębiorstwami a instytucjami otoczenia biznesu, w tym jednostkami naukowymi.
Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej - Oś priorytetowa 1 – Nowoczesna gospodarka, Działanie 1.4 Promocja i współpraca – komponent współpraca			
Przedsiębiorcy, pracownicy przedsiębiorstw, podmioty działające na rzecz rozwoju regionalnego, jednostki naukowe, podmioty działające na rzecz innowacyjności	Obszar „tworzenie klastrów”: 11 771 606,63 w tym wkład UE 10 005 865,63 Całkowita kwota przeznaczona na działanie (łącznie z komponentem „tworzenie polityki rozwoju regionalnego”): 47 086 426,53 w tym wkład UE: 40 023 462,53	73 099 999,27 * [40,62 proc.]	Cel działania: zbudowanie stałej platformy współpracy między regionami Polski Wschodniej. Dofinansowanie jest skierowane m.in. na utworzenie biura klastra, opracowanie dokumentów strategicznych, promocję, monitorowanie efektywności podejmowanych działań w jego ramach, organizację spotkań tematycznych, identyfikowanie nowych inicjatyw klastrowych, wzrost konkurencyjności i innowacyjności klastra poprzez zakup licencji, wyników badań, patentów itp. Wsparciem są objęte projekty, które reprezentują minimum dwa województwa Polski Wschodniej, a wartość projektu przekracza 2 mln zł.

Źródło: Opracowanie IBS na podstawie danych MRR (Stan na 30 czerwca 2009 r.).

Objaśnienia: * zatwierdzone wnioski do dofinansowania, ** zawarte umowy, *** płatności dokonane na rzecz beneficjentów.

POZIOM REGIONALNY

Obok inicjatyw na szczeblu krajowym, istnieją również programy wspierające klastry na poziomie regionalnym. Realizowane są one głównie w ramach regionalnych programów operacyjnych oraz regionalnych strategii innowacji, rzadziej zapisy dotyczące udzielanej pomocy można odnaleźć w dedykowanych temu celowi strategiach dotyczących rozwoju klastrów w regionach (np. „Strategia rozwoju klastrów w województwie świętokrzyskim”, projekt „Regionalnego Programu Wspierania Klastrow dla województwa pomorskiego na lata 2007-2015”, „Plan Wspierania Klastrow w Województwie Małopolskim”) lub lokalnych i regionalnych inicjatywach branżowych.

Regionalne Strategie Innowacji opisują priorytety i kierunki działań innowacyjnych w regionach. Dokumentem tym mogą pochwalić się wszystkie województwa, niemniej znaczenie klastrów jest w nich zróżnicowane, a one same nie zawsze skupiają się na rozwoju nowoczesnych technologii. Zasadniczo, w województwach, w których potencjał rozwoju klastrów innowacyjnych jest wyższy niż przeciętnie w kraju, grona są również wymieniane w RSI. Znakomitym przykładem jest województwo podkarpackie, gdzie wizja Doliny Lotniczej jest opisana explicite, a projekt pilotażowy Centrum Technologii Lotniczych Aero-net – Dolina Lotnicza stworzył ramy rozwoju klastra. Podobna sytuacja miała miejsce w województwie małopolskim, gdzie powstawanie klastrów jest celem działania C.II.1.1 RSI, które wsparte będzie środkami pochodzącymi z PO IG i Małopolskiego RPO (oś priorytetowa 2), a przedsięwzięcie pt. Rozwój Krakowskiego Parku Technologicznego w kierunku utworzenia klastra technologii informacyjnych wpisane zostało na listę projektów indywidualnych PO IG. W województwie śląskim „1000 małych i średnich firm, działających w 15 klastarach lokalnych” (pisownia oryginału) wpisano na listę wskaźników realizacji celów RSI, niemniej, jako że jego osiągnięcie zaplanowano do 2008 roku, już dziś można stwierdzić, że był on nazbyt ambitny.

Z kolei w województwach, w których potencjał rozwoju klastrów innowacyjnych technologii jest najniższy, działania, dotyczące tego typu struktur, są niedoprecyzowane, a nawet jeżeli występują projekty pilotażowe, obejmujące tworzenie klastrów, to najczęściej nie są one powiązane z innowacyjnością. Przykładem RSI, która może być zaklasyfikowana do tej grupy jest lubelska RSI – pomimo, że Dolina Ekologicznej Żywności znajduje się na liście projektów pilotażowych, to trudno uznać jej utworzenie za działanie innowacyjne (por. Gorzelak et al., 2009). Podobna sytuacja ma miejsce w województwie świętokrzyskim, gdzie pomimo silnego zaakcentowania roli klastrów (ich ilość znajduje się nawet na liście wskaźników realizacji), postuluje się tworzenie ich w sektorach mało innowacyjnych, charakteryzujących się jednak bogatymi możliwościami rozwoju (sadownictwo, przemysł kopalniany czy usługi uzdrowiskowe). Analogiczną strategię przyjęto w województwie zachodniopomorskim, gdzie główną branżą, w której tego typu inicjatywy miałyby powstać jest przetwórstwo rybne. W województwie warmińsko-mazurskim RSI zakłada wsparcie dla tego typu struktur ze środków unijnych, niemniej nie zagwarantowano, że takie skupiska tworzone będą przez przedsiębiorstwa z branży wysokich technologii, zaś lubuska RSI zakłada wspieranie klastrów, niemniej nie określono źródeł finansowania tego typu projektów.

Reasumując, klastry innowacyjnych technologii są najsilniej wspierane w województwach, które charakteryzują się wysokim potencjałem ich rozwoju – małopolskim i podkarpackim. W regionach charakteryzujących się gorszymi uwarunkowaniami rozwoju tego typu przedsięwzięć, mechanizmy wspierania klastrów są znacznie gorzej określone i często dotyczą dziedzin, które trudno nazwać innowacyjnymi – jak w przypadku województwa świętokrzyskiego czy zachodniopomorskiego. Zasadniczo, w większości przypadków klastry w Regionalnych Strategiach Innowacji są nie tyle narzędziem budowania innowacyjności, co promocji przedsiębiorczości, a zakres ich wsparcia określony jest ogólnikowo.

Inicjatywy zmierzające do bezpośredniego wspierania struktur klastrowych w regionach Polski występują w ponad jednej trzeciej polskich województw - m.in. w dolnośląskim, podkarpackim, świętokrzyskim, łódzkim, pomorskim oraz wielkopolskim. Priorytety klastrom wysokich technologii nadano w dwóch województwach (woj. łódzkie i pomorskie).

O ile działania kierowane w klastrach tradycyjnych branż nastawione są przede wszystkim na wdrażanie idei clusteringu, promocję, mapowanie klastrów, opracowywanie strategii i uwarunkowań ich rozwoju, o tyle głównym działaniem w projektach dotyczących klastrów wysokich technologii jest budowanie sieci powiązań między jednostkami naukowymi oraz samorządami (wyjątek stanowi projekt typu foresight dot. prognozy rozwoju technologii materiałowych w przemyśle lotniczym na potrzeby klastra Dolina Lotnicza). Pozwoli to na udrożnienie kanałów przepływu wiedzy i technologii z ośrodków odpowiedzialnych za jej wytworzenie do przedsiębiorstw, co przekłada się na częstsze jej zastosowanie w praktyce gospodarczej oraz komercjalizację innowacyjnych produktów. Realizacja tak postawionych celów koncentruje się na identyfikacji potrzeb uczestników rynku wysokich technologii, opracowaniu bazy danych istniejących rozwiązań z zakresu określonej technologii,

nawiązanie nowych kontaktów gospodarczych oraz stworzenie platformy współpracy dla pracowników B&R i sektora przedsiębiorstw.

Tabela 9. Projekty w ramach RSI wspierające rozwój klastrów wysokich technologii¹²

Nazwa projektu	Klaster	Orientacyjny budżet*
Śląski Klaster - inteligentny system zarządzania transportem publicznym	Śląski Klaster Inteligentny System Zarządzania Transportem Publicznym	1 323 478
Regionalne sieci współpracy i innowacji w zakresie wykorzystania i transferu wiedzy, tworzące bazę klastra informatycznego	Klaster Firm Informatycznych ICT Pomorze Zachodnie	663 555
e-klaster - Małopolski Klaster Informatyczny	Małopolski Klaster Informatyczny	415 635
Kierunki rozwoju technologii materiałowych na potrzeby klastra lotniczego "Dolina Lotnicza"	Dolina Lotnicza	298 000

Źródło: Opracowanie IBS na podstawie www.pi.gov.pl

Objaśnienia: * w PLN.

Dominujący kierunek wspierania klastrów opiera się jednak, zgodnie z podziałem metod wsparcia klastrów opracowanym przez Boekholt & Thuriaux (1999), na zwiększeniu absorpcji wiedzy i technologii przez przedsiębiorstwa, która jest tworzona przez ośrodki innowacji i centra badawczo-rozwojowe. W tym celu wsparcie kierowane jest na rozwój sieci kooperacji przedsiębiorstw z instytucjami otoczenia biznesu, jednostkami badawczo-rozwojowymi, uniwersytetami itp. poprzez m.in. dofinansowanie wspólnych badań przemysłowych zakończonych wdrożeniami w przedsiębiorstwach, wspólnych przedsięwzięć inwestycyjnych grup przedsiębiorstw i jednostek badawczych, kosztu zakupu wyników prac badawczo-rozwojowych, udoskonalanie sieci współpracy oraz promocji sieci powiązań kooperacyjnych. Rozwój instytucji otoczenia biznesu (wspierających przedsiębiorczość, innowacyjność, badania i rozwój oraz transfer technologii), pozwala natomiast zwiększyć dostępność wiedzy dla przedsiębiorstw. Wiąże się on najczęściej z utworzeniem nowych ośrodków (parków technologicznych, naukowych, laboratoriów, inkubatorów technologicznych, centrów innowacyjności), które są systematycznie włączane w sieci powiązań. Uzupełnieniem tak prowadzonych działań są inicjatywy skierowane na doradztwo, promocję oraz wspieranie podmiotów prowadzących klaster, umożliwiające pozyskanie nowych kooperantów i rozpowszechnianie idei clusteringu.

Wsparcie dla inicjatyw klastrowych deklarowane jest w niemal wszystkich Regionalnych Programach Operacyjnych. Przyjmuje ono jednak różną postać, a klaster jest definiowany zarówno jako narzędzie rozwijania przedsiębiorczości, jak i innowacyjności regionu. W celu najefektywniejszego wykorzystania środków unijnych, w regionach, charakteryzujących się wysokim potencjałem rozwoju klastrów nowoczesnych technologii, wpływ tworzenia tego typu struktur na innowacyjność powinien być szczególnie akcentowany. Podobnie, jak w przypadku RSI, RPO zakłada szczególne wsparcie dla tego typu klastrów w województwach małopolskim, podkarpackim i śląskim, a więc cechujących się stosunkowo korzystnymi uwarunkowaniami ich powstawania. Tymczasem, na obszarach, gdzie potencjał powstawania tego typu gron jest niższy, wsparcie inicjatyw klastrowych jest w nikłym stopniu powiązane z działalnością innowacyjną – przykładem jest RPO województwa opolskiego, gdzie priorytetowo traktowane będą inwestycje w sektorach: drzewnym, rolno-spożywczym, budownictwa, obróbki metalu, surowców naturalnych, chemicznym i turystyczno-gastronomicznym. Branże te trudno uznać za innowacyjne. Również w lubelskim, wielkopolskim i świętokrzyskim RPO klaster jest wymieniony jako element wsparcia konkurencyjności przedsiębiorstw; z kolei w programach województw po-

¹² Do zastosowanej definicji klastrów wysokich technologii odnosi się uwaga poczyniona w przypadku tabeli 7.

morskiego, podkarpackiego, śląskiego czy małopolskiego tego typu inwestycje są elementem budowy współpracy sfery badawczo-rozwojowej i przedsiębiorczości, co w większym stopniu przekłada się na innowacyjność.

Zasadniczo, w województwach z dobrymi perspektywami rozwoju klastrów wysokich technologii, tego typu struktury są silniej wspierane w ramach RPO (małopolskie, pomorskie, podkarpackie czy śląskie). W regionach cechujących się niższym potencjałem rozwoju tego typu przedsięwzięć, wsparcie klastrów koncentruje się na ich budowaniu w mniej innowacyjnych sektorach (opolskie, świętokrzyskie). Wyjątkiem są w tym przypadku tylko RPO województw podlaskiego i kujawsko-pomorskiego, gdzie dofinansowanie gron służy budowaniu innowacyjności gospodarki, pomimo stosunkowo niekorzystnych warunków w tym zakresie.

Wsparcie dla inicjatyw klastrowych w Regionalnych Programach operacyjnych zdefiniowane jest na kilku płaszczyznach. W niemal wszystkich RPO wymienione są one jako ważny element budowy powiązań kooperacyjnych, wspierających konkurencyjność przedsiębiorstw – w sposób bardziej konkretny wsparcie jest jednak nieco rzadziej zdefiniowane. W około połowie RPO (np. mazowieckim, śląskim, wielkopolskim, świętokrzyskim) tytuły działań koncentrują się na wspieraniu powiązań kooperacyjnych przedsiębiorstw, niemniej tylko w województwie warmińsko-mazurskim klastry wymienione są w tytule poddziałania 1.1.4. Budowa i rozbudowa klastrów o znaczeniu lokalnym i regionalnym. W oczywisty sposób grona są w nich jednym z beneficjentów, mogących zgłaszać projekty i ubiegać się o dofinansowanie. Z drugiej strony, często przyznawane są dodatkowe punkty za inicjatywy realizowane w ramach klastrów – przykłady tego typu znaleźć można w regionalnych programach operacyjnych województw pomorskiego czy mazowieckiego. Reasumując, w Regionalnych Programach Operacyjnych klastry wspierane są w trojaki sposób. Inicjatywy tego typu znajdują się wśród dofinansowywanych typów projektów (względnie, są opisane w warstwie celów działania), są jednym z wymienianych beneficjentów działań lub przyznawane są dodatkowe punkty za realizację przedsięwzięcia w ramach grona.

PODSUMOWANIE I REKOMENDACJE

CZĘŚĆ 4

Niniejsza, czwarta część raportu stanowi podsumowanie najważniejszych wyników badań ilościowych i jakościowych oraz prezentuje wnioski z przeprowadzonych analiz. Zawiera także analizę perspektyw rozwojowych klastrów zaawansowanych technologii, szans i zagrożeń związanych z tą formą polityki w Polsce metodą SWOT. Na jej podstawie sformułowane zostały rekomendacje dla polityki regionalnej wspierającej tworzenie i rozwój klastrów zaawansowanych technologii w Polsce.

4.1. PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADANIA

Wyniki niniejszego badania, dotyczące obecnego stanu rozwoju klastrów zaawansowanych technologii wskazują na to, że w Polsce jest ich stosunkowo niewiele w porównaniu z krajami UE-15, gdzie sektor zaawansowanych technologii zaczął się rozwijać znacznie wcześniej niż w Europie Środkowo-Wschodniej. Polska odstaje także od niektórych krajów tego regionu, w szczególności od Czech i Węgier, w których klastrów zaawansowanych technologii jest relatywnie więcej i osiągają one lepsze wyniki w eksporcie. W Polsce klastry zaawansowanych technologii są bardzo młode i skupiają stosunkowo niewielkie podmioty gospodarcze. Wynika to jednak ogólnie z ograniczonego znaczenia zaawansowanych technologii w Polsce, a nie z niskiej skłonności przedsiębiorstw w tym sektorze do kooperacji.

Choć ogólnie charakterystyczny dla krajów postsocjalistycznych brak „kultury kooperacji” może być jednym z czynników ograniczających tworzenie się klastrów w Polsce, w przypadku firm z sektora zaawansowanych technologii wydaje się on mieć relatywnie mniejsze znaczenie, co potwierdzają zarówno wyniki dotychczas opublikowanych prac empirycznych (Wojnicka, 2005) jak i badań ilościowych i jakościowych przygotowanych na potrzeby tego raportu. Badania przedsiębiorstw zrealizowane w niniejszym badaniu wskazują na to, że istnieje pole do poprawy w zakresie eliminacji luk informacyjnych, tworzących barierę dla procesu formowania klastrów, w szczególności - braku wiedzy o potencjalnych partnerach. Przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii potrzebują większego wsparcia w zakresie doboru partnerów biznesowych, którzy mogliby stać się potencjalnymi członkami klastrów. Taką rolę mogłyby pełnić wyspecjalizowane instytucje otoczenia biznesu, których standardowa oferta w tym zakresie obecnie zbyt odbiega od specyficznych potrzeb sektora firm zaawansowanych technologii. Spostrzeżenia te znajdują potwierdzenie w wywiadach IDI – okazuje się, że w przypadku najczęściej oferowanych szkoleń, konferencji i seminariów, ich jakość oceniana jest nisko. Z kolei przedstawiciele klastrów wskazali na konieczność szerszego wsparcia finansowego gron. W związku z tym, instytucje otoczenia biznesu powinny większą wagę przywiązywać do jakości przedsięwzięć, mających na celu wsparcie klastrów, a nie tylko do ich ilości.

Chociaż ogólnie firmy zaawansowanych technologii dostrzegają korzyści ze współpracy w ramach klastra, widoczny jest problem braku zaufania, który ogranicza zainteresowanie kooperacją w obszarze kluczowym dla przekazywania know-how i transferu innowacyjnych technologii. Bariery te mogą sprawić, że mimo wysokiej dynamiki powstawania klastrów, dyfuzja wiedzy będzie niższa od optymalnego poziomu, zarówno z perspektywy korzyści dla firm w klastrze, jak i korzyści na poziomie regionu.

W świetle wyników badań prezentowanych w niniejszym raporcie, niewiele firm wskazuje na potrzebę pogłębienia kooperacji w sferze wspólnych badań i analiz rynkowych. Tego wniosku nie należy jednak interpretować jako braku potrzeby lepszej informacji o znaczeniu strategicznym w sektorze przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Jest to jedynie wskazanie, że tego rodzaju przedsięwzięcia nie będą raczej podstawą współdziałania obecnych i potencjalnych klastrów. Ewidentnie jednak gromadzenie wiedzy strategicznej, wspólnych badań i analiz rynkowych nie będzie osią kooperacji w ramach klastrów. Okazuje się, że respondenci częściej niż współpracę w zakresie badań i analiz, wymieniają wspólne działania lobbujące czy marketingowe, które same w sobie nie przyczyniają się do podnoszenia innowacyjności. Jest to ważne, bo z analizy dokumentów opisujących działania na rzecz klastrów wynika, że właśnie założenie o takiej komplementarności potrzeb w tym zakresie przyświecało projektowaniu interwencji publicznej na szczeblu centralnym i regionalnym, tymczasem rzeczywiste przyczyny rozwijania współpracy są zupełnie inne. Być może warto więc wziąć pod uwagę nieco inne rozłożenie akcentów w programach wsparcia dla klastrów, jeśli w danym regionie przewiduje się udzielanie go głównie klastrów zaawansowanych technologii.

Bardzo wyraźnie dostrzegalny jest w Polsce problem instytucjonalnego mismatchu pomiędzy publicznym sektorem akademickim i badawczo-rozwojowym a sektorem biznesowym. Współpraca polskich przedsiębiorstw zaawansowanych technologii z instytucjami akademickimi i badawczymi jest relatywnie rzadka, a te przedsiębiorstwa, które do tej pory ją rozwijały, raczej negatywnie oceniają płynące z niej doświadczenia. Przyczyny tej sytuacji leżą po stronie placówek naukowych, które,

ze względu na brak bodźców ze strony polskiego systemu finansowania badań naukowych i utrudnienia administracyjne, nie są w stanie zaproponować korzystnej dla firm oferty współpracy. Implementacja standardowo zalecanych w takim przypadku typów interwencji, takich jak dofinansowywanie projektów realizowanych w partnerstwie przez podmioty z obu tych sektorów, nie będzie skuteczna, jeśli nie zostanie wsparta działaniami na poziomie zmian ogólnokrajowych regulacji dotyczących systemu finansowania polskich instytucji naukowych. Oznacza to, że wdrażaniu wsparcia dla kooperacji podmiotów z tych dwóch sfer musi towarzyszyć głębsza reforma funkcjonowania polskiej sfery naukowej i badawczo-rozwojowej.

Co więcej, występuje także mismatch między sektorem akademickim a sektorem biznesowym w sferze kształcenia – polski system edukacyjny kształci zbyt małą liczbę osób o umiejętnościach pożądanych przez przedsiębiorstwa z sektorów najnowszych technologii. Potwierdzają to m.in. wyniki badania CAWI, w których potrzeba intensyfikacji współpracy w zakresie kształcenia zasobów pracy była jedną z najczęściej wskazywanych.

Czynnikiem powodującym trudności w rozwijaniu współpracy z administracją państwową i władzami regionalnymi lub lokalnymi jest, w świetle wyników niniejszego badania, przede wszystkim długi okres podejmowania decyzji oraz długi czas trwania procedur w państwowych instytucjach. Na tego typu przeszkody wskazywali niemal wszyscy respondenci badania IDI. Barierą są również: brak elastyczności oraz niestabilność w podejmowaniu decyzji, a także niedostateczne kwalifikacje urzędników. Można sądzić, że jest to problem większości polskich przedsiębiorców ogółem, a nie specyficzna trudność, z jaką mierzyć muszą się firmy z sektora zaawansowanych technologii, dążące do utworzenia klastrów.

Nieco lepiej oceniana jest współpraca firm z sektora zaawansowanych technologii z instytucjami otoczenia biznesu, aczkolwiek widać wyraźnie pole do poprawy warunków kooperacji. Potrzeby firm z sektora zaawansowanych technologii są dość specyficzne ze względu na złożony charakter procesów produkcji, a standardowa oferta instytucji otoczenia biznesu nie zawsze im odpowiada. Z perspektywy rekomendacji dla polityki na rzecz wspierania klastrów, szczególnie istotne są wskazania firm dotyczące potrzeby większej współpracy z instytucjami otoczenia biznesu w zakresie znajdowania partnerów biznesowych. Obecnie, tego rodzaju usługi nie są w sposób satysfakcjonujący realizowane przez te instytucje, ale jednocześnie, w przeciwieństwie do innych usług, przedsiębiorcy są zainteresowani większym wykorzystaniem wsparcia ze strony instytucjonalnego otoczenia biznesu w tym zakresie. Jeśli kooperacja jest dobrze oceniana i firmy chcą ją nadal pogłębiać, można przypuszczać, że mechanizmy rynkowe zadecydują o dalszym tempie rozwoju klastrów. W tym przypadku wydaje się, że istnieje luka na rynku, która być może wymaga interwencji ze strony władz lokalnych lub regionalnych.

Analiza dostępnych źródeł kapitału potwierdza poniższe wnioski – w chwili obecnej, sieć instytucji dostarczających kapitału nowym, ryzykownym przedsiębiorstwom jest na etapie początkowego rozwoju. Ich możliwości są jeszcze zbyt małe, by w sposób znaczący wspierać rozwój przedsiębiorstw z przemysłowych sektorów wysokich technologii.

W odniesieniu do polityki na szczeblu regionalnym, wydaje się, że dla podjęcia decyzji dotyczącej nadania polityce na rzecz klastrów zaawansowanych technologii szczególnego priorytetu można wskazać dwa kryteria. Po pierwsze, wydaje się, że nacisk na tę sferę interwencji publicznej ma sens wtedy, gdy dany region charakteryzuje się wysokim potencjałem rozwoju tego rodzaju struktur kooperacyjnych. Po drugie, interwencja tego rodzaju musi być dostosowana do uwarunkowań instytucjonalnych i ekonomicznych w regionie. Podobnie, jak w przypadku polityki na poziomie ogólnokrajowym, powinna koncentrować się na rozwiązywaniu konkretnych problemów, które są charakterystyczne dla danego regionu. W celu sformułowania szczegółowych rekomendacji dla polskich województw w niniejszym raporcie przedstawiono i omówiono ranking potencjału rozwoju klastrów zaawansowanych technologii. Pozwala on uwzględnić szereg czynników decydujących o potencjale regionu dla powstawania klastrów oraz w systematyczny i przejrzysty sposób ocenić ich rolę (Nardo et al. 2005). Wyróżniono trzy główne grupy wskaźników cząstkowych, odpowiadające trzem podstawowym komponentom potencjału rozwoju klastrów w regionach: kategorię wskaźników mierzących potencjał innowacyjności regionu i specjalizację regionu w zakresie zaawansowanych technologii; kategorię wskaźników mierzących jakość instytucji wspierających przedsiębiorczość i innowacyjność oraz ekonomiczne uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości i innowacji – w szczególności dostęp do kapitału na innowacje oraz popyt na innowacyjne dobra i usługi w regionie.

Te czynniki tworzą zestaw uwarunkowań, który powinien być brany pod uwagę przez decydentów politycznych projektujących politykę innowacyjności i politykę regionalną. Z perspektywy polityki na rzecz klastrów, niski potencjał innowacyjny regionu i słaba koncentracja przedsiębiorstw z sektora zaawansowanych technologii w zasadzie oznaczają, że nie jest celowe nadawanie wysokiego priorytetu interwencji publicznej na rzecz klastrów zaawansowanych technologii. Budowa potencjału

innowacyjnego regionu wymaga długofalowych działań na rzecz podniesienia poziomu kapitału ludzkiego, zmiany struktury kwalifikacji w regionie, inwestycji w badania i rozwój. Niska pozycja regionu w rankingu innowacyjności i specjalizacji w sektorze zaawansowanych technologii nie wyklucza wdrażania instrumentów na rzecz klastrów, jednak wspierane powinno być raczej tworzenie struktur kooperacyjnych pomiędzy podmiotami w tych sektorach, w których region ma przewagę konkurencyjną, a nie w sektorze zaawansowanych technologii. Zasadniczo, samorządy prawidłowo diagnozują przewagi konkurencyjne regionu i jeżeli szanse na powodzenie budowy klastra wysokich technologii są niskie, wspierane są inicjatywy, które trudno uznać za innowacyjne (Gorzelać et al., 2009). Taka sytuacja ma miejsce np. w przypadku województwa świętokrzyskiego i zachodniopomorskiego, które skupiają się na tworzeniu gron w mniej innowacyjnych dziedzinach.

Znacznie łatwiej jest w kilkuletniej perspektywie, w jakiej wdrażane mają być polityki na rzecz klastrów, poprawić niski poziom jakości instytucji w obszarze przedsiębiorczości i innowacyjności. Jest to niewątpliwie złożone, jednak mogące dość szybko przynieść efekty działanie, leżące w zakresie kompetencji władz regionalnych i lokalnych. Zaskakująca wydaje się w tym kontekście niewielka rola klastrów w Regionalnych Strategiach Innowacji województw mazowieckiego czy pomorskiego. Zaniechanie efektywnych działań, mających na celu wsparcie tworzenia tego typu struktur może doprowadzić do zaprzepaszczenia szansy rozwoju, opartego o sektor badawczo-rozwojowy i innowacje. Zaniedbania te zostały w pewnym stopniu zminimalizowane przez uwzględnienie klastrów w pomorskim RPO.

Dane międzynarodowe pokazują, że wiele krajów, w których polityka na rzecz klastrów jest ważnym komponentem regionalnych strategii gospodarczych, grupą docelową instrumentów wsparcia dla krajów są małe i średnie przedsiębiorstwa (OECD, 2007). W takim ujęciu, programy na rzecz klastrów opierają się na instrumentach wzmacniających zdolności eksportowe przedsiębiorstw, zapewniają im możliwie szeroki dostęp do informacji i odpowiednie warunki dla absorpcji innowacyjnych technologii.

4.2. ANALIZA SWOT

SŁABE STRONY

Polskie klastry zaawansowanych technologii mają wiele słabych stron, co wynika z ogólnie wątpliwej pozycji konkurencyjności tego sektora w Polsce. Odzwierciedleniem niskiej konkurencyjności klastrów zaawansowanych technologii w Polsce są ich słabe wyniki w zakresie eksportu, udokumentowane w statystykach Europejskiego Obserwatorium Klastrow, które kontrastują ze zdolnością eksportową klastrów w innych krajach NMS-10, takich jak Węgry i Czechy.

Polskie klastry zaawansowanych technologii są młode – większość z nich powstała w okresie ostatnich kilku lat. W większości przypadków skupiają one głównie małe firmy, które z reguły napotykać ograniczenia w dostępie do kapitału na inwestycje w badania i rozwój. Dostęp do infrastruktury badawczej i kapitału na działalność inwestycyjną może być więc trudny dla większości z nich. Jest to o tyle istotne, że rynek zaawansowanych technologii wyróżnia się spośród innych dziedzin działalności gospodarczej krótkim cyklem życia produktów i dlatego ciągle inwestowanie w innowacje jest *sin qua non* funkcjonowania w tym sektorze.

Sieć instytucji dostarczających kapitału nowozakładanym przedsiębiorstwom z przemysłowych sektorów wysokich technologii jest niedostatecznie rozwinięta. Większa część środków skoncentrowana jest na przedsięwzięciach o charakterze internetowym.

Polskie klastry zaawansowanych technologii mają słabą zdolność eksportową – odzwierciedla to ich niską pozycję konkurencyjną. Stanowi to cechę wyróżniającą polskie klastry w tym sektorze, nie tylko w porównaniu z klastrami zaawansowanych technologii zlokalizowanymi w Europie Zachodniej, ale także w krajach takich jak Węgry czy Czechy. Przy ogólnie wysokich barierach wejścia w sektorze zaawansowanych technologii, fakt, że w większości krajów w Europie klastry zaawansowanych technologii mają już ugruntowaną, znacznie mocniejszą pozycję konkurencyjną, oznacza, że polskim firmom trudno będzie podnieść swoją lokatę w rankingu eksporterów.

W Polsce formalna współpraca przedsiębiorstw z sektorem uczelni i jednostek badawczo-naukowych nie jest rozwinięta. Ograniczenia w możliwościach nawiązywania takiej współpracy z instytucjami z sektora akademickiego i badawczo-rozwojowego stanowi słabą stronę klastrów, ponieważ firmy z sektora zaawansowanych technologii potrzebują powiązań kooperacyjnych z sektorem badawczo-naukowym, który może dostarczać im pomysłów na innowacje oraz gotowych rozwiązań

technologicznych, a także udostępniać infrastrukturę badawczą. W warunkach ograniczonego dostępu do kapitału na własną działalność naukową oraz na rozbudowę własnej infrastruktury badawczej, stwarza to dodatkowe utrudnienie podnoszenia innowacyjności. Niski poziom współpracy z uczelniami przekłada się także na niedoskonałe dopasowanie umiejętności podaży pracy do potrzeb przedsiębiorstw.

MOCNE STRONY

W świetle wyników mappingu klastrów, opartego na dwóch niezależnych źródłach (EOK oraz bazie PARP), znacznie trudniej jest wskazać mocne strony polskich klastrów zaawansowanych technologii. Wydaje się, że struktura, według wielkości tworzących klastry podmiotów, przemawia za tym, by wsparciu finansowemu, związanemu z polityką innowacyjności, towarzyszyło dodatkowe wsparcie, ogólnie powiązane z polityką na rzecz małych i średnich przedsiębiorstw.

Struktura podmiotów tworzących klastry zaawansowanych technologii w Polsce przemawia także za tym, że mogą być one bardziej elastyczne. Choć małym firmom trudno jest konkurować na globalnym rynku, z drugiej strony, mogą one łatwiej wyszukiwać dla siebie nisze oraz szybciej dopasowywać się do zmian w strukturze popytu na rynku. Zatem duży udział małych firm, który jest brany pod uwagę jako słaba strona polskich klastrów, generuje także potencjalne korzyści.

To, że wśród klastrów zaawansowanych technologii przeważają struktury kooperacyjne, które zostały utworzone dopiero niedawno, również może być rozpatrywane jako mocna strona. Rola polityki publicznej i siła jej wpływu zależy od poziomu rozwoju klastrów (Wise et al. 2009). Na wczesnym etapie cyklu rozwoju klastra łatwiej jest za pomocą celnie adresowanej i dobranej adekwatnie do potrzeb interwencji publicznej dokonać ingerencji w ich strukturę (np. ułatwiając włączenie podmiotów ze sfery badawczo-rozwojowej lub z sektora administracji) lub wesprzeć inwestycje, które zwiększą dynamikę dalszego rozwoju. Dla bardziej dojrzałych klastrów, interwencja musi przybrać znacznie większy zakres, aby stała się odczuwalna.

SZANSE

Zdecydowanie, szansą dla klastrów zaawansowanych technologii jest dostęp do środków, które zostaną w obecnej perspektywie finansowej przeznaczone na realizację polityki innowacyjności oraz przedsiębiorczości w ramach funduszy strukturalnych UE. Ogólnie, polityka klastrów wywodzi się z trzech typów polityki państwa (OECD, 2007): polityki przedsiębiorczości, polityki regionalnej oraz polityki na rzecz innowacyjności. Z perspektywy Polski dla dalszego rozwoju klastrów zaawansowanych technologii ewidentnie nacisk będzie kładziony na ten ostatni wymiar, który jest kluczowy, szczególnie z perspektywy klastrów tworzonych przed podmioty z sektora zaawansowanych technologii.

Szansą dla polskich klastrów ogólnie, w tym klastrów zaawansowanych technologii, jest fakt, że założenia polityk na rzecz ich rozwoju uwzględniają wymiar regionalny. Polityki uwzględniające działania na rzecz klastrów są wdrażane na szczeblu województw (m.in. w ramach Regionalnych Strategii Innowacji), pozwalając na dopasowanie typu interwencji do struktury gospodarczej i specyfiki uwarunkowań instytucjonalnych oraz ekonomicznych danego regionu. Możliwości dopasowania typu interwencji do struktury gospodarczej i specyfiki uwarunkowań instytucjonalnych danego regionu nie zawsze są wykorzystywane przez władze regionalne, co było przedmiotem szczegółowej dyskusji, zarówno w opublikowanych już pracach (por. np. Gorzelak et al. 2006) oraz w rozważaniach w sekcji 3.3 niniejszego raportu.

W kontekście wdrażania polityk, niewątpliwie szansą jest możliwość korzystania z doświadczeń międzynarodowych, wykorzystywania „dobrych praktyk” we wspieraniu rozwoju klastrów, w tym klastrów zaawansowanych technologii. Ograniczeniem dla tej szansy jest jednak fakt specyfiki polskiej sytuacji – nie wszystkie rozwiązania z powodzeniem stosowane w innych krajach mogą być łatwo przekładalne w Polsce. Ponadto, ze względu na fakt, że nawet w krajach Europy Zachodniej polityki na rzecz klastrów są stosunkowo nowym typem interwencji publicznej, nie ma jeszcze opracowanych sprawdzonych metod ewaluacji tych polityk.

Szansą dla rozwoju klastrów zaawansowanych technologii jest także fakt, że w polskim eksporcie rosnąć będzie rola przemysłów wykorzystujących korzyści skali. Oznacza to, że korzyści z uczestnictwa w strukturach o charakterze kooperacyjnym, takich jak klastry, będą wzrastać, co może ułatwić budowanie i rozwój klastrów. Oznacza to także, że zainteresowanie decydentów politycznych politykami na rzecz klastrów zwiększy się raczej niż osłabnie.

ZAGROŻENIA

Jako zagrożenie należy wziąć pod uwagę presję ze strony decydentów politycznych wyższego szczebla na szybkie osiągnięcie efektów realizacji polityk na rzecz klastrów. Powstawanie i rozwój klastrów to proces wieloletni, natomiast rozliczenie z wydatkowania funduszy wymaga sprawozdania z wygenerowanych w krótkim okresie korzyści. To może prowadzić do zaniechania przez instytucje wdrażające polityki na rzecz klastrów interwencji o długofalowym oddziaływaniu i orientacji na te instrumenty, które dają bardziej spektakularne, ale nietrwałe efekty. W szczególności, w Polsce widać wyraźnie ciążenie ku „odgórnemu” tworzeniu klastrów, inicjowanemu przez władze regionalne lub lokalne. Takie działania rodzą ryzyko nieprawidłowej alokacji środków oraz niskiej trwałości struktur kooperacyjnych utworzonych w takich warunkach.

Zagrożenie niską trwałością korzyści generowanych w ramach interwencji w obszarze wspierania i rozwoju klastrów jest bardziej ogólnym problemem, związanym z czynnikami instytucjonalnymi. Ogólnie, klastry stwarzają środowisko, w którym łatwiej jest inwestować w realizację wspólnych celów badawczo-rozwojowych, jednak ważne jest to, by skłonność do kontynuacji tych inwestycji pozostała na co najmniej niezmienionym poziomie po zakończeniu interwencji, które obecnie ją wspierają. W Polsce występują silne bariery dla inwestycji, w tym proinnowacyjnych, związane nie tyle (lub nie tylko) z niskim dostępem do kapitału, ale także z uwarunkowaniami po stronie regulacji, opodatkowania oraz jurysdykcji. Czynniki te obniżają poziom oczekiwanego zwrotu z inwestycji, stawiając pod znakiem zapytania efektywność polityk proinwestycyjnych i proinnowacyjnych na rzecz klastrów oraz trwałość efektów tych interwencji po zakończeniu działań finansowanych z funduszy strukturalnych.

Wydaje się, że w obecnej perspektywie finansowej nie zawsze prawidłowe jest adresowanie interwencji. W szczególności dotyczy to kierowania wsparcia dla klastrów, które w swojej strukturze posiadają podmioty zlokalizowane w kilku województwach. Taki sposób definiowania potencjalnych beneficjentów polityk mających wspierać klastry jest sprzeczny z ideą korzyści generowanych przez kooperację blisko zlokalizowanych podmiotów, które głównie powstają dzięki efektom aglomeracji (Porter, 2003).

Jako zagrożenie można rozpatrywać fakt, że przy dużym rozproszeniu środków i decentralizacji polityki nie zapewniono mechanizmów, które miałyby na celu zadbanie o spójność horyzontalną działań (względem trzech poszczególnych dziedzin, z których wywodzi się polityka klastrów) i o utworzenie powiązań funkcjonalnych pomiędzy szczeblem ogólnokrajowym a regionalnym.

W Polsce nie wypracowano jeszcze narzędzi monitoringu i ewaluacji. Nie jest to problem specyficzny dla Polski, a doświadczenia międzynarodowe pokazują, że jest to zadanie dość trudne (OECD, 2007). Bez takich narzędzi trudno będzie precyzyjnie określić, które instrumenty sprawdzają się w polskich warunkach i w jakich sytuacjach są zalecane. Ograniczone będą także możliwości korygowania błędów w procesie wdrażania poszczególnych instrumentów wsparcia.

W dłuższej perspektywie, zagrożeniem dla procesu tworzenia klastrów będzie znaczące zmniejszenie napływu środków strukturalnych do Polski. Analiza bieżącej sytuacji wskazuje, że wraz z ustaniem pomocy publicznej, aktywność niektórych klastrów ulega znacznemu ograniczeniu. Z drugiej strony, biorąc pod uwagę konieczną samodzielność tego typu przedsięwzięć, realnym zagrożeniem dla rozwoju klastrów w Polsce jest silne uzależnianie się od środków wspólnotowych.

Mocne Strony	Słabe Strony
▪ możliwość korzystania ze wsparcia w wielu obszarach interwencji (nie tylko na rzecz innowacyjności, ale także i przedsiębiorczości) ▪ wyższa elastyczność, możliwości adaptacyjne ▪ stosunkowo łatwa ingerencja w dalszy rozwój klastrów za pomocą wsparcia publicznego	▪ wczesny etap w fazie rozwoju ▪ duży udział małych i średnich przedsiębiorstw, które z reguły mają ograniczony dostęp do kapitału niezbędnego na inwestycje ▪ niski poziom rozwoju sieci dostarczania kapitału ▪ niska pozycja konkurencyjna, słabe zdolności eksportowe ▪ słabo rozwinięta współpraca z ośrodkami akademickimi oraz badawczo-rozwojowymi ▪ struktura i poziom kształcenia niedostatecznie dopasowany do potrzeb nowoczesnych sektorów wysokich technologii
Szanse	Zagrożenia
▪ dostęp do środków na realizację polityk na rzecz klastrów w ramach funduszy strukturalnych UE ▪ orientacja interwencji publicznej na działania proinwestycyjne i proinnowacyjne ▪ decentralizacja polityk uwzględniających działania na rzecz klastrów ▪ możliwość korzystania z doświadczeń międzynarodowych ▪ w strukturze eksportu rosnąć będzie rola przemysłów wykorzystujących korzyści skali	▪ presja na szybkie osiągnięcie efektów realizacji polityk na rzecz klastrów ▪ bariery dla inwestycji, w tym proinnowacyjnych, po stronie uwarunkowań instytucjonalnych ▪ niewłaściwie dobrane kryteria adresowania niektórych typów interwencji ▪ brak mechanizmów, które miałyby na celu zadbanie o spójność horyzontalną działań na rzecz klastrów ▪ brak wypracowanych narzędzi ewaluacyjnych ▪ ograniczenie napływu środków wspólnotowych do Polski ▪ uzależnianie się od pomocy publicznej

4.3. REKOMENDACJE

Zasadniczym celem wspierania klastrów jest trwałe podniesienie poziomu konkurencyjności gospodarki na szczeblu lokalnym, regionalnym i narodowym, poprzez wzrost innowacyjności przedsiębiorstw i poprawę ich pozycji konkurencyjnej. Doświadczenia międzynarodowe wskazują, że efektywne wsparcie inicjatyw klastrowych przez sektor publiczny prowadzi do wzrostu konkurencyjności skupionych w klastrach przedsiębiorstw, przyczynia się do dyfuzji i transferu wiedzy oraz zacieśnienia współpracy między biznesem a sektorem badawczo-rozwojowym. Dlatego też wsparcie tworzenia i rozwoju klastrów, w tym klastrów zaawansowanych technologii, stanowi jeden z kluczowych aspektów polityki regionalnej. Instrument ten często brany jest też pod uwagę jako element realizowanej w Polsce polityki spójności.

Jak pokazują wyniki badań OECD (2003, 2006) i Komisji Europejskiej (2002), efektywna i konsekwentnie wdrażana polityka regionalna oparta o klastry zaawansowanych technologii może prowadzić do przekształcenia ich w regionalne systemy innowacji, charakteryzujące się efektywną absorpcją i tworzeniem innowacji procesowych, produktowych i organizacyjnych, a tą drogą

może ona skutecznie podnieść konkurencyjność danego regionu, nie tylko w skali krajowej, lecz często także międzynarodowej. Aby tak się stało, polityka wspierania klastrów powinna cechować się, z jednej strony, horyzontalnością i kompleksowością rozwiązań na wysokich szczeblach agregacji, a z drugiej – decentralizacją szczegółowych rozwiązań dostosowanych do specyfiki danego sektora i regionu (OECD 2000, Komisja Europejska 2002). Z uwagi na znaczącą rolę środków wspólnotowych w kreowaniu klastrów w Polsce, korzystne mogłoby być odejście od ograniczania się do projektów o charakterze ponadregionalnym w ramach ogólnokrajowych programów (np. PO IG). Wskazane jest także prowadzenie monitoringu na szczeblu centralnym, który byłby w stanie dostarczać rekomendacji dla polityk realizowanych w poszczególnych województwach.

Wydaje się oczywiste, że w gospodarce Polski, w której sektor zaawansowanych technologii dopiero się rozwija i buduje swoją pozycję, a klastry dopiero zaczynają powstawać, istnieje duże pole manewru, jeśli chodzi o interwencję publiczną. Obecnie w Polsce zbyt wcześnie jest, by wsparcie oferować na etapie rozwoju już mocno zaawansowanych inicjatyw kooperacyjnych, które osiągnęły silną pozycję na rynku i mogą być dla innych „symbolem jakości”, tak jak w przypadku niemieckiego programu Spitzencluster, prezentowanego w niniejszym raporcie. W krajach, które niedawno przeszły transformację, takich jak Polska, gdzie sektor prywatnych przedsiębiorstw rozwija się dopiero od dwóch dekad, klastry są zjawiskiem stosunkowo nowym. W efekcie można zaobserwować presję na to, by przyspieszyć proces powstawania klastrów. Należy jednak wyraźnie podkreślić, że tak prowadzona polityka będzie bardzo kosztowna, a jednocześnie utworzone struktury kooperacyjne najprawdopodobniej okażą się nietrwałe – większość z nich zaniknie, gdy tylko skończy się strumień inwestycji ze środków publicznych.

W związku z niewielką liczebnością klastrów w Polsce i jednocześnie dużym zainteresowaniem tą tematyką w środowiskach polskich i międzynarodowych decydentów politycznych, można zauważyć dość silną presję na zaangażowanie środków wsparcia publicznego w zwiększenie liczby tego rodzaju podmiotów. W istocie, w poprzednim okresie programowania można było zaobserwować przypadki wdrażania instrumentów mających na celu aktywne, bezpośrednie wsparcie dla zawiązania inicjatywy klastrowej. W badaniach międzynarodowych poświęconych politykom na rzecz rozwijania klastrów wyraźnie podkreśla się, że interwencję publiczną należy ograniczyć do sytuacji, w których jest ona faktycznie niezbędna. Aby ograniczyć ryzyko nieefektywnej alokacji środków publicznych, inicjatywę w tworzeniu i rozwijaniu klastrów powinno się pozostawić samym przedsiębiorstwom i jednostkom badawczo-rozwojowym. Jeśli diagnoza uwarunkowań regionalnych nie wskazuje na występowanie ewidentnych „system deficiencies”, powinna koncentrować się głównie na tworzeniu korzystnych warunków dla przedsiębiorczości i innowacyjności w ramach polityki regionalnej i eliminacji legislacyjnych na poziomie krajowym. Klastry, co do zasady, są zjawiskiem inspirowanym przez rynek – te, które odniosły największy sukces powstawały spontanicznie i są oparte na naturalnej przewadze konkurencyjnej lub siłach rynkowych. Niemniej jednak, strategie i polityki klastrowe, zorientowane na rozwiązywanie konkretnych problemów instytucjonalnych i niedoskonałości rynku, mogą odgrywać istotną rolę w katalizowaniu procesu powstawania i rozwijania się klastrów. [Kincso Izsak, Komisja Europejska, Dyrekcja ds. Przedsiębiorczości i Przemysłu Naprzeciw klastrom o znaczeniu światowym w Unii Europejskiej w: Dzierżanowski & Szulika 2008]

W obliczu znajdowania się w początkowym stadium rozwoju sektora innowacyjnego w Polsce, istotne jest także dalsze upraszczanie procedur zakładania i likwidacji przedsiębiorstw, co jest szczególnie istotne w przypadku ryzykownych z samej swej natury przedsięwzięć innowacyjnych.

W niniejszym raporcie rationale dla polityki usystematyzowano według propozycji Boekholt & Thuriaux (1999), koncentrując się na zagadnieniach: luk informacyjnych firm w zakresie korzyści i możliwości z formowania klastrów (w tym braku wiedzy o potencjalnych partnerach), braku zachowań kooperacyjnych w sektorze przedsiębiorstw; niskiego stopnia dzielenia się specjalistyczną wiedzą przez firmy zaawansowanych technologii oraz instytucjonalnego mismatchu pomiędzy sektorami podmiotów, z których potencjalnie mogą pochodzić partnerzy do utworzenia klastrów. Pod uwagę wzięte zostało również występowanie w Polsce utrudnień, które tworzą barierę dla innowacyjności i konkurencyjności. W tym kontekście, istotny wpływ może mieć długotrwałość procedur sądowych w sprawach gospodarczych. Dlatego też, publiczne jednostki uczestniczyć mogą we wszelkich porozumieniach o charakterze klastrowym, jako ich gwaranci.

W obliczu niskiej wiedzy o możliwościach finansowania (co znajduje także odbicie w rezultatach badań ilościowych i jakościowych omówionych w raporcie), wynikającej po części z krótkiego okresu funkcjonowania sieci dostarczających kapitału, ważnym zadaniem dla instytucji publicznych jest także monitoring tego segmentu otoczenia biznesu i udostępnianie usystematyzowanej i stosowalnej w praktyce informacji potencjalnym przedsiębiorcom innowacyjnym, czyli studentom i pracownikom uczelni (szczególnie technicznych i przyrodniczych) oraz instytucjom badawczym.

W kontekście instytucjonalnego mismatchu pomiędzy sektorem akademickim i badawczo-rozwojowym a przedsiębiorstwami rekomenduje się podjęcie działań na szczeblu centralnym, mających na celu opracowanie dla uczelni systemu motywującego do zacieśniania współpracy z przedsiębiorstwami. Istotną rolę odgrywa tu także redukcja obciążeń administracyjnych, na jakie napotyka uczelnie w tym polu. Można tu wymienić, między innymi, uciążliwe zasady dotyczące zamówień publicznych. W przypadku współpracy z przedsiębiorstwami (zarówno na polu naukowym, jak i dydaktycznym) skupionymi w klastrach, złagodzenie obostrzeń powinno prowadzić do zwiększania intensywności współpracy. Rozważyć należy także czasowe subsydiowanie porozumień polegających na współpracy pomiędzy uczelniami i instytucjami badawczymi a przedsiębiorstwami (w ramach polityki strukturalnej, poprzez zwiększenie alokacji na ten cel). Inicjowanie porozumień, z uwagi na niedostateczną aktywność niektórych uczelni, należałoby do Ministerstwa Nauki lub specjalnie tworzonego centrów rozwoju technologii, zakładanych w poszczególnych klastrach. Zacieśnianiu współpracy i wymianie informacji służyć mogłyby także inicjatywy składające do uczestnictwa przedsiębiorstw w kreowaniu krajowej i regionalnej polityki edukacyjnej.

ANEKS – NON-COMPENSATORY MULTICRITERIA APPROACH (MCA)¹³

MCA polega na utworzeniu rankingu regionów na podstawie wielu kryteriów, stanowiących wskaźniki cząstkowe konstruowanego za jej pomocą wskaźnika kompozytowego. MCA wykorzystuje następujące informacje:

- intensywność preferencji
- liczba wskaźników cząstkowych przemawiających na korzyść danego regionu i wagi przypisane tym wskaźnikom
- względna pozycja danego regionu w odniesieniu do wszystkich pozostałych.

MCA stosuje się mając do dyspozycji zbiór G wskaźników $G=\{x_q\}$, $q=1,\dots,Q$ mierzonych na skali interwałowej lub ilorazowej i charakteryzujących się podobnym uporządkowaniem (tzn., w przypadku wszystkich wskaźników, wyższa wartość oznacza wyższy poziom preferencji) oraz zbiór regionów $M=\{z\}$, $z=1,\dots,Z$. Wskaźnikom należy przypisać zbiór wag $W=\{w_q\}$, $q=1,\dots,Q$ sumujących się do jedności, które mogą modyfikować znaczenie wybranych wskaźników ze zbioru G . W pierwszym kroku algorytmu MCA należy zbudować macierz o wymiarach $M \times M$, której elementy powstają poprzez porównanie poszczególnych par regionów względem wszystkich wskaźników należących do zbioru G . Każdy z jej elementów (poza osią diagonalną) jest de facto sumą wag wskaźników, dla których dane województwo jest lepsze od pozostałych, przy czym w sytuacjach „remisowych” przyznaje się wagę o połowę niższą.

W kolejnym kroku, na podstawie porównania sum elementów macierzy, tworzony jest ranking województw. Dla każdej pary porównywanych regionów oblicza się elementy macierzy E , które są wynikiem porównania danej pary województw pod względem wszystkich uwzględnionych wskaźników cząstkowych:

$$e_{jk} = \sum_{q=1}^Q (w_q P_{jk} + \frac{1}{2} w_q I_{jk})$$

Gdzie wyrażenia $w_q P_{jk}$ oraz $w_q I_{jk}$ przypisują wagi współczynnikom cząstkowym, w zależności od tego czy efektem porównania dwóch regionów jest preferencja (wskaźnik P_{jk}) lub równoważność (wskaźnik I_{jk}). Innymi słowy, każdy element macierzy dla danej pary porównywanych regionów jest sumą wag przypisanych wskaźnikom, względem których dany region j jest lepszy od regionu k , przy czym w przypadku „remisu” przypisywana jest połowa wagi.

Drugim krokiem jest powiązanie informacji z macierzy w jeden kompozytowy wskaźnik. Jednym z dostępnych algorytmów jest procedura Condorcet-Kemeny-Young-Levenglick (CKYL). Spośród wszystkich możliwych permutacji regionów docelowym rankingiem jest ten, dla którego wartość będącego sumą elementów macierzy E agregowaną po parach regionów według ich kolejności, jest najwyższa.

¹³ Opis za Nardo et al. (2005).

LITERATURA

- Arthur W. B. (1994) 'Increasing Returns and Path Dependence in the Economy'. University of Michigan Press: Ann Arbor.
- Boekholt P. & Thuriaux B. (1999) 'Public Policies to Facilitate Clusters: Background, Rationale and Policy Practices in International Perspective' OECD Proceedings Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD, Paris 1999.
- Boni M. (red.) (2009) 'Raport Polska 2030. Wyzwania rozwojowe.' Kancelaria Prezesa Rady Ministrów: Warszawa 2009.
- Boschma R. A. & Wenting, R. (2007) 'The spatial evolution of the British automobile industry: Does location matter?' *Industrial and Corporate Change* 16(2):213-238.
- Brenner T. (2004) 'Local Industrial Clusters, Existence, Emergence and Evolution', London: Routledge.
- Brenner, T. & Gildner A. (2006), 'The long-term implications of local industrial clusters,' *European Planning Studies*, 14, 1315–1328.
- Brodzick T. & Szultka S. (2002) 'Koncepcja klastrów a konkurencyjność przedsiębiorstw' *Organizacja i Kierowanie*, nr 4 (110), Warszawa.
- Brodzicki T. & P. Tamowicz (2008) *Propozycja instrumentu służącego zwiększeniu stopnia transferu wiedzy i technologii w ramach inicjatyw klastrów*, Opracowanie na zlecenie Instytutu Technologii Eksploatacji, Gdańsk – Radom 2008, s. 35.
- Cooke P, Clifton N. & Oleaga M., 2005. „Social capital, firm embeddedness and regional development,” *Regional Studies* vol. 39(8): 1065-1077.
- Dalum B., Pedersen C. O. R. & Villumsen G. (2005) 'Technological life-cycles – lessons from a cluster facing disruption' *European Urban and Regional Studies* (12) 229–246.
- De Propriis L. & Driffield N. (2006) 'The importance of clusters for spillovers from foreign direct investment and technology sourcing' *Cambridge Journal of Economics* 30, 277–291
- Dzierżanowski M. & Szulika S. (2008) 'Wspieranie Rozwoju Klastrow W Polsce i Zagranicą – Doświadczenia i Wyzwania'. IBnGR: Gdańsk, 2008.
- ECORYS Polska (2008) "Benchmarking parków technologicznych w Polsce. Wyniki badania". ECORYS Polska, Warszawa: 2008.
- Enright M. J. (2003) 'Regional clusters: what we know and what we should know' w: J. Brocker, Dohse D. & R. Soltwedel (red), *Innovation Clusters and Interregional Competition*. Springer: Berlin: 99–129.
- Erlandsson K. (2008) 'Process Simulation – AKEAB, Szwecja Doświadczenia szwedzkie w zakresie polityki rozwoju klastrów' w: Dzierżanowski & Szulika (2008) *Wspieranie rozwoju klastrów w Polsce i zagranicą – doświadczenia i wyzwania*. IBnGR Gdańsk 2008.
- Europe INNOVA (2007) 'Innovation Clusters in the 10 New Member States of the European Union', Office for Official Publications of the European Communities: Luxembourg, 2007.
- Eurostat (2005) *Statistics in Focus, Science and Technology*, 4/2005, R&D Statistics, Luxembourg.
- Eurostat (2008) 'Who are the people employed in high-tech and in which regions do they work?' *Science and Technology Statistics in focus* 51/2008
- Eurostat (2009) 'China passes the EU in High-tech exports' *Science and Technology Statistics in focus* 25/2009
- EVCA (2009) – *Central and Eastern Europe Statistics 2008*, EVCA Special Paper, 2009
- Fidrmuc J. & Gërghani K. (2005) 'Formation of Social Capital in Central and Eastern Europe: Understanding the Gap Vis-a-Vis Developed Countries' William Davidson Institute Working Paper No. 766.
- Frenken, K., F. Van Oort & T. Verburg (2007), 'Related variety, unrelated variety and regional economic growth,' *Regional Studies*, 41, 685–697.
- Gecse G. (2005) 'Hungary' W: *OECD Business Clusters. Promoting Enterprise In Central And Eastern Europe*. OECD, Paris 2005.
- Gorzela G. Bakowski A. Kozak M. & Olechnicka A (2006) 'Polskie Regionalne Strategie Innowacji: Ocena I Wnioski Dla Dalszych Działań'
- Grabher, G. & D. Stark (1997), 'Organizing diversity: evolutionary theory, network analysis and postsocialism,' *Regional Studies*, 31, 533–544.
- Grabher, G. (1993), 'The weakness of strong ties. the lock-in of regional development in the Ruhr area,' in G. Grabher (ed.), *The Embedded Firm*. Routledge: London, pp. 255–277.

- Grabowski M., Piasecki B., Rogut A. & Sybińska A. (2003) 'Usługi wspierające mikroprzedsiębiorstwa, małe przedsiębiorstwa i samozatrudnionych.' PARP: Warszawa 2003.
- GUS (2008) Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2004-2006, GUS: Warszawa.
- GUS (2009) Nauka i technika w 2007 r., GUS: Warszawa.
- Hollanders, H., S. Tarantola & A. Loschky (2009) „Regional Innovation Scoreboard 2009 - Methodology report”, INNO Metrics Thematic Paper, Brussels: European Commission, DG Enterprise,
- Hołub-Iwan J. & Małachowska M. (2008) 'Rozwój Klastrow W Polsce. Raport z badań' Szczecin
- Hospers, G.-J. & Beugelsdijk, S. (2002) 'Regional Cluster Policies: Learning by Comparing?' *Kyklos* (55) 381-402.
- Instytut Technologii Eksploatacji „Analiza porównawcza innowacyjności regionów w Polsce w oparciu o metodologię European Innovation Scoreboard”, ekspertyza dla Ministerstwa Gospodarki, Radom, 2008.
- Ionescu D. (2005) *Social Capital-A Key Ingredient For Clusters In Post-Communist Societies*. W: *OECD Business Clusters. Promoting Enterprise In Central And Eastern Europe*. OECD, Paris 2005.
- Kenney, M. & Von Burg U. (1999), 'Technology, entrepreneurship and path dependence: industrial clustering in Silicon Valley and Route 128,' *Industrial and Corporate Change*, 8, 67–103.
- Kergel H. (2008) 'Niemieckie doświadczenia dotyczące polityki wspierania klastrow' w: Dzierżanowski & Szulika (2008): *Wspieranie rozwoju klastrow w Polsce i zagranicą – doświadczenia i wyzwania*. IBnGR Gdańsk 2008.
- Kedbäck M., (2008) *Doświadczenia i obszary współpracy klastrow szwedzkich w: Dzierżanowski & Szulika (2008): Wspieranie rozwoju klastrow w Polsce i zagranicą – doświadczenia i wyzwania*. IBnGR Gdańsk 2008.
- Klepper, S. (2001), 'Employee startups in high-tech industries,' *Industrial and Corporate Change*, 10, 639–674.
- Komisja Europejska (2003) *European Trend Chart on Innovation Thematic Report Cluster Policies*, Office for Official Publications of the European Communities: Luxembourg, 2003.
- Komisja Europejska (2008) „Towards world-class clusters in the European Union: Implementing the broad-based innovation strategy” CO-M(2008)652.
- Komisja Europejska (2008) 'Innovation clusters in Europe. A statistical analysis and overview of current policy support.' Office for Official Publications of the European Communities: Luxembourg, 2008.
- Komisja Europejska (2008) "The Concept Of Clusters And Cluster Policies And Their Role For Competitiveness And Innovation: Main Statistical Results And Lessons Learned" Staff Working Document SEC (2008) 2637
- Komisja Europejska, *Regional clusters in Europe, "Observatory of European SMEs"*, Office for Official Publications of the European Communities: Luxembourg, 2002
- Krajowe Stowarzyszenie Funduszy Poręczeńiowych (KSFP, 2008) – Raport o stanie funduszy poręczeń kredytowych w Polsce. Stan na dzień 31 XII 2007, Warszawa, 2008
- Maggioni, M. A. (2002), 'Clustering Dynamics and the Location of High-Tech-Firms,' *Physica- Verlag: Heidelberg and New York*.
- Malerba, F., R. R. Nelson, L. Orsenigo and S. G. Winter (2007), 'Demand, innovation, and the dynamics of market structure: the role of experimental users and diverse preferences,' *Journal of Evolutionary Economics*, 17, 371–399
- Malmberg, A. & Maskell P. (2006) 'Localized learning revisited' *Growth and Change*, 37, 1–18.
- Markowska M. & Strahl D., *Przegląd koncepcji pomiaru regionalnej innowacyjności w unijnej statystyce*, *Prace Naukowe AE Wrocław nr 1142*, Wrocław 2006.
- Martin, R. & Sunley P. (2003), 'Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea?,' *Journal of Economic Geography*, 3, 5–35.
- Martin, R. & Sunley P. (2006), 'Path dependence and regional economic evolution,' *Journal of Economic Geography*, 6, 395–437.

- Maskell, P. (2001), 'Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster,' *Industrial and Corporate Change*, 10, 921–943.
- Matusiak K. B. (2007) 'Ośrodki Innowacji I Przedsiębiorczości W Polsce' SOOIPP-Raport 2007, Stowarzyszenia Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce (S OOIPP), Łódź-Poznań 2007
- Matusiak K.B. (2005) Ośrodki innowacji w Polsce. Analiza krajowych instytucji wspierających innowacyjność i transfer technologii, PARP, Poznań - Warszawa 2005
- Menzel M. - P. & Fornahl D. (2009) Cluster life cycles—dimensions and rationales of cluster evolution. *Industrial and Corporate Change*, vol (advance access), pp. 1–34
- Nardo M., Saisana M., A. Saltelli & Tarantola S. (2005) 'Tools for Composite Indicators Building' JRC EUR 21682 report
- Obstfeld, D. (2005), 'Social networks, the Tertius Lungs and orientation involvement in innovation,' *Administrative Science Quarterly*, 50, 100–130.
- OECD (1999), *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, OECD, Paris.
- OECD (2000), 'OECD Secretariat Paper on Local Partnerships, Clusters and SME Globalisation,' OECD LEED Programme, Paris.
- OECD (2001) *Innovative clusters. Drivers of national innovation systems*, OECD, Paris.
- OECD (2003), *Entrepreneurship and Local Economic Development – Programme and Policy Recommendations*, OECD, Paris.
- OECD (2004), 'OECD Secretariat Paper on Networks, Partnerships and Clusters: Opportunities and Challenges for Innovative SMEs in a Global Economy,' OECD LEED Programme, Paris.
- OECD (2005) *Business Clusters: Promoting Enterprise In Central And Eastern Europe*. OECD: Paris 2005
- OECD (2007) *OECD Reviews of Regional Innovation. Competitive Regional Clusters. National Policy Approaches*. OECD: Paris 2007.
- OECD (2008) *OECD Science, Technology and Industry Outlook*, OECD, Paris, 2008
- Owen-Smith, J. & W. W. Powell (2004), 'Knowledge networks as channels and conduits: the effects of spillovers in the Boston Biotechnology Community,' *Organization Science*, 15, 5–21.
- Oxford Research AS (2008) 'Cluster policy in Europe A brief summary of cluster policies in 31 European countries.' *Europe Innova Cluster Mapping Project*
- Pander W. & Stawicki M. (2008) 'Wytyczne i kierunki wspierania klastrów i inicjatyw klastrowych w Polsce w nowej perspektywie finansowej (2007–2013)' [w:] *Metody ewaluacji polityk wspierania klastrów ze środków strukturalnych*, M. Stawicki, W. Palander (red. nauk.), SGGW, Warszawa 2008.
- Peneder M. (2003) 'Industry Classifications: Aim, Scope and Techniques' *Journal of Industry, Competition and Trade* Volume 3 (1) :109 - 129
- Phene, A., K. Fladmoe-Lindquist & L. Marsh (2006), 'Breakthrough innovations in the US biotechnology industry: the effects of technological space and geographic origin,' *Strategic Management Journal*, 27, 369–388.
- Piekarec T., P. Rot & E. Wojnicka, *Sektor przedsiębiorstw wysokiej technologii w Polsce*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2000, s. 19-20.
- Polskie Stowarzyszenie Funduszy Pożyczkowych (PSFP, 2009) – *Fundusze pożyczkowe w Polsce wspierające mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa*. Raport nr 12/2009, Szczecin, 2009
- Porter, M. E. (1998), 'Clusters and the new economics of competition,' *Harvard Business Review*, 76, 77–90.
- Porter, M. E. (2003), 'The economic performance of regions,' *Regional Studies*, 37, 549–578.
- Raiser M., Haerpfer Ch., Nowotny Th. & Wallace C. (2001) 'Social capital in transition: a first look at the evidence' *European Bank for Reconstruction and Development Working Paper* NO 61.
- Saxenian, A. (1990), 'Regional networks and the resurgence of Silicon Valley,' *California Management Review*, 33, 89–112.

- Sölvell Ö., G. Lindqvist & Ketels Ch. (2006) *'Zielona Księga Inicjatyw Klastrowych. Inicjatywy Klastrowe w gospodarkach rozwijających się i w fazie transformacji'*. PARP, Warszawa.
- Szultka S. (2002) *'Uwarunkowania rozwoju nowych technologii w Gdańsku. Znaczenie sektorów wysokich technologii we współczesnej gospodarce'*, Pomorski Przegląd Gospodarczy, nr 3-4
- Westerberg U. (2009) *'The Public Sector - one of three collaborating parties. A study of experiences from the VINNVÄXT programme'*. VINNOVA Report VR 2009:19. VINNOVA - Swedish Governmental Agency for Innovation Systems.
- Westhead, P. (1997) *'R&D 'Inputs' and 'Outputs' of Technology-Based Firms Located On and Off Science Parks'*, R&D Management, vol. 27:45–62.
- Wise E., Langkilde L. & Bertelsen M.D. (2009) *'The use of data and analysis as a tool for cluster policy. An overview of international good practices and perspectives'* raport dla Komisji Europejskiej. European Cluster Alliance
- Wojnicka E. & Wargacki M. (2003) *'Procesy innowacyjne wybranych sektorach MŚP'* badanie wspólne IBnGR i IG / WSliZ, Gdańsk-Rzeszów.
- Wojnicka E. (red.) (2005) *Perspektywy rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw wysokich technologii w Polsce do 2020 roku. Ekspertyza dla Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości*. PARP, Warszawa.
- Wojnicka E., Brodzicki T. & Szutka S. (2005) *'Poland' w: OECD Business Clusters: Promoting Enterprise In Central And Eastern Europe*. OECD: Paris, 2005.
- Zhang J. (2003a), *Growing Silicon Valley on a landscape: an agent-based approach to high-tech clusters*, Journal of Evolutionary Economics, nr 13, s. 529-548;
- Zhang J. (2003b) *High-Tech Start-Ups and Industry Dynamics in Silicon Valley*, Public Policy Institute of California, San Francisco 2003
- Zucker, L. G., M. R. Darby and M. Brewer (1998), *'Intellectual human capital and the birth of US biotechnology enterprises'*, American Economic Review, 88, 290–306.
- Żołnierski A. (2006) *'Innowacyjność 2006 Stan innowacyjności, metody wspierania, programy badawcze'*. PARP, Warszawa.

