

# Ewa Radomska

---

## Ocena funkcjonowania klastra Dolina Lotnicza

---

Zarządzanie Zmianami : zeszyty naukowe nr 1, 1-23

---

2011

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

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Ewa Radomska\*

# Ocena funkcjonowania klastra Dolina Lotnicza

## Streszczenie

Celem artykułu jest identyfikacja szans, barier i kierunków rozwoju klastra Dolina Lotnicza oraz głównych korzyści i niedogodności dla funkcjonujących w jego ramach przedsiębiorstw. Jako metody badawcze wykorzystano case study (studium przypadku) i badanie ankietowe przeprowadzone wśród 29 przedsiębiorstw z branży lotniczej, członków Stowarzyszenia Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Dolina Lotnicza. Istniejący od 2003 r. klaster Dolina Lotnicza znajduje się obecnie w fazie rozwoju. Ma cechy klastra innowacyjnego i badawczego, ale cechy te jeszcze się w pełni nie rozwinęły.

Wyniki badania ankietowego wskazują, że przedsiębiorstwa traktują funkcjonowanie w ramach klastra jako istotny czynnik wzrostu ich potencjału rozwojowego i pozycji konkurencyjnej, czyli jako ważne źródło budowania i wzmacniania konkurencyjności. Kluczowymi przeszkodami dla skutecznego funkcjonowania mechanizmu dyfuzji informacji, wiedzy, innowacji, realizacji celów klastra i czerpania korzyści z przynależności do niego jest słaba jakość powiązań i ograniczone zaufanie w relacjach pomiędzy uczestnikami. Bez partnerstwa i wzajemnego zaufania podmiotów funkcjonujących w klastrze Dolina Lotnicza może dojść do utraty konkurencyjności tej struktury.

**Słowa kluczowe:** klaster, branża lotnicza, klaster Dolina Lotnicza, współpraca, konkurencja, kapitał społeczny.

## Wstęp

W związku z poszukiwaniem nowych metod wzmacniania konkurencyjności krajów, regionów i przedsiębiorstw rośnie zainteresowanie koncentracją przemysłu i powstawaniem oraz funkcjonowaniem klastrów. Globalizacja, większa swoboda w przemieszczaniu się czynników produkcji oraz produktów i usług w skali świata, pogłębianie współpracy w ramach ugrupowań integracyjnych, rosnąca sofistykacja rynków finansowych i kapitałowych, dynamiczny rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych, rosnąca rola korporacji ponadnarodowych, inten-

syfikacja konkurencji i presja na podnoszenie efektywności oraz konkurencyjności to tylko niektóre przejawy przemian zachodzących w światowej gospodarce. Warunki działania różnych podmiotów stają się bardziej złożone, zróżnicowane, zmienne. Skraca się czas adaptacji do wciąż zmieniających się warunków. Procesy zachodzące we współczesnej gospodarce światowej z większą siłą niż kiedyś wpływają na polską gospodarkę i funkcjonowanie polskich przedsiębiorstw.

Polska po akcesji do Unii Europejskiej przyjęła nowy paradygmat rozwoju — budowę gospodarki opartej na wiedzy

---

\* Dr Ewa Radomska — Wyższa Szkoła Zarządzania / Polish Open University, Instytut Ekonomii i Zarządzania, e-mail: Ewa.Radomska@pou.pl.

(GOW), wiedzy traktowanej jako kluczowy zasób, nakład i efekt tworzenia wartości w całej gospodarce i źródło działań innowacyjnych. Przedsiębiorstwa reorientują strategię, poszukują nowych rozwiązań organizacyjnych i nowych źródeł przewagi konkurencyjnej. W zakresie kierunków i sposobów umacniania konkurencyjności mogą wybierać spośród różnych wariantów: budować konkurencyjność samodzielnie, wspólnie z innymi przedsiębiorstwami w ramach kooperacji lub tworząc powiązania sieciowe — formalne, tj. bazujące na instytucjach i zorganizowanych formach współpracy (np. uniwersytety, inkubatory przedsiębiorczości, parki technologiczne, centra transferu technologii itp.) i nieformalne (np. klastry). Wybór wariantu zależy od wielu czynników.

Większość przedsiębiorstw działających w Polsce to małe i średnie przedsiębiorstwa. Sektor MSP jest zróżnicowany m.in. pod względem wielkości, specjalizacji branżowej, aktywności eksportowej i inwestycyjnej. MSP wiele różni od dużych przedsiębiorstw (m.in. ograniczone zasoby finansowe i ludzkie, łączenie własności i zarządzania oraz mniejsza zdolność do kształtowania warunków otoczenia). Cechy te określają ich sytuację konkurencyjną, w tym zdolność do identyfikacji źródeł szans i zagrożeń rynkowych oraz umiejętność reagowania na nie. Wiele tych przedsiębiorstw (zwłaszcza w branżach, w których proces restrukturyzacji przebiega zbyt wolno), mimo podejmowanych działań dostosowawczych i adaptacyjnych, nie nabyło jeszcze umiejętności działania w warunkach silnej konkurencji międzynarodowej. Świadczy to o ich ograniczonym potencjale rozwojowym i utrudnia realizację wariantu samodzielnego wzmacnia-

nia konkurencyjności. Realną szansą na wzrost zdolności konkurencyjnej i konkurencyjności polskich przedsiębiorstw jest wybór spośród dwóch pozostałych wariantów: współpraca z innymi przedsiębiorstwami w ramach kooperacyjnych form rozwijania konkurencyjności lub w ramach sieci, w tym nieformalnych, do których należą klastry.

Nie istnieje jeden model klastra, każdy ma swoją specyfikę, wynikającą m.in. z fazy cyklu klastra, rodzaju i poziomu konkurencyjności branży, jakości i intensywności powiązań między uczestnikami struktury klastrowej. Nadinterpretacją znaczenia słowa „klastr” jest doszukiwanie się powiązań klastrowych wszędzie tam, gdzie występuje jedynie koncentracja geograficzna przedsiębiorstw z określonej branży. Niezbędne są wzajemne powiązania w ramach rozbudowanej sieci relacji o charakterze formalnym i nieformalnym oraz współpraca pomiędzy uczestnikami klastra: przedsiębiorstwami, jednostkami naukowo-badawczymi, władzami regionalnymi i ośrodkami wspierania przedsiębiorczości i innowacyjności. Można wtedy mówić o klastrze innowacyjnym lub klastrze badawczym. Głównym celem artykułu jest ocena funkcjonowania klastra Dolina Lotnicza. W tym celu wykorzystywałam takie metody badawcze, jak case study (studium przypadku) i badanie ankietowe. Informacje do opracowania studium przypadku (klastr Dolina Lotnicza) zaczerpnęłam ze źródeł wtórnych oraz z wywiadów bezpośrednich ze specjalistami z branży. Wśród przedsiębiorstw działających w klastrze przeprowadziłam badanie ankietowe.

Artykuł składa się z czterech części i podsumowania. Pierwsza część to teoretyczne wprowadzenie do koncepcji klastrów. Wyjaśniam w niej istotę i cechy

struktury klastrowej, główne korzyści dla przedsiębiorstw, a także czynniki wpływające na rozwój klastra. W drugiej części zwracam uwagę na główne czynniki konkurencyjności branży lotniczej (produkcja cywilna) w Polsce, zakres działania jej uczestników i największe pod względem zatrudnienia przedsiębiorstwa w branży. Trzecia część obejmuje charakterystykę funkcjonowania klastra Dolina Lotnicza, w tym uwarunkowania jego powstania, strukturę i cele oraz instytucjonalne formy wsparcia jego rozwoju. W czwartej części przedstawiam wyniki badania empirycznego — badania ankietowego przeprowadzonego wśród przedsiębiorstw z klastra lotniczego.

### 1. Koncepcja klastrów — wprowadzenie teoretyczne

Klaster (określany również jako: grono, kompleks przemysłowy, skupisko, lokalny system produkcyjny, wiązka przemysłowa) to przestrzennie skoncentrowane skupisko przedsiębiorstw, instytucji i organizacji wzajemnie powiązanych siecią relacji o charakterze formalnym i nieformalnym, realizujących wspólny kierunek rozwoju (np. technologiczny, wspólne rynki docelowe itd.), jednocześnie konkurujących i współpracujących ze sobą w różnych obszarach działania. Do najważniejszych cech charakteryzujących struktury klastrowe należą:

- koncentracja geograficzna (klastry są ograniczone przestrzennie, a zakres geograficzny klastra jest ograniczony przez: mobilność społeczeństwa, możliwości transportowe, mentalność i oczekiwania społeczne);<sup>1</sup>

- bazowanie na systemowych relacjach między firmami w zakresie wspólnych lub komplementarnych produktów, wspólnych procesów technologicznych i produkcyjnych, wspólnej bazy surowcowej, wspólnym popycie na kwalifikacje, wspólnym tworzeniu kanałów dystrybucyjnych;
- relacje w ramach klastrów definiowane są raczej przez nieformalne relacje niż sztywne struktury organizacyjne;
- klastry tworzą tzw. korzyści zewnętrzne, np. bardziej konkurencyjną sieć dostawców, podnoszą specyficzne kwalifikacje i jakość zasobów ludzkich, tworzą i dystrybuują nową wiedzę, wymieniają się informacjami, poszerzając w ten sposób wiedzę [zob. Rosenfeld 2002];
- przedsiębiorstwa w nich skupione konkurują ze sobą, ale jednocześnie współpracują w tych obszarach, gdzie możliwe jest wyzwolenie efektów synergicznych wspólnych działań (np. wspólne prace badawczo-rozwojowe) [zob. Materna 2007, Wojciechowski 2007, Szymoniuk 2005].

Konkurencja polega na tym, że uczestnicy rywalizują między sobą w dążeniach do analogicznych celów, co oznacza, że działania podejmowane przez jednych dla osiągnięcia określonych celów utrudniają, a nawet czasami uniemożliwiają osiągnięcie takich samych celów innym podmiotom [Stankiewicz 2005, s. 18].

Niemniej konkurencja nie wyklucza wzajemnych korzystnych interakcji z innymi przedsiębiorstwami i może stać się istotnym bodźcem do ich rozwoju. Struktury klastrowe zmniejszają

<sup>1</sup> W warunkach rozwoju infrastruktury informatyczno-komunikacyjnej możliwa jest także współpraca przedsiębiorstw zlokalizowanych w różnych miejscach pod względem geograficznym a należących do klastra.

bariery wewnętrzne i zewnętrzne rozwoju przedsiębiorstw, wspierając różne formy współpracy (również w wymiarze międzynarodowym) pomiędzy firmami i innymi podmiotami. Daje to możliwość „tworzenia skutecznych mechanizmów adaptowania, kreowania i dyfuzji nowych technologii i innowacji na poziomie firm i regionu” [Górzyński 2006, s. 12].

Zdaniem M.E. Portera [2000], do głównych korzyści związanych z funkcjonowaniem klastra należą: większa efektywność funkcjonowania firm wynikająca z możliwości dostępu do wyspecjalizowanych aktywów i dostawców, którzy w ramach struktur klastrowych mogą reagować szybciej niż w przypadku firm odizolowanych; firmy i instytucje w strukturach klastrowych mogą osiągać wyższy poziom innowacyjności dzięki dyfuzji wiedzy (ang. *knowledge spillover*); podnosi się ogólny poziom przedsiębiorczości w regionie (w efekcie nawet firmy odpryskowe łatwiej znajdują partnerów zewnętrznych, szybciej tworzą się wyspecjalizowane zasoby).

Związany ze współpracą w ramach klastra efekt synergii polega przede wszystkim na dyfuzji know-how, zwiększeniu produktywności wskutek koncentracji zasobów, otwartości na innowacje i zdolności ich absorpcji, przyciąganiu nowych zasobów i przedsiębiorstw [Kubiak, Piątyśzek 2006, ss. 198-206; Bochniarz, Sieńko 2008, ss. 191-218]. Efekt ten w dużej mierze jest uwarunkowany istnieniem silnych więzi społecznych i wzajemnego zaufania w kontaktach międzyludzkich składających się na kapitał społeczny. Potrzebni są ludzie, „którzy uwierzą, że taki

rozwój jest możliwy i podejmą inicjatywę budowania relacji na rzecz rozwoju klastra” [Szultka 2004, s. 30].

Współpraca umożliwia wyzwolenie potencjału innowacyjnego przemysłu, stymuluje innowacyjność [Jastrzębska 2008, s. 700-709]. „Innowacyjność (...) jest główną ścieżką wzrostu konkurencyjności i rentowności przedsiębiorstw. Od siły przedsiębiorstw zależy kondycja całej gospodarki. Uznaje się obecnie, że 2/3 wzrostu gospodarczego państw rozwiniętych związana jest z wprowadzeniem innowacji” [Wojnicka 2006, s. 4]. „Klustry działające na styku polityk: innowacyjnej, regionalnej i przemysłowej są elementem budowy gospodarki opartej na wiedzy, gdyż oferują nowy — oddolny — sposób myślenia o organizacji procesów gospodarczych” [zob. Kowalak 2007]. „(...) Dobrze funkcjonujący klaster powinien przyczyniać się do przyspieszenia tempa wzrostu zatrudnienia, wzrostu eksportu i zysku firm, a w efekcie do szybszego wzrostu gospodarczego” [Szultka 2004, s. 11]. Specjaliści nie mają wątpliwości, że klustry umożliwiają wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw [zob. Bobrecka-Jamro, Szpunar-Krok, Dylewska 2008, ss. 519-530], ich umiędzynarodowienie [zob. Gorynia, Jankowska 2008], mają ogromne znaczenie dla pobudzania innowacyjności przedsiębiorstw i regionu, w którym funkcjonują [zob. Nowakowska, Sokołowicz 2006; Filipiak, Kogut, Szewczuk, Ziolo 2005].

Badania nad innowacyjnością przedsiębiorstw przeprowadzone w ramach *Community Innovation Survey* (CIS)<sup>2</sup> w państwach Unii Europejskiej dowio-

<sup>2</sup> Międzynarodowy program badań statystycznych innowacji, realizowany z inicjatywy i pod przewodnictwem Komisji Europejskiej, Eurostatu i DG XIII: SPRINT Programme, European Innovation Monitoring System (EIMS).

dły, że najwięcej interakcji zachodzi między elementami środowiska innowacyjnego na poziomie regionalnym. Środowisko innowacyjne to „spójny układ przestrzenny, charakteryzujący się specyficznymi wzorcami zachowań i kulturą, rozumianą jako wypracowanie i akumulowanie praktyk działania, wiedzy, standardów i wartości związanych z działalnością gospodarczą” [Kamman 1997, ss. 368-369]. Środowisko to może tworzyć system innowacyjny, czyli sieć instytucji i podmiotów zlokalizowanych w sprzyjającym otoczeniu i zakorzenionych w danym środowisku, których działanie i współpraca umożliwiała wytwarzanie, stosowanie i rozpowszechnianie wiedzy, innowacji i nowych technologii w regionie. System ten opiera się na regionalnej specyfice kulturowej, a jego sprawność zależy przede wszystkim od klimatu przedsiębiorczości, norm kulturowych i wartości oraz od wzajemnego zaufania [zob. Fukuyama 1997]<sup>3</sup>.

Klasy powstają zazwyczaj dzięki oddolnej inicjatywie przedsiębiorstw dostrzegających korzyści ze współpracy z innymi podmiotami funkcjonującymi w regionie. Nierzadkie są też odgórne inicjatywy, kiedy władze lokalne inicjują w regionie związki klastrowe, promują ideę klasteringu, wspierają różnymi działaniami projekty kształtujące i wzmacniające relacje między przedsiębiorstwami i jednostkami badawczo-rozwojowymi. Większość regionów prowadzi politykę i strategię proinnowacyjną, w których tworzenie powiązań klastrowych jest uznawane za priorytetowe. W ten sposób próbuje wpływać na zachowania innowa-

cyjne przedsiębiorstw i innych elementów systemu na swoim terenie [Asheim 2001, s. 39]. W takim rozumieniu innowacyjność nie jest wyłącznie efektem działania poszczególnych przedsiębiorstw, lecz wynika ze zbioru zasobów, wiedzy i innych wartości oraz możliwości zlokalizowanych w danym miejscu, czyli w dużej mierze zależy od czynników społecznych i kulturowych danego regionu. Klasy innowacyjne różnią się od tradycyjnych lokalnych systemów produkcyjnych tym, że ważne są w nich partnerstwo i współpraca nie tylko między przedsiębiorstwami, ale także między przedsiębiorstwami a instytucjami naukowymi i badawczymi. Instytuty badawcze oraz uniwersytety w klasach wchodzi do sieci powiązań i interakcji ze współpracującymi między sobą przedsiębiorstwami danego systemu produkcyjnego. O takich klasach mówi się, że stanowią lokalne systemy innowacyjne.

Aby przedsiębiorcy mogli korzystać z zasobów kreowanych w regionie i mieli zapewniony efektywny i szybki dostęp do wiedzy i innowacji, niezbędne jest funkcjonowanie klastra badawczego. Klastr taki należy rozumieć jako skupisko współpracujących ze sobą jednostek badawczych, przedsiębiorstw, władz regionalnych oraz ośrodków wspierania przedsiębiorczości i innowacyjności działających na rzecz określonego sektora nauki, techniki czy gospodarki [zob. Bąkowski, Siemaszko, Snarska-Świdorska 2007].

Nie ma standardowego, uniwersalnego modelu klastra. Każdy klastr ma swoją specyfikę ze względu na uwarunkowania wewnętrzne regionu, w którym funkcjo-

<sup>3</sup> Dla F. Fukuyamy — zaufanie to mechanizm oparty na założeniu, że członków danej społeczności cechuje uczciwe i kooperatywne zachowanie oparte na wspólnie wyznawanych normach i wartościach.



nuje, cykl życia klastra, a także wpływ czynników zewnętrznych.

Zdaniem T. Brodzkiego i S. Szultki [2002, s. 7], rozwój struktury klastrowej „wymaga rozbudowanego partnerstwa publiczno-prywatnego, w którym liderem powinien być czynnik prywatny, natomiast czynnik publiczny powinien pełnić rolę katalizatora rozwoju. Największe szanse powodzenia mają strategie nastawione na likwidację zidentyfikowanych w ramach dogłębnej analizy barier rozwoju klastra. Sukces polityki zależy w dużym stopniu od umiejętności skupienia wokół koncepcji odpowiedniego kapitału społecznego i uzyskania przychylności społeczności lokalnej”. W opinii M. Górczyńskiego [2006, s. 11], „polityka regionalna powinna koncentrować się na stymulowaniu specjalizacji, (...) na rozwijaniu mocnych stron regionu i koncentrowaniu potencjału ekonomicznego (w tym innowacyjnego) na wybranych obszarach działalności, wyróżniających się największą obecną i potencjalną konkurencyjnością. Działania mające na celu wspieranie klastrów są jednym z instrumentów polityki gospodarczej (w tym regionalnej), które mogą stymulować proces specjalizacji regionów”.

M. Enright [1998] wskazuje, że dla rozwoju struktury klastrowej niezbędne są: poprawa otoczenia biznesowego, informacje o prognozach gospodarczych niezbędne do zdiagnozowania szans i zagrożeń rozwojowych w celu podejmowania działań wyprzedzających, systematyczny rozwój infrastruktury oraz oferty edukacyjnej i szkoleniowej, finansowanie otoczenia okołobiznesowego (w tym wsparcia dla nowych firm), tworzenie lepszej jakości relacji lokalnych (m.in. budowanie wzajemnego zaufania). K. Moss [1995, ss. 13-14] wymienia wśród

kluczowych czynników sukcesu rozwoju klastra: elastyczność i otwartość struktury klastrowej, co umożliwi dostęp do nowych technologii, wiedzy i informacji, wysoką jakość powiązań i wzajemne zaufanie w relacjach między uczestnikami klastra (istotne dla skutecznego funkcjonowania mechanizmu dyfuzji informacji i wiedzy), poziom kompetencji i jakość zasobów ludzkich (decydujący czynnik skutecznego transferu i dyfuzji wiedzy). Inni wskazują także na sprzyjające otoczenie instytucjonalne i prawne jako istotną determinantę rozwoju struktur klastrowych [zob. Porter 1998, ss. 77-90; Ketels 2003]. Powinny one pobudzać aktywną współpracę między uczestnikami klastra.

Wielu autorów podkreśla znaczenie jakości kapitału społecznego dla rozwoju klastrów [zob. Coleman 1998; Łobocki 2003; Skawińska, Zalewski 2009; Karnat-Jasicka 2007; Gaczek, Komorowski 2005; Theiss 2007]. J. Coleman [1998, s.95] określa kapitał społeczny jako „cechy charakterystyczne życia społecznego — sieci, norm i zaufania, które ułatwiają współpracę i koordynację działań ludzi dla wspólnego dobra”. Kapitał społeczny to umiejętność współpracy w obrębie grup i organizacji w celu osiągnięcia wspólnych interesów. Zależy ona od stopnia, w jakim dana zbiorowość uznaje zbiór norm społecznych. Brak takiej umiejętności wskazuje na brak więzi społecznej i wzajemnego zaufania, co z kolei świadczy o niskim poziomie kapitału społecznego i ogranicza możliwości rozwoju sieciowych relacji społecznych [Karnat-Jasicka 2007, s. 54]. Zaufanie budowane jest przez wzajemne kontakty (mniej lub bardziej formalne) i sieć powiązań międzyludzkich. Wśród cech kapitału społecznego istotne znaczenie mają: pracowitość, przedsiębiorczość,

odpowiedzialność, normy moralne i etyczne, kultura, altruizm społeczny, gotowość do ponoszenia ryzyka, otwartość na nowe idee, pomysłowość, umiejętność współpracy, znajomość metodyki poszukiwania twórczych rozwiązań i pobudzania twórczego myślenia [zob. Gaczek, Komorowski 2005; Theiss 2007]. Istotne są te atrybuty, które wpływają na obniżanie kosztów transakcyjnych i wykorzystywanie pozytywnych aspektów współpracy i przepływu informacji. Kapitał społeczny umożliwia zwiększanie produktywności sieci innowacyjnej, generując efektywne sposoby dystrybucji wiedzy, przyspieszając interakcje i pobudzając proces uczenia się w środowisku innowacyjnym. Jest ważny z jeszcze innego powodu: klastry opierają się na relacjach formalnych i nieformalnych. To przede wszystkim czynnik społeczny warunkuje sprawny przepływ informacji i wiedzy oraz jakość współpracy między uczestnikami klastra.

## 2. Branża lotnicza (produkcja cywilna) w Polsce

W okresie transformacji systemowej w Polsce zmieniła się pozycja konkurencyjna wielu branż. Niektóre branże o niewystarczającej zdolności konkurencyjnej, nieprzygotowane na zmianę warunków gospodarczych, liberalizację handlu zagranicznego i zmianę typu powiązań z zagranicą, odczuły drastyczne obniżenie poziomu konkurencyjności. Problem ten dotyczył m.in. przemysłu lekkiego (włókienniczy, odzieżowy, obuwniczy). Mniejsze niedogodności dotknęły branże zmonopolizowane,

mające duże wpływy polityczne (np. górnictwo węgla kamiennego).

Proces demonopolizacji rozpoczął się już w okresie przedakcesyjnym, ale przebiegał głównie po akcesji Polski do Unii Europejskiej i przyjęciu przepisów polityki konkurencji UE służącej wspieraniu skutecznej konkurencji na Jednolitym Rynku Europejskim.

Niektóre branże podjęły wyzwania transformacji i zmian otoczenia zewnętrznego, np. branża lotnicza. Przedsiębiorstwa rozpoczęły restrukturyzację wymuszoną w dużej mierze przez pojawienie się bariery popytu i konieczności dostosowania się do zmieniających się potrzeb i wymagań odbiorców.

Aby utrzymać się na rynku i rozwijać się, musiały opracować oraz wdrożyć nowe strategie działania. Zostały one w dużej mierze określone przez inwestorów zagranicznych, którzy ulokowali kapitał w dużych przedsiębiorstwach. Zaczęła powstawać coraz liczniejsza grupa małych i średnich przedsiębiorstw skupiona wokół dużych firm.

W ocenie Polskiej Agencji Informacji i Inwestycji Zagranicznych [2009] branża lotnicza w Polsce należy obecnie do jednej z branż wysokiej szansy<sup>4</sup>, innowacyjnej, będącej nośnikiem postępu technicznego i organizacyjnego, wykorzystującej narzędzia informatyczne, nowoczesne technologie i techniki komunikowania się. Do głównych czynników, które mają wpływ na rozwój przemysłu lotniczego w Polsce, należą:

- długoletnia tradycja;
- dostępność doświadczonych i wykwalifikowanych pracowników;

<sup>4</sup> Pozostałe branże to: AGD, biotechnologia, BPO (ang. *Business Process Outsourcing*), elektroniczna, IT (branża informatyczna), maszynowa, metalowa, motoryzacyjna, odnawialne źródła energii, B+R. Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych S.A.: <http://www.paiz.gov.pl/sektory> z dn. 15.12.2010 r.



- głęboka restrukturyzacja wielu przedsiębiorstw;
- zaangażowanie inwestorów zagranicznych;
- powstanie i rozwój klastra Dolina Lotnicza;
- intensyfikacja współpracy między przedsiębiorstwami oraz uczelniami i jednostkami badawczo-rozwojowymi;
- włączenie Polski po akcesji do UE w współtworzenie i realizację europejskiej strategii badawczej zakładającej unowocześnienie przemysłu lotniczego w Europie.

Polski przemysł lotniczy opiera się przede wszystkim na produkcji części i komponentów lotniczych, wymagających precyzyjnej obróbki i bardzo wytrzymałych (także zaawansowanych, np. kadłuby i silniki lotnicze). Produkcja odbywa się w dużych i średnich przedsiębiorstwach oraz w sieci zakładów kooperujących, u podwykonawców i poddostawców. Nieliczne przedsiębiorstwa w Polsce wytwarzają produkty finalne (głównie samoloty

ultral lekkie i helikoptery), choć mają wystarczający potencjał do zwiększania ich produkcji i sprzedaży. Celem inwestorów strategicznych, którzy ulokowali kapitał zwłaszcza w dużych przedsiębiorstwach, nie jest zwiększanie produkcji produktów finalnych, ale uczestnictwo w międzynarodowych projektach, zaspokojenie potrzeb największych na świecie producentów komponentów i części lotniczych oraz producentów samolotów (głównie Boeing, Airbus, Embraer, Bombardier).

Nie wydaje się możliwa produkcja dużych (wąsko- i szerokokadłubowych) samolotów pasażerskich i towarowych w Polsce ze względu na niewystarczającą zdolność konkurencyjną przedsiębiorstw w branży (głównie w zakresie zasobów finansowych) do zaangażowania się w tak kosztowne przedsięwzięcie.

Uwzględniając wielkość zatrudnienia, do największych przedsiębiorstw lotniczych (produkcja cywilna) w Polsce należą: WSK „PZL-Świdnik” S.A., WSK „PZL-Rzeszów” S.A. i Polskie Zakłady Lotnicze Sp. z o.o. w Mielcu (zob. tab. 1).

**Tabela 1. Największe przedsiębiorstwa lotnicze (produkcja cywilna) w Polsce**

Lp.	Przedsiębiorstwo	Lokalizacja	Zatrudnienie*	Struktura właścicielska
1.	WSK „PZL-Świdnik” S.A.	Świdnik	3762	Właściciel 93,8% akcji: AgustaWestland, Włochy, Wielka Brytania.
2.	WSK „PZL-Rzeszów” S.A.	Rzeszów	3618	Właściciel 99,9% akcji: spółka UTH SAS, Francja - spółka zależna od United Technologies Corporation (UTC), USA; 0,1% akcji: Skarb Państwa RP.
3.	Polskie Zakłady Lotnicze Sp. z o.o.	Mielec	1890	Właściciel 100% udziałów: Sikorsky Aircraft Corporation - spółka zależna United Technologies Corporation (UTC), USA.

\* Stan na dn. 15.01.2010 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych wewnętrznych przedsiębiorstw.

### 3. Funkcjonowanie klastra Dolina Lotnicza

#### 3.1 Uwarunkowania powstania klastra

Klaster Dolina Lotnicza działa od 11 kwietnia 2003r. Uznawany jest za istotny czynnik rozwoju i podnoszenia konkurencyjności funkcjonujących w nim przedsiębiorstw [Zadworny, Szelağ 2008, ss. 729-739].

Powstanie klastra jest efektem uwarunkowań historycznych, rozwoju prywatnej przedsiębiorczości oraz silnej presji oddolnej wymuszającej realizację polityki przemysłowej państwa na tym terenie w zakresie wspierania i tworzenia warunków rozwoju dla przedsiębiorstw z branży lotniczej [Klimczak 2006, s. 86].

Do realizacji tej inicjatywy włączyły się inne przedsiębiorstwa, różne instytucje i władze regionalne. W krajach UE tworzenie i rozwój struktur klastrowych wspierają Regionalne Strategie Innowacji.

Opracowana w drodze uzgodnień społecznych Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Podkarpackiego obejmuje lata 2005-2013 [Regionalna Strategia Innowacji... 2004]. Zaplanowano w niej schematy działań istotne dla wzrostu innowacyjności przedsiębiorstw i konkurencyjności regionu.

Znajduje się wśród nich zapis o konieczności tworzenia klastrów. Jednym z instrumentów realizacji tej strategii jest projekt „System wspierania gron przedsiębiorczości” w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (ZPORR) współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS) oraz budżetu państwa [Klimczak 2006, ss. 4-5].

W pierwszej kolejności konieczne było zidentyfikowanie obszarów strategicz-

nych szans rynkowych i technicznych, istotnych dla wzmacniania konkurencyjności regionu podkarpackiego w długiej perspektywie.

Biorąc pod uwagę trendy rynkowe dotyczące kształtowania się światowego popytu w przyszłości oraz dynamikę rozwoju sektorów na Podkarpaciu, w regionie wyróżniono kilka obszarów wysokiej szansy.

Są to m.in.:

- a) rolnictwo ekologiczne i przemysł spożywczy,
- b) usługi (zwłaszcza turystyczne i informatyczne),
- c) przemysł chemiczny, w tym farmaceutyczny,
- d) przemysł mineralny,
- e) przemysł elektromaszynowy, w tym szczególnie lotniczy, sprzętu AGD, maszyn budowlanych.

Ze względu na znaczenie przemysłu lotniczego dla gospodarki regionu Podkarpacie uznano za dobry obszar do wspierania powstania i rozwoju klastra.

Uzasadnieniem mogą być następujące argumenty [Regionalna Strategia Innowacji... 2004]:

- tradycje przemysłu lotniczego na Podkarpaciu sięgają kilkudziesięciu lat (od lat 30. XX w.) i z każdym rokiem staje się on coraz bardziej innowacyjny i konkurencyjny. Oprócz sektora farmaceutycznego jest to jedyny sektor zaawansowanej technologii w regionie;
- duża koncentracja przedsiębiorstw przemysłu lotniczego w regionie, które dostarczają ok. 75% ogółu polskiej produkcji przemysłu lotniczego, zatrudniają ok. 17 tys. pracowników, a roczna sprzedaż ich wyrobów przekracza 700 mln euro;

- zainteresowanie inwestorów zagranicznych lokowaniem kapitału w regionie;<sup>5</sup>
- rozwinięte zaplecze edukacyjne. W województwie podkarpackim funkcjonuje siedem państwowych szkół wyższych i dziesięć niepaństwowych. Wśród uczelni wyższych dominujące znaczenie mają cztery uczelnie: Uniwersytet Rzeszowski, Politechnika Rzeszowska, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania oraz Wyższa Szkoła Zarządzania. Politechnika Rzeszowska, największa w regionie uczelnia techniczna, kształci jako jedyna w Polsce pilotów lotnictwa cywilnego;
- intensyfikacja współpracy pomiędzy dużymi przedsiębiorstwami z branży lotniczej (liderem jest WSK „PZL Rzeszów” S.A.) a małymi i średnimi przedsiębiorstwami.

W ramach Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Podkarpackiego na realizację projektu wspierającego powstanie i rozwój struktur klastrowych, w tym klastra Dolina Lotnicza (w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego — ZPORR) pozyskano środki z Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa.

W woj. podkarpackim występuje równocześnie wiele problemów do rozwiązania, m.in. [Regionalny Program Operacyjny... 2007]:

- istotną barierą działalności części przedsiębiorstw zlokalizowanych w wojewódz-

twie podkarpackim jest niezadowalająca wiedza i brak strategii nakierowanych na innowacyjność w prowadzonej działalności. Ma to niekorzystny wpływ na kondycję sektora MSP i perspektywy jego rozwoju w sytuacji postępujących procesów globalizacyjnych w gospodarce oraz stale rosnącej konkurencji, zwłaszcza ze strony państw oferujących tańszą siłę roboczą i surowce;

- niezadowalająca jest sytuacja w zakresie wspierania rozwoju przedsiębiorczości przez tzw. instytucje otoczenia biznesu. Mimo stosunkowo dużej ich liczby (ok. 70) muszą się mierzyć z problemem braku wystarczających środków finansowych na rozwój własnej bazy technicznej oraz prowadzenie działalności. Skutkiem tego są trudności w zatrudnieniu i utrzymaniu fachowej kadry. Ogranicza to możliwości dostarczenia przedsiębiorcom kompleksowego pakietu usług, zwłaszcza z zakresu szkoleń i doradztwa;
- przedsiębiorstwa regionu charakteryzują się niską innowacyjnością. Równocześnie przedsiębiorcy deklarują zainteresowanie uczestnictwem w budowie gospodarki opartej na wiedzy, nabywaniem nowych i wzmacnianiem posiadanych umiejętności, opracowywaniem i wdrażaniem technologii innowacyjnych. Bariery we wdrażaniu innowacyjności zniechęcają do podejmowania działań w tym zakresie. Brak środków na dostęp do technologii i na uruchomienie nowej produkcji,

<sup>5</sup> Do głównych inwestorów należą: Sikorsky Aircraft Corporation — spółka zależna United Technologies Corporation (UTC) — właściciel Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o. w Mielcu; koncern United Technologies Holding SA (UTC) zrzeszający takie firmy, jak: Pratt&Whitney, Hamilton Sundstrand, Carrier, Otis, Sikorsky — posiadający większościowe udziały w WSK „PZL-Rzeszów” S.A.; Agusta Westland — firma posiadająca większościowe udziały w WSK „PZL-Świdnik” S.A.; AvioPolska Sp. z o.o. — część koncernu Avio Group należącego do brytyjskiego funduszu inwestycyjnego CINWEN i włoskiej grupy obronnej Finmeccanica; Hispano-Suiza Polska Sp. z o.o. — należąca do francuskiej firmy Hispano-Suiza /część Grupy Safran; Goodrich Krosno Sp. z o.o. — spółka należąca do Goodrich Corporation/USA.

wysokie koszty certyfikacji i uzyskania pozwoleń oraz duża konkurencja należą do najczęściej wymienianych problemów. Przedsiębiorcy oczekują zapewnienia skutecznego systemu finansowania innowacji, co stanowiłoby istotny bodziec do podjęcia ryzyka związanego z działalnością innowacyjną;

- skłonność do współpracy pomiędzy przedsiębiorcami a jednostkami naukowymi jest niska. Niewystarczający popyt na badania i innowacje wynika również „z niskiej świadomości przedsiębiorców, że strategia rozwoju firmy w oparciu o wprowadzanie innowacji jest najlepszym sposobem budowania konkurencyjności przedsiębiorstwa” [Regionalny Program Operacyjny... 2007, s. 19];
- niewystarczająca jest liczba centrów innowacji, laboratoriów ukierunkowanych na usługi innowacyjne dla przedsiębiorstw oraz inkubatorów technologicznych [zob. Krzywina 2008].

Pomimo wielu barier, dzięki dużemu zaangażowaniu kilku przedsiębiorców prowadzących działalność gospodarczą w branży lotniczej i wsparciu władz regionu, możliwe było powstanie klastra lotniczego. Według klasyfikacji zaproponowanej przez A.S Rosenfelda [2002, s.10]<sup>6</sup> klastr Dolina Lotnicza znajduje się obecnie w fazie rozwoju.

### 3.2 Struktura klastra i jego cele

W skład klastra Dolina Lotnicza wchodzi: duże przedsiębiorstwa o długoletniej historii (przejęte przez inwestorów zagranicznych, tzw. *Brownfield Investment*), firmy ze 100-procentowym udziałem kapitału zagranicznego (tzw. *Greenfield Investment*), firmy wydzielone z dużych firm w procesie restrukturyzacji, małe i średnie przedsiębiorstwa prywatne zakładane często przez byłych pracowników firm lotniczych na początku lat 90., a także Politechnika Rzeszowska, Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego i Mielecka Agencja Rozwoju Regionalnego.

W województwie podkarpackim około 75 firm jest związanych z branżą lotniczą, a 50 z nich to członkowie klastra. Działalność przedsiębiorstw skupionych w klastrze ma charakter przede wszystkim produkcyjny, ale także usługowo-handlowy. Centrum przedsięwzięcia, działającego jako Stowarzyszenie Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Dolina Lotnicza (ang. *Aviation Valley*) i będącego głównym partnerem Polskiej Platformy Technologicznej Lotnictwa (polskie ACARE) znajduje się w Rzeszowie.

Długofalowym celem Doliny Lotniczej jest przekształcenie południowo-wschodniej Polski w jeden z głównych regionów lotniczych w Europie. Służyć temu ma rozwijanie łańcucha dostawców oraz współpracy pomiędzy przemysłem lotniczym i nauką, wspieranie przedsiębiorstw przemysłu lotniczego, podejmowanie

<sup>6</sup> Cykl życia klastra składa się z czterech faz: 1) faza powstawania (embrionalna) — konieczne są: innowacje, innowatorzy, wewnętrzne inwestycje. Innowatorzy tworzą nowe idee, procesy; 2) faza rozwoju — występuje, kiedy rynek na produkty lub usługi klastra jest dostatecznie rozwinięty, do klastra przystępują nowe firmy oraz tworzą się tzw. firmy „odpryskowe” (ang. *spinn-offs*), rozwija się sieć wyspecjalizowanych dostawców, firm usługowych, instytucji i organizacji otoczenia okołobiznesowego oraz współpraca sprzyjająca szybszemu przepływowi wiedzy i informacji, rośnie presja konkurencji, co sprzyja dalszemu rozwojowi innowacji; 3) faza dojrzałości — procesy i produkty stają się standardowe, cena zaczyna być głównym instrumentem konkurowania, zwiększa się presja konkurencji; 4) faza schyłkowa — produkty lub usługi są zastępowane przez inne tańsze produkty lub substytuty.

Mapa 1. Lokalizacja klastra Dolina Lotnicza



Źródło: Dolina Lotnicza, <http://www.dolinalotnicza.pl>

działań na rzecz dostosowania systemu edukacji do potrzeb przemysłu, wpływanie na politykę gospodarczą Polski w obszarach dotyczących przemysłu lotniczego, zachęcanie nowych inwestorów do lokowania kapitału w regionie i rozwijania działalności, promowanie polskiego przemysłu lotniczego oraz rozwój współpracy międzynarodowej i w ramach Unii Europejskiej [zob. Pilecki 2007].

Członkowie stowarzyszenia angażują się we współpracę w ramach klastrów lotniczych w Europie, tzw. *European Aerospace Cluster Partnership*, będącą platformą wymiany doświadczeń, opracowania i realizacji wspólnych projektów. Współpraca w ramach Unii Europejskiej dokonuje się głównie za pośrednictwem Polskiej Platformy Technologicznej Lotnictwa i Programów Ramowych UE.

W ramach Interreg IIIC ADEP rozwijana jest współpraca między polskim, irlandzkim i fińskim przemysłem lotniczym, w ramach Interreg IIIA — pomiędzy polskim i ukraińskim przemysłem lotniczym. Dolina Lotnicza współpracuje także z *Hungarian Aerospace Cluster*. Członkowie stowarzyszenia realizują działania promocyjne przede wszystkim za granicą, uczestnicząc w pokazach, wystawach i targach lotniczych (m.in. *Paris Air Show*, *Berlin Air Show*), w konferencjach i spotkaniach branżowych. W zakresie nauki i edukacji stowarzyszenie współpracuje ze szkołami średnimi i uczelniami wyższymi.

Działania w obszarze dostosowania systemu edukacji do potrzeb przemysłu lotniczego podjęto ze względu na zapotrzebowanie na wykwalifikowanych pra-

owników zgłaszane przez działy Human Resources przedsiębiorstw. Od 2005 r. funkcjonuje Centrum Kształcenia Operatorów CEKSO, które zrzesza wybrane szkoły techniczne szczebla ponadpodstawowego województwa podkarpackiego i przedsiębiorstwa, które objęły nad nimi patronat. Współpraca obejmuje m.in. szkolenie nauczycieli przedmiotów zawodowych, organizowanie praktyk dla uczniów w przedsiębiorstwach, inwestycje w unowocześnienie infrastruktury szkół (wyposażenie w nowoczesne maszyny i urządzenia szkoleniowe). Dzięki tej inicjatywie absolwenci są lepiej przygotowani do pracy w przedsiębiorstwach lotniczych.

Większe szanse na rozwój klastrów są wtedy, gdy ich struktura jest zbudowana na bazie istniejących na rynku firm komercyjnych. W tym kontekście szansą dla dalszego rozwoju klastra Dolina Lotnicza jest obecność na terenie Podkarpacia kilku dużych przedsiębiorstw, które włączają się w łańcuch światowych dostawców części i komponentów lotniczych oraz producentów silników lotniczych. Dzięki doświadczeniu i kanałom dystrybucji tych przedsiębiorstw także mniejsze firmy z branży mają możliwość pozyskiwania nowych zamówień i dostępu do nowych rynków zbytu. Niemniej w dużym stopniu mniejsze lokalne przedsiębiorstwa uzależniają się od strategii inwestorów zagranicznych lub korporacji ponadnarodowych obecnych w branży.

### 3.3 Instytucjonalne formy wsparcia rozwoju klastra

Niemal równocześnie z powstaniem klastra Dolina Lotnicza w maju 2003 r. podpisano porozumienie o utworzeniu Podkarpackiego Parku Naukowo-Technologicznego AEROPOLIS (PPN-T AEROPOLIS), pierwszego branżowego parku w Polsce. Dofinansowanie inwestycji (w wysokości prawie 41 mln zł) pochodziło ze środków Programu Operacyjnego Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw w ramach Działania 1.3 „Tworzenie korzystnych warunków dla rozwoju firm”.

Park naukowo-technologiczny, według definicji przyjętej przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Parków Naukowych (ang. *International Association of Science Parks — IASP*), to organizacja zarządzana przez wyspecjalizowanych profesjonalistów, której głównym celem jest wzrost zamożności danej społeczności poprzez promocję kultury innowacyjnej oraz konkurencyjności własnych przedsiębiorstw i instytucji opartych na wiedzy<sup>7</sup> [Górak 2007, s. 2]. Aby zrealizować te zamierzenia, park technologiczny zarządza przepływem wiedzy oraz technologii pomiędzy uczelniami wyższymi, instytucjami badawczo-rozwojowymi, przedsiębiorstwami oraz rynkiem, wspiera tworzenie i rozwój przedsiębiorstw innowacyjnych za pomocą procesów inkubacyjnych i spółek typu spin-off. Park tech-

<sup>7</sup> XIX-wieczna koncepcja okręgów przemysłowych prof. Alfreda Marshalla (ekonomisty brytyjskiego) miała istotny wpływ na rozwój koncepcji współczesnych parków technologicznych. Za pierwszy na świecie park technologiczny uważa się Bohanson Research Park w Menlo Park (USA) utworzony w 1948 r., a za najsłynniejszy — Stanford Research Park przy Stanford University utworzony w 1951 r. W pobliżu Stanford University lokowały się firmy prywatne i agendy rządowe w celu wykorzystania efektów badań tej uczelni. Przyczyniło się to do powstania Silicon Valley (Doliny Krzemowej) — rejonu o największej koncentracji przedsiębiorstw high-tech na świecie. Po raz pierwszy idea parku technologicznego została wprowadzona w życie w sposób planowy w Karolinie Północnej w połowie lat 50. Powołano tam Research Triangle Park (powstał między trzema uczelniami: Duke University, University of North Carolina i North Carolina State University). Na świecie funkcjonuje obecnie kilkaset parków badawczych/technologicznych (z tego blisko połowa w USA).



nologiczny dysponuje także innymi usługami o wartości dodanej, m.in. gruntami oraz wysokiej jakości pomieszczeniami o specjalistycznym wyposażeniu [zob. Zasiadły 2005]. Główna działalność AEROPOLIS powiązana jest z zakorzenioną w regionie tradycją przemysłu lotniczego. Nagromadzenie przedsiębiorstw z jednej branży oraz wspierających je placówek badawczo-naukowych na terenie parku technologicznego ułatwia przepływ wiedzy i technologii między jednostkami naukowymi i przedsiębiorcami [zob. Sobiech, 2008; Marciniak 2007]. Współpraca zawiązuje się często w sposób nieformalny dzięki spotkaniom na terenie parku. Park daje szansę na pozyskanie nowoczesnych technologii i równoczesne wykorzystywanie potencjału miejscowych uczelni wyższych i ośrodków naukowo-badawczych.

Zarządzanie Podkarpackim Parkiem Naukowo-Technologicznym AEROPOLIS zostało powierzone Rzeszowskiej Agencji Rozwoju Regionalnego S.A. Istotę działania Parku postrzega się „jako ogniwo łączące i przetwarzające innowacyjne pomysły naukowe w nowoczesne rozwiązania technologiczne wdrażane następnie w podmiotach gospodarczych”<sup>8</sup>.

Głównym zadaniem PPN-T AEROPOLIS jest ułatwienie podejmowania działalności zarówno dużym inwestorom, jak i małym i średnim przedsiębiorcom, ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstw innowacyjnych i wprowadzających produkty lub usługi zaawansowane technologicznie. W tym celu powołano Centrum Obsługi Inwestora z siedzibą w Rzeszowie, którego zadaniem jest ob-

sługa przedsiębiorstw zainteresowanych inwestowaniem na terenie parku, pomoc m.in. w zdobywaniu zezwoleń administracyjno-prawnych niezbędnych do rozpoczęcia działalności, oraz Centrum Transferu Technologii, które wspiera rozwój firm innowacyjnych i odgrywa rolę pośrednika między sferą nauki i gospodarki. Inwestycje w AEROPOLIS muszą mieć wysoki poziom innowacyjności, wykorzystywać wysoko wykwalifikowane kadry oraz przestrzegać zasad ochrony środowiska.

W lutym 2007 r. rozpoczął działalność Preinkubator Akademicki funkcjonujący w Politechnice Rzeszowskiej, który koncentruje się na wspieraniu osób wchodzących lub planujących wejść na rynek z własnym pomysłem (studenci, absolwenci, pracownicy naukowcy). Pomoc polega np. na udostępnianiu pomieszczeń, sprzętu i aparatury do własnych badań czy doradztwie w sprawie założenia własnej działalności gospodarczej [Pęcherz 2007, s. 1].

Ponieważ projekty w obszarze działalności projektowej i produkcyjnej przedsiębiorstw z klastra Dolina Lotnicza wymagają ścisłej i stałej współpracy z uczelniami, władze regionalne Podkarpacia w Regionalnej Strategii Innowacji na lata 2005-2013 podjęły inicjatywę utworzenia Centrum Zaawansowanych Technologii Lotniczych Aeronet — Dolina Lotnicza. Centrum zostało powołane 22 stycznia 2004 r., a jego członkami są: Politechnika Rzeszowska — koordynator, Politechnika Lubelska, Politechnika Łódzka, Politechnika Warszawska, a także Uniwersytet Rzeszowski oraz Stowarzy-

<sup>8</sup> Na podstawie materiałów wewnętrznych Podkarpackiego Parku Naukowo-Technologicznego AEROPOLIS: <http://www.aeropolis.com.pl/> z dn. 10.01.2011 r.

szenie Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Dolina Lotnicza. W lutym 2005 r. do partnerów przedsięwzięcia dołączył Instytut Lotnictwa (Warszawa), a w 2006 r. trzej kolejni partnerzy: Instytut Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk, Instytut Maszyn Przepływowych im. Roberta Szewalskiego Polskiej Akademii Nauk oraz Politechnika Częstochowska.

Przedsiębiorstwa wiążą z działalnością centrum duże nadzieje. Działalność centrum koncentruje się na podnoszeniu kwalifikacji kadr naukowych, inżynierskich i technicznych w ośrodkach naukowo-badawczych i przemysłowych związanych z lotnictwem, tworzeniu oferty naukowo-badawczej i wdrożeniowej dla przedsiębiorstw związanych z przemysłem i transportem lotniczym, umożliwianiu wykorzystania rozwiązań w innych działach gospodarki narodowej, rozwijaniu współpracy międzynarodowej w zakresie badań i wdrażania nowoczesnych technologii lotniczych, tworzeniu warunków do rozwoju gospodarki opartej na wiedzy i podnoszeniu konkurencyjności przedsiębiorstw sektora związanego z lotnictwem.

Inicjatywy odgórne wzmacniają instytucjonalnie funkcjonowanie klastra Dolina Lotnicza. Obecność w klastrze jednostek naukowych i ich powiązania z innymi ośrodkami tego rodzaju sprzyja podejmowaniu działalności badawczo-rozwojowej, transferowi wiedzy, informacji i technologii, pozwala na realizację zamówień o wysokim stopniu złożoności i innowacyjności, wykraczających czasami poza możliwości pojedynczego przedsiębiorstwa. „Przekonali się o tym

np. fachowcy z WSK „PZL-Rzeszów” S.A., kiedy General Electric zlecił im wykonanie łopatek do silników brazylijskich samolotów Embraer. Łopatki to części turbiny — bardzo precyzyjny element silnika. Inżynierowie z WSK nie potrafili sobie z tym poradzić. Zwrócili się o pomoc do naukowców z Politechniki Warszawskiej i Politechniki Śląskiej. Współpraca trwała dwa lata. Okazała się sukcesem” [Darecki 2010].<sup>9</sup>

#### **4. Badanie ankietowe wśród przedsiębiorstw z klastra Dolina Lotnicza**

##### **4.1 Cel i metoda badawcza**

Głównym celem badania było poznanie opinii kadry zarządzającej i właścicieli przedsiębiorstw z branży lotniczej funkcjonujących w klastrze Dolina Lotnicza na temat korzyści i niedogodności związanych z przynależnością do klastra oraz działań statutowych realizowanych przez Stowarzyszenie Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Dolina Lotnicza.

Badania empiryczne struktur klastrowych są trudne ze względu na znaczne zróżnicowanie metodologii badawczej (zwłaszcza przy porównywaniu funkcjonowania i konkurencyjności różnych klastrów). T. Brodzicki i S. Szultka [2002, s. 8] z Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową zwracają uwagę na trzy metody: Inpout-Output (analiza powiązań między sektorami), obliczenie i analiza współczynnika lokalizacji oraz wywiady bezpośrednie i case study. Według tych autorów metodą umożliwiającą najpełniejsze poznanie struktury klastrów, sposobów ich powstawania oraz funkcjonowania jest analiza jakościowa oparta na wywiadach z przedsiębiorcami i ekspertami, studiach przypadku.

<sup>9</sup> M. Darecki, prezes WSK „PZL-Rzeszów” S.A. Informacja pochodzi z rozmowy telefonicznej z dn. 22.01.2010 r.

Metoda ta ma jednak wady: subiektywizm oceny danych o charakterze jakościowym oraz niekoherencja wyników.<sup>10</sup>

Aby zrealizować cel, przeprowadzono badanie ankietowe wśród 29 przedsiębiorstw, członków Stowarzyszenia Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Dolina Lotnicza (58% wszystkich członków) działających przede wszystkim w okolicach Rzeszowa, Mielca i Krosna, wokół ośrodków miejskich o długoletnich tradycjach lotniczych. Wybrano przedsiębiorstwa, których przedstawiciele (kadra zarządzająca lub właściciele) wyrazili chęć i zgodę na uczestnictwo w badaniu. Badanie zrealizowano w okresie: 27.XII.2009 r.–25.I.2010 r.

#### 4.2 Charakterystyka próby badawczej

Badane przedsiębiorstwa charakteryzują się dużym zróżnicowaniem pod względem wielkości zatrudnienia, struktury własnościowej i kapitałowej. Biorąc pod uwagę wielkość zatrudnienia, większość badanych przedsiębiorstw (22) należy do sektora małych i średnich przedsiębiorstw (zob. tab. 2).

Wśród dużych przedsiębiorstw, zatrudniających powyżej 250 pracowników,

znalazły się 3 największe przedsiębiorstwa branży lotniczej w Polsce: WSK „PZL-Świdnik” S.A. (3762 zatrudnionych), WSK „PZL-Rzeszów” S.A. (3618 zatrudnionych) i Polskie Zakłady Lotnicze Sp. z o.o. w Mielcu (1890 zatrudnionych). Uwzględniając formę prawną przedsiębiorstw: 26 firm, to spółki kodeksu handlowego (głównie spółki z o.o.), 1 — spółka cywilna i 2 — osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą. Większość przedsiębiorstw w badanej próbie (16) stanowiły przedsiębiorstwa prywatne, ze 100-procentowym udziałem kapitału polskiego (bez udziału kapitału publicznego). 2 przedsiębiorstwa miały w strukturze właścicielskiej kapitał publiczny. W badanej grupie są także 3 przedsiębiorstwa, do których struktury własnościowej obcy kapitał wnieśli inwestorzy zagraniczni (inwestycje zagraniczne typu Brownfield) oraz 8 przedsiębiorstw (spółki-córki, oddziały) ze 100-procentowym udziałem kapitału zagranicznego (inwestycje zagraniczne typu Greenfield). Wśród badanych przedsiębiorstw nie było spółek joint venture.

**Tabela 2. Wielkość zatrudnienia w badanych przedsiębiorstwach**

Do 9 zatrudnionych (mikro)	Od 10 do 49 zatrudnionych (małe)	50-249 zatrudnionych (średnie)	Ponad 250 zatrudnionych (duże)
0	5	17	7

Źródło: opracowanie własne.

<sup>10</sup> M.E. Porter w projekcie Cluster Meta-Study podjął próbę przezwyciężenia niedoskonałości metody opartej na studiach przypadku. Na podstawie danych o ponad 700 różnych klastrach z 50 krajów wybrał listę kryteriów umożliwiających charakterystykę klastra i opracował szablon pozwalający kwantyfikować dane jakościowe w sposób umożliwiający analizę porównawczą. Zob. ISC Cluster Meta Project: <http://www.isc.hbs.edu/econ-clustermetastudy.htm>.

### 4.3 Wyniki badania ankietowego

Jeden z obszarów badania dotyczył oceny obecnych i oczekiwanych korzyści oraz niedogodności związanych z przynależnością badanych przedsiębiorstw do klastra Dolina Lotnicza. Pozwoliło to na określenie głównych motywów podjęcia przez przedsiębiorstwa współpracy w ramach struktury klastrowej (zob. tab. 3).

Badane przedsiębiorstwa (29) do głównych korzyści związanych z przynależnością do klastra zaliczyły: łatwiejszy dostęp do źródeł zaopatrzenia w surowce i półprodukty (20 wskazań), łatwiejszy dostęp do wyspecjalizowanych czynników produkcji, wzrost potencjału konkurencyjności przedsiębiorstwa, poprawa pozycji konkurencyjnej w stosunku do odbiorców, wspólne działania promo-

**Tabela 3. Obecne i oczekiwane (za 3 lata) korzyści oraz niedogodności związane z przynależnością przedsiębiorstw do klastra Dolina Lotnicza**

Lp.	Korzyści i niedogodności	Obecnie		Za 3 lata	
		Tak	Nie	Tak	Nie
1.	Łatwiejszy dostęp do wyspecjalizowanych czynników produkcji	18	11	28	1
2.	Ułatwienia w dostępie do innowacji dzięki dyfuzji wiedzy	14	15	25	4
3.	Łatwiejszy dostęp do nowoczesnych technologii	13	16	23	6
4.	Wymiana wiedzy i informacji pozwalających m.in. na diagnozę szans i zagrożeń rozwojowych w branży lotniczej, w celu podejmowania działań wyprzedzających	14	15	27	2
5.	Lepsza znajomość działań konkurencji	12	17	18	11
6.	Łatwiejszy dostęp do źródeł zaopatrzenia w surowce i półprodukty	20	9	25	4
7.	Przyciąganie firm zagranicznych, dla których przedsiębiorstwa mogłyby dostarczać komponenty i część	11	18	23	6
8.	Możliwość realizacji projektów wymagających dużych nakładów finansowych, przekraczających możliwości pojedynczego przedsiębiorstwa	10	19	25	4
9.	Łatwiejsze nawiązywanie współpracy z nowymi partnerami w celu pozyskiwania zamówień	17	12	25	4
10.	Dzielenie kosztów rozwoju produktów i ich unowocześniania	7	22	17	12
11.	Wspólne zlecenie uniwersytetom lub ośrodkom badawczym różnego typu badań i testów	16	13	23	6
12.	Wspólne prowadzenie szkoleń dla pracowników	9	20	21	8
13.	Wspólne zakupy pozwalające na uzyskanie atrakcyjniejszej ceny	5	24	17	12
14.	Wspólne działania promocyjne	18	11	27	2
15.	Wspólny lobbing w celu realizacji pożądanych inwestycji i zmiany regulacji prawnych	18	11	22	7
16.	Wysoka jakość powiązań i wzajemne zaufanie w relacjach między uczestnikami klastra	6	23	18	11
17.	Wzrost potencjału rozwojowego przedsiębiorstwa	18	11	24	5
18.	Poprawa pozycji konkurencyjnej w stosunku do dostawców	13	16	24	5
19.	Poprawa pozycji konkurencyjnej w stosunku do odbiorców	18	11	24	5
20.	Ograniczenie samodzielności przedsiębiorstwa	-	29	-	29
21.	Konieczność dzielenia się poufnymi informacjami z konkurencją	7	22	15	14
22.	Koszty związane z przynależnością do klastra	14	15	12	17

Źródło: opracowanie własne.

cyjne oraz prowadzenie lobbingu w celu realizacji pożądaných inwestycji i zmiany regulacji prawnych (po 18 wskazań), łatwiejsze nawiązywanie współpracy z nowymi partnerami w celu pozyskiwania zamówień (17 wskazań) oraz wspólne zlecenie uniwersytetom lub ośrodkom badawczym różnego typu badań i testów (16 wskazań). Negatywnie oceniono: wspólne zakupy pozwalające na uzyskanie atrakcyjniejszej ceny (24 wskazania), jakość powiązań i wzajemne zaufanie w relacjach pomiędzy uczestnikami klastra (23 wskazania), dzielenie kosztów rozwoju produktów i ich unowocześniania (22 wskazania), wspólne prowadzenie szkoleń dla pracowników (20 wskazań), możliwość realizacji projektów wymagających dużych nakładów finansowych, przekraczających możliwości pojedynczego przedsiębiorstwa (19 wskazań), przyciąganie firm zagranicznych, dla których przedsiębiorstwa mogłyby dostarczać komponenty i części (18 wskazań), lepszą znajomość działań konkurencji

(17 wskazań) oraz łatwiejszy dostęp do nowoczesnych technologii (16 wskazań). W opinii przedsiębiorców, z przynależnością do klastra nie wiąże się ograniczenie samodzielności przedsiębiorstwa (29 wskazań) i nie ma konieczności dzielenia się poufnymi informacjami z konkurencją (22 wskazania). Analiza wyników oczekiwanych (za 3 lata) korzyści związanych z przynależnością do klastra Dolina Lotnicza wskazuje, że oczekiwania te są duże. Przedsiębiorcy wierzą, że rozwój klastra przyniesie w przyszłości więcej korzyści jego członkom.

Kolejnym obszarem badania była ocena przydatności i realizacja działań Stowarzyszenia Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Dolina Lotnicza na podstawie celów statutowych (zob. tab. 4).

*Przydatność respondenci oceniali, wstawiając w rubryce X, a realizację działań według następującej skali oceny: 5–bardzo dobra, 4–dobra, 3–dostateczna, 2–niedostateczna.*

**Tabela 4. Przydatność i realizacja działań Stowarzyszenia Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Dolina Lotnicza**

Lp.	Działania	Przydatność	Realizacja			
			5	4	3	2
1.	Rozwój łańcucha dostawców	20	-	7	13	-
2.	Rozwijanie współpracy między przemysłem lotniczym i nauką	26	1	16	9	-
3.	Wspieranie przedsiębiorstw przemysłu lotniczego	29	-	22	7	-
4.	Dostosowanie systemu edukacji do potrzeb przemysłu lotniczego	25	5	12	8	-
5.	Wpływanie na politykę gospodarczą władz samorządowych i centralnych w obszarach dotyczących przemysłu lotniczego	29	3	10	16	-
6.	Zachęcanie nowych inwestorów do ulokowania swojego kapitału w regionie i rozwijania w nim działalności	26	-	5	21	-
7.	Promocja polskiego przemysłu lotniczego	29	3	18	6	-
8.	Rozwój współpracy międzynarodowej i w ramach Unii Europejskiej	29	3	18	6	-

Źródło: opracowanie własne.

Prawie wszystkie przedsiębiorstwa objęte badaniem zaznaczyły przydatność statutowych działań stowarzyszenia. Ocena stopnia realizacji działań kształtuje się średnio pomiędzy oceną 4 (dobra) i 3 (dostateczna). Rozwijanie współpracy między przemysłem lotniczym i nauką: 16 przedsiębiorstw spośród 26 oceniło dobrze, podobnie: działania w obszarze dostosowania systemu edukacji do potrzeb przemysłu lotniczego. Najslabiej — w zakresie zachęcania nowych inwestorów do lokowania kapitału w regionie i rozwijania w nim działalności (22 wskazania). Niewystarczające w opinii badanych przedsiębiorstw są także działania w zakresie rozwijania łańcucha dostawców w ramach klastra i wpływania stowarzyszenia na politykę gospodarczą władz samorządowych i rządu w obszarach dotyczących przemysłu lotniczego. Większość przedsiębiorstw pozytywnie oceniło działania stowarzyszenia w zakresie promocji polskiego przemysłu lotniczego i rozwoju współpracy międzynarodowej, w tym w ramach Unii Europejskiej.

Przedsiębiorstwa współpracują ze sobą głównie na zasadzie odbiorca-dostawca (zaopatrywanie w części i komponenty lotnicze). To najczęstszy model współpracy między przedsiębiorstwami wiodącymi a firmami, które są podwykonawcami i kooperantami. Dotyczy to głównie małych i niektórych średnich przedsiębiorstw z udziałem kapitału polskiego. Szczególnie intensywnie rozwija się współpraca pomiędzy firmami odpryskowymi (powstałymi w wyniku restrukturyzacji) a przedsiębiorstwami wiodącymi, które najczęściej są odbiorcami ich produktów lub usług. Współpraca taka daje wiele korzyści, m.in. lepszy dostęp do informacji o nowych technologiach

czy nowe kontakty biznesowe. Średnie przedsiębiorstwa z udziałem kapitału zagranicznego produkują głównie na zlecenie zagranicznych central. Duże i średnie przedsiębiorstwa produkcyjne współpracują także z wiodącymi producentami sprzętu lotniczego na świecie w ramach międzynarodowych projektów.

Wyniki badania wskazują jednocześnie na niską jakość powiązań i ograniczone zaufanie w relacjach między uczestnikami klastra. Barrier w zacieśnianiu współpracy jest wiele: obawa o utratę wykwalifikowanych pracowników, niewystarczające środki na finansowanie współpracy, rozbieżność celów między potencjalnymi partnerami. Niezbyt silne więzi oraz ograniczone zaufanie między członkami klastra Dolina Lotnicza to istotna przeszkoda dla skutecznego funkcjonowania mechanizmu dyfuzji informacji, wiedzy, innowacji, realizacji celów klastra i czerpania korzyści z przynależności do niego.

Większość badanych przedsiębiorstw oceniło statutowe działania Stowarzyszenia Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Dolina Lotnicza jako przydatne, co wydaje się oczywiste ze względu na fakt ich członkostwa w stowarzyszeniu. Pozytywnie oceniono działania w zakresie promocji polskiego przemysłu lotniczego i rozwoju współpracy międzynarodowej oraz w ramach Unii Europejskiej. Dobrze i dostatecznie oceniono realizację działań w zakresie rozwijania współpracy między przemysłem lotniczym i nauką oraz działania na rzecz dostosowania systemu edukacji do potrzeb przemysłu lotniczego. Najslabiej — działania stowarzyszenia w zakresie zachęcania nowych inwestorów do lokowania kapitału w regionie i rozwijania w nim działalności. Niemniej jest to przede wszystkim zada-



nie, które powinna realizować Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A., odpowiedzialna za zarządzanie Podkarpackim Parkiem Naukowo-Technologicznym AEROPOLIS. Nisko oceniono także działania w zakresie rozwijania łańcucha dostawców w ramach klastra i wpływania stowarzyszenia na politykę gospodarczą władz samorządowych i rządu w obszarach dotyczących przemysłu lotniczego.

### Podsumowanie

Utworzenie na obszarze Podkarpacia klastra Dolina Lotnicza jest działaniem bardzo potrzebnym. Współpraca różnych podmiotów mobilizuje potencjał regionu do podnoszenia jego konkurencyjności i zrównoważonego rozwoju.

Badane przedsiębiorstwa dostrzegają korzyści związane z przynależnością do klastra lotniczego. Korzyści te to głównie łatwiejszy dostęp do źródeł zaopatrzenia w surowce i półprodukty oraz do wyspecjalizowanych czynników produkcji, łatwiejsze nawiązywanie współpracy z nowymi partnerami w celu pozyskiwania zamówień, wspólne zlecenie uniwersytetom lub ośrodkom badawczym różnego typu badań i testów, wspólna realizacja działań promocyjnych oraz prowadzenie lobbingu w celu poprawy jakości otoczenia instytucjonalno-prawnego.

Przedsiębiorstwa traktują funkcjonowanie w ramach klastra jako istotny czynnik wzrostu ich potencjału rozwojowego i pozycji konkurencyjnej w stosunku do odbiorców, jako ważne źródło budowania i wzmacniania konkurencyjności.

Intensywność i charakter współpracy oraz wspólne przedsięwzięcia wskazują, że klastr Dolina Lotnicza ma cechy klastra innowacyjnego i badawczego, ale nie rozwinęły się one jeszcze w pełni. Istotnym problemem są nie tylko wystę-

pujące w regionie słabości, ale także niska jakość powiązań i ograniczone zaufanie w relacjach między uczestnikami klastra. Świadczy to o niskiej jakości kapitału społecznego w regionie.

Aby mechanizm dyfuzji informacji, wiedzy, innowacji, realizacji celów klastra i czerpania korzyści z przynależności do niego skutecznie funkcjonował, niezbędne jest eliminowanie barier w rozwoju klastra i pobudzanie zachowań kooperacyjnych w skali lokalnej, przełamywanie niechęci, wzmocnienie powiązań opartych na zaufaniu i większa aktywność przedsiębiorstw. Zaufanie budowane jest przez mniej lub bardziej formalne kontakty i sieć powiązań międzyludzkich, dlatego też kontakty te powinny być intensyfikowane, a sieć powiązań wzmacniana. Bez wzajemnego partnerstwa i zaufania będącego podstawą efektywnego współdziałania podmiotów funkcjonujących w klastrze może dojść do utraty konkurencyjności tej struktury.

### Bibliografia

- Asheim B. [2001], *Localised Learning, Innovation and Regional Clusters* [w:] Mariussen A., *Cluster Policies — Cluster Development? A Contribution to the New Learning Economy*, Nordregio, Stockholm.
- Bąkowski A., Siemaszko A., Snarska-Świderska M. [2007], *Jak zostać regionem wiedzy i innowacji*, Wydawnictwo Twigger, Warszawa.
- Bobrecka-Jamro D., Szpunar-Krok E., Dylewska I. [2008], *Klastry — istota i znaczenie w podnoszeniu konkurencyjności przedsiębiorstw* [w:] Woźniak L. (red.) *Przedsiębiorczość, innowacyjność, foresight. Aspekty ekonomiczne, społeczne i ekologiczne*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów.
- Bochniarz Z., Sienko B. [2008], *Globalization, Clustering and Innovations. Some Regional Aspects* [w:] Herman A., Poznańska K. (red. naukowa), *Przedsiębiorstwo wobec wyzwań globalnych* (tom 2), Szkoła Główna Handlowa, Warszawa.

- Brodzicki T., Szultka S. [2002], *Koncepcja klastrów a konkurencyjność przedsiębiorstw*, „Organizacja i Kierowanie”, nr 4.
- Coleman J. [1998], *Social Capital in the Creation of Human Capital*, „American Journal of Sociology”, No. 94.
- Enright M. [1998], *The Globalization of Competition and the Localization of Competitive Advantage: Policies toward Regional Clustering*, University of Hongkong.
- Filipiak B., Kogut M., Szewczuk A., Ziolo M. [2005], *Rozwój lokalny i regionalny. Uwarunkowania, finanse, procedury*, Fundacja na rzecz Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Fukuyama F. [1997], *Zaufanie. Kapitał społeczny a droga do dobrobytu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Gaczek W.M., Komorowski J.W. [2005], *Kapitał ludzki i społeczny jako elementy rozwoju gospodarki opartej na wiedzy*, [w:] *Innowacje w rozwoju regionu*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Poznaniu”, nr 55.
- Gorynia M., Jankowska B. [2008], *Klasy a międzynarodowa konkurencyjność i internacjonalizacja przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Difin, Warszawa.
- Górak K. [2007], *Co to są parki technologiczne?*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa.
- Górzyński M. [2006], *System wspierania grom na obszarach słabo zurbanizowanych i charakterystyzujących się niższym poziomem rozwoju gospodarczego*, [w:] Wojnicka E. (red.) *Analizy — wspieranie grom przedsiębiorczości na Podkarpaciu*, Instytut Gospodarki, Wyższa Szkoła Zarządzania i Informatyki w Rzeszowie, Warszawa-Rzeszów.
- Jastrzębska W. [2008], *Uwarunkowania organizacyjno-prawne funkcjonowania klastrów w kontekście regionalnego systemu innowacji* [w:] Woźniak L. (red.), *Przedsiębiorczość, innowacyjność, foresight. Aspekty ekonomiczne, społeczne i ekologiczne*, (tom 2), Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów.
- Kamman D.J. [1997], *Policies for Dynamic Innovative Networks in Innovative Milieux* [w:] Ratti R. (ed.), „The Dynamics of Innovative Regions, Aldershot, Ashgate.
- Karnat-Jasicka B. [2007], *Kapitał społeczny w regionie a rozwój gospodarki opartej na wiedzy* [w:] Adamkiewicz-Drwiłło H.G. (red.), *Uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw. Determinanty i narzędzia zdobywania przewagi konkurencyjnej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Ketels Ch. [2003], *The Development of the Cluster Concept — Present Experience and Future Developments*, Harvard Business School, referat wygłoszony podczas konferencji, Duisburg, Niemcy.
- Klimczak P. [2006], *Grono lotnicze w województwie podkarpackim* [w:] Wojnicka E. (red.) *Analizy — wspieranie grom przedsiębiorczości na Podkarpaciu*, Instytut Gospodarki, Wyższa Szkoła Zarządzania i Informatyki w Rzeszowie, Warszawa-Rzeszów.
- Kowalak B. [2007], *Znaczenie klastrów dla rozwoju gospodarki*, Ministerstwo Gospodarki, Departament Instrumentów Wsparcia, prezentacja podczas Konferencji Klasy w Polsce. Efekt synergii, Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych, Warszawa.
- Krzywina E. [2008], *Bariery utrudniające działalność innowacyjną w województwie podkarpackim*, Raport o innowacyjności województwa podkarpackiego 2008, Instytut Nauk Ekonomicznych, Polska Akademia Nauk, Warszawa.
- Kubiak K., Piątysek A. [2006], *Transfer wiedzy w klastrach* [w:] Dudek M. (red.) *Inwestycje w handlu w warunkach integracji europejskiej*, Wyższa Szkoła Menedżerska w Legnicy, Legnica-Zielona Góra.
- Łobocki J. [2003], *Znaczenie kapitału społecznego w budowie konkurencyjności regionu* [w:] Klasik A. (red.), *Zarządzanie rozwojem lokalnym i regionalnym w kontekście integracji europejskiej*, Biuletyn KPZK PAN, Warszawa.
- Marciniak B. [2007], *Rola parków naukowo-technologicznych w rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań.
- Materna W. [2007], *Klaster jako przykład współdziałania przedsiębiorstw we wdrażaniu innowacji* [w:] Czudec A. (red.) *Innowacyjność jako czynnik rozwoju przedsiębiorczości na obszarach wiejskich*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów.
- Moss K. [1995], *Kantor World Class*, Simon & Schuster, New York.
- Nowakowska A., Sokołowicz M.E. [2006], *Zdolności innowacyjne polskich regionów*, [w:] Gromada G., Matusiak M., Nowak M. (red.), *Innowacje i przedsiębiorczość dla przyszłości*, SOOIPP, Łódź-Poznań-Warszawa-Wrocław.
- Pęcherz E. [2007], *Inkubatory przedsiębiorczości w Unii Europejskiej*, „Prawo Przedsiębiorcy”, nr 21.
- Pilecki M. [2007], *Dolina Lotnicza. Innowacyjny klaster przemysłowy, prezentacja podczas konferencji Klasy w Polsce. Efekt synergii*, Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych, Warszawa.

- Porter M.E. [2000], *Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy*, "Economic Development Quartely", Feb.
- Porter M.E. [1998], *Clusters and the New Economics of Competition*, "Harvard Business Review", Nov.-Dec.
- Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2005–2013, [2004] Zarząd Województwa Podkarpackiego, Rzeszów.
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego [2007], Dokument przyjęty przez Zarząd Województwa Podkarpackiego w dn. 6 listopada 2007 r., Rzeszów.
- Rosenfeld S.A. [2002], *Creating Smart Systems. A Guide to Cluster Strategies in Less Favoured Regions*, Regional Technology Strategies Carrboro, North Carolina.
- Skawińska E., Zalewski R. [2009], *Klasy biznesowe w rozwoju konkurencyjności i innowacyjności regionów*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Sobiech Ł. [2008], *Korzyści dla gmin z funkcjonowania parków technologicznych*, "Tygodnik prawa administracyjnego", "Gazeta Prawna", nr 138.
- Stankiewicz M.J. [2005], *Konkurencyjność przedsiębiorstwa. Budowanie konkurencyjności przedsiębiorstwa w warunkach globalizacji*, (wydanie 2), TNOiK „Dom Organizatora”, Toruń.
- Szultka S. (red.) [2004], *Klasy. Innowacyjne wyzwanie dla Polski*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk.
- Szymoniuk B. [2005], *Podwyższanie konkurencyjności regionu rolniczego: klaster Dolina Ekologicznej Żywności*, [w:] Olesiński Z., Predygier A. (red.), *Kreowanie konkurencyjności regionu. Grona przemysłowe w regionie*, Wydział Zarządzania i Administracji Akademii Świętokrzyskiej, Kielce.
- Theiss M. [2007], *Krewni-znajomi-obywatele. Kapitał społeczny a lokalna polityka społeczna*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń.
- Wojciechowski P. [2007], *Klasy w Polsce — siła synergii*, prezentacja podczas Konferencji *Klasy w Polsce. Efekt synergii*, Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych, Warszawa.
- Wojnicka E. (red.) [2006], *Analizy — wspieranie grup przedsiębiorczości na Podkarpaciu*, Instytut Gospodarki, Wyższa Szkoła Zarządzania i Informatyki w Rzeszowie, Warszawa–Rzeszów.
- Zadworny W., Szelaż M. [2008], *Klasy jako narzędzie poprawy konkurencyjności przedsiębiorstw na przykładzie klastra Doli-*
- na Lotnicza w województwie podkarpackim* [w:] Woźniak L. (red.) *Przedsiębiorczość, innowacyjność, foresight. Aspekty ekonomiczne, społeczne i ekologiczne*, tom 2, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów.
- Zasiadły K. [2005], *Parki i inkubatory technologiczne a MSP*, materiały V Krajowego Forum Informacyjno-Edukacyjnego dla MSP, Warszawa; tekst dostępny pod adresem: [http://archiwum.parp.gov.pl/doc/forum/forum05/formu5\\_2\\_23.pdf](http://archiwum.parp.gov.pl/doc/forum/forum05/formu5_2_23.pdf) [http://archiwum.parp.gov.pl/doc/forum/forum05/formu5\\_2\\_23.pdf](http://archiwum.parp.gov.pl/doc/forum/forum05/formu5_2_23.pdf).

## The assessment of functioning of the “Aviation Valley” cluster

### Summary

The main aim of the article is to assess the functioning of the “Aviation Valley” cluster. The main tools used in the empirical studies were case study and a questionnaire, which included 29 companies, all of them members of the “Aviation Valley” Association of Entrepreneurs in Aerospace Industry. “Aviation Valley” cluster is a significant element in the development of enterprises representing aerospace industry in Poland, enhancing their competitive ability and competitiveness. The result concerning low quality of connections and limited trust in relations between the participants of the cluster is distressing. Relatively loose links (and the quality thereof) and limited trust among the members of the “Aviation Valley” cluster are significant barriers for the efficient functioning of the mechanism of diffusion of information, knowledge and innovativeness, accomplishment of the goals set by the cluster and gaining advantages from the fact of being part of the cluster. Due to low quality of social capital both in the region and Poland it is necessary to enhance links based on trust and higher activeness of entrepreneurs. Trust is build in mutual contacts and network of human connections therefore such contacts should be intensified and the network of human relations enhanced.

**Key words:** cluster, aerospace industry, the “Aviation Valley” cluster, cooperation, competition, social capital.