

ZARZĄDZANIE ORGANIZACJAMI W GOSPODARCE OPARTEJ NA WIEDZY
Szkoła Letnia Zarządzania
2008

MAŁGORZATA BARAN, MONIKA CHODOREK*

ZNACZENIE KLASTRA W UMACNIANIU INNOWACYJNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW NA PRZYKŁADZIE PODKARPACKIEGO KLASTRA LOTNICZEGO

1. Wstęp

Postępujący proces globalizacji w gospodarce stawia nowe wyzwania przedsiębiorstwom, zmuszając je do niekonwencjonalnych i innowacyjnych działań. Postawienie na innowacyjność jest podstawowym sposobem, pozwalającym na utrzymanie oraz eskalację pozycji przedsiębiorstwa na bardzo dynamicznym, czasem wręcz nieprzewidywalnym rynku. Innowacje i działalność innowacyjna zajmują szczególne miejsce wśród czynników warunkujących konkurencyjność przedsiębiorstw. Decydują one nie tylko o tempie i kierunkach rozwoju gospodarczego, ale też w znacznym stopniu wyznaczają formy i strukturę międzynarodowej współpracy przedsiębiorstw. W dobie intensyfikacji konkurencji obserwuje się istnienie wielu form związków kooperacyjnych. T. Peters zjawisko to nazywa „wielkim paradoksem zarządzania” polegającym na tym, że rosnąca konkurencja wymaga rosną-

* Dr Monika Chodorek jest pracownikiem, a mgr Małgorzata Baran doktorantką na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu.

cej kooperacji¹. Doświadczenia krajów rozwiniętych pokazują, iż przedsiębiorstwa coraz częściej rozwijają się poprzez zawiązywanie różnego rodzaju partnerstw, aliansów i sieci, wśród których klastry stanowią niezwykle atrakcyjną formę współpracy.

Celem referatu jest zaprezentowanie idei klastrów oraz wpływu takiej formy współpracy na innowacyjność przedsiębiorstw występujących w klastrze.

2. Teoretyczny aspekt innowacyjności przedsiębiorstwa

Według Głównego Urzędu Statystycznego *działalność innowacyjna* to szereg działań o charakterze naukowym (badawczym), technicznym, organizacyjnym, finansowym i handlowym (komercyjnym), których celem jest opracowanie i wdrożenie nowych lub istotnie ulepszonych wyrobów i procesów, przy czym wyroby te i procesy są nowe przynajmniej z punktu widzenia wprowadzającego je przedsiębiorstwa. Działalność innowacyjna może być prowadzona przez samo przedsiębiorstwo na jego własnym terenie (wewnątrz firmy, tzw. in-house innovation) lub może polegać na nabyciu dóbr, usług, w tym usług konsultingowych, bądź wiedzy ze źródeł zewnętrznych (bywa to określane jako nabycie technologii zewnętrznej w postaci materialnej bądź niematerialnej²).

Firmy innowacyjne to te przedsiębiorstwa, dla których innowacje stanowią przedmiot podstawowej działalności prowadzącej do wzrostu poziomu nowoczesności i wzmocnienia pozycji konkurencyjnej. Charakteryzuje je wysoka zdolność do tworzenia i wdrażania innowacji, a także wysoka chłonność do przyjmowania innowacji z zewnątrz. W trosce o rozwój, firma innowacyjna dba o wysoką kreatywność i zdobycie przywództwa technologicznego. Niewątpliwie można wyznaczyć podstawowe cechy, które charakteryzują firmę innowacyjną. Zdaniem A. Sosnowskiej do najważniejszych cech przedsiębiorstwa innowacyjnego należy zaliczyć³:

- umiejętność wykorzystywania innowacyjnego potencjału przedsiębiorstwa dla utrzymania wysokiej pozycji konkurencyjnej, opartej o kluczowe kompetencje;

¹ T. Peters, *The Great Management Paradox*, TPC Communications, cyt. za: B.R. Barringer, *The Effects of Relational Channel Exchange on the Small Firm: A Conceptual Framework*, *Journal of Small Business Management*, vol. 35, No. 2, 1997, s. 67.

² *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2002–2004*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2006.

³ Sosnowska A. (red), *Zarządzanie nowym produktem*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2000, s. 11–12.

- zdolność przewidywania przyszłości i perspektywiczne myślenie;
- stały kontakt z klientami przedsiębiorstwa celem poznania ich bieżących i przyszłych potrzeb;
- posiadanie zespołu twórców, innowatorów gwarantujących wysoki poziom innowacyjności przedsiębiorstwa;
- ciągłe pozyskiwanie nowych informacji z otoczenia;
- elastyczność działania w dostosowywaniu do zmieniających się warunków otoczenia.

Z charakterystyki tej wynika, iż innowacje stanowią rezultat złożonych interakcji pomiędzy przedsiębiorstwem a otoczeniem (wieloma jego elementami). Toteż ważnym działaniem proinnowacyjnym, wykraczającym poza ramy organizacyjne przedsiębiorstwa, jest tworzenie powiązań rynkowych z podmiotami, które stanowią źródła informacji. Formą organizacyjną pozwalającą na tworzenie proinnowacyjnych relacji jest klastery.

3. Klastery a działalność innowacyjna przedsiębiorstw

Klastery określane są jako geograficzne skupiska wzajemnie powiązanych przedsiębiorstw, wyspecjalizowanych dostawców, firm działających w pokrewnych sektorach i branżach oraz związanych z nimi instytucji (na przykład uniwersytetów, stowarzyszeń branżowych), konkurujących między sobą oraz współpracujących⁴.

Cechą charakterystyczną klastra jest to, że firmy w nim skupione współpracują w tych obszarach, w których możliwe jest wyzwolenie efektów synergicznych wspólnych działań. Wspomniane efekty synergiczne polegają przede wszystkim na dyfuzji know-how oraz otwartości na innowacje i zdolności ich absorpcji.

Znaczna część argumentów wysuwanych na poparcie idei klastrów jest skoncentrowana wokół korzyści, jakie przedsiębiorstwa klastra czerpią z „niehandlowych zależności”, wspierających dzielenie się wiedzą i uczenie się, a podstawowymi źródłami przewag konkurencyjnych klastrów są ludzie i przedsiębiorstwa uczące się o nowych technologiach poprzez dzielenie się i wymianę informacji⁵.

Uczestnictwo w klastrze oferuje wiele potencjalnych korzyści we wdrażaniu innowacji i modernizacji w porównaniu do izolowanych lokalizacji. Przedsiębiorstwa wewnątrz klastra często są zdolne do szybszego

⁴ M.E. Porter, *Porter o konkurencji*, PWE, Warszawa 2001, s. 246.

⁵ M. Perry, *Business clusters – an international perspective*, Routledge 2005, s. 11–16.

i lepszego dostrzeżenia nowych potrzeb nabywców, korzystając z koncentracji firm dysponujących kontaktami i wiedzą o nabywcach, dostosowują się do potrzeb ich klientów. Udział w klastrze niesie również korzyści w obszarze rozpoznawania nowych technologii. Uczestnicy mogą uzyskać wgląd w zmieniającą się technologię, dostępność komponentów i maszyn czy usług i marketingu. Istniejące związki z jednostkami naukowo-badawczymi, uniwersytetami, ułatwiają naukę i przepływ know-how⁶.

Przedsiębiorstwo wewnątrz klastra często jest w stanie szybciej pozyskać nowe komponenty, usługi, maszyny i inne elementy niezbędne do wdrożenia innowacji, bez względu na to czy będą one miały formę nowej linii produkcyjnej, nowego procesu, czy nowego modelu logistycznego. Lokalni partnerzy, dostawcy mogą i stają się blisko związani z procesem wdrażania innowacji, dzięki czemu dostarczane przez nich środki lepiej spełniają wymagania przedsiębiorstwa. Kontrastuje z tym sytuacja firm opierających się na zleceniu podwykonawstwa odległym kooperantom, stojących przed większymi trudnościami dotyczącymi zabezpieczenia dostaw, uzyskiwania powiązanego technicznego i usługowego wsparcia oraz koordynacji uzupełniających się podmiotów⁷.

Warto podkreślić, iż w geograficznie skoncentrowanych klastrach występuje presja konkurencyjna, społeczna, możliwości porównań, co wpływa na ich innowacyjność. Podobieństwo podstawowych uwarunkowań (np. koszty pracy i mediów), wraz z obecnością wielu konkurentów, zmusza przedsiębiorstwa do twórczego poszukiwania sposobów wyróżnienia swojej oferty. Nacisk na modernizację i innowacyjność rośnie. Poszczególne przedsiębiorstwa mają trudności w utrzymaniu na dłuższej pozycji lidera, jednak wiele firm ma możliwość szybszego rozwoju⁸.

4. Wyniki badań

Zidentyfikowano do badania grupę 57 przedsiębiorstw tworzących klastr lotniczy w regionie podkarpackim. W wyniku przeprowadzonej ankietyzacji uzyskano zwrotność na poziomie 74%, a analizie poddane zostały 42 firmy należące do klastra lotniczego.

⁶ C. Beaudry, P. Swann, *Clusters, innovation and growth: A comparative study of two European countries*, LIUC and CESPRI, Università L. Bocconi, Milano 1999, s. 2–5.

⁷ M.E. Porter, op. cit., s. 276–277.

⁸ Zob. S. Breschi, F. Malerba, *Clusters, networks and innovation*, Oxford University Press, New York 2005, s. 433–438.

W celu określenia poziomu innowacyjności przedsiębiorstw badanego klastra posłużono się wskaźnikiem tzw. intensywności innowacyjnej, czyli zbadano wartość wydatków na innowacje w stosunku do ogólnego obrotu firm. W ramach wydatków na innowacje uwzględniono zarówno wydatki na badania i rozwój, jak i wydatki na maszyny, środki produkcji, patenty, licencje i inne koszty związane z projektem innowacyjnym. Dla Polski w 2006 roku wskaźnik ten w wysokości 1,84%, był niższy niż w krajach UE-15, gdzie sięgał on 2,17%. W przypadku przedsiębiorstw regionu podkarpackiego wydatki na innowacje stanowiły w tym okresie 3,48% przychodu z całokształtu działalności⁹. Z kolei udział ponoszonych nakładów na działalność innowacyjną w całkowitym przychodzie badanych przedsiębiorstw klastra w 2006 roku wyniósł 6,5%. Zatem wskaźnik intensywności innowacyjnej przedsiębiorstw klastra jest wyższy niż średnia osiągana przez przedsiębiorstwa w regionie podkarpackim.

Analizie poddany został również udział przychodów z innowacji produktowych w całkowitym przychodzie badanych przedsiębiorstw. W badaniu wyodrębniono cztery grupy przedsiębiorstw klastra biorąc pod uwagę procentowy udział przychodów uzyskiwanych z innowacji produktowych w całkowitym przychodzie przedsiębiorstw. Najliczniejszą grupę stanowią przedsiębiorstwa (blisko 40% badanych firm) osiągające w latach 2003–2006 przychody z innowacji na poziomie powyżej 50% całkowitych przychodów.

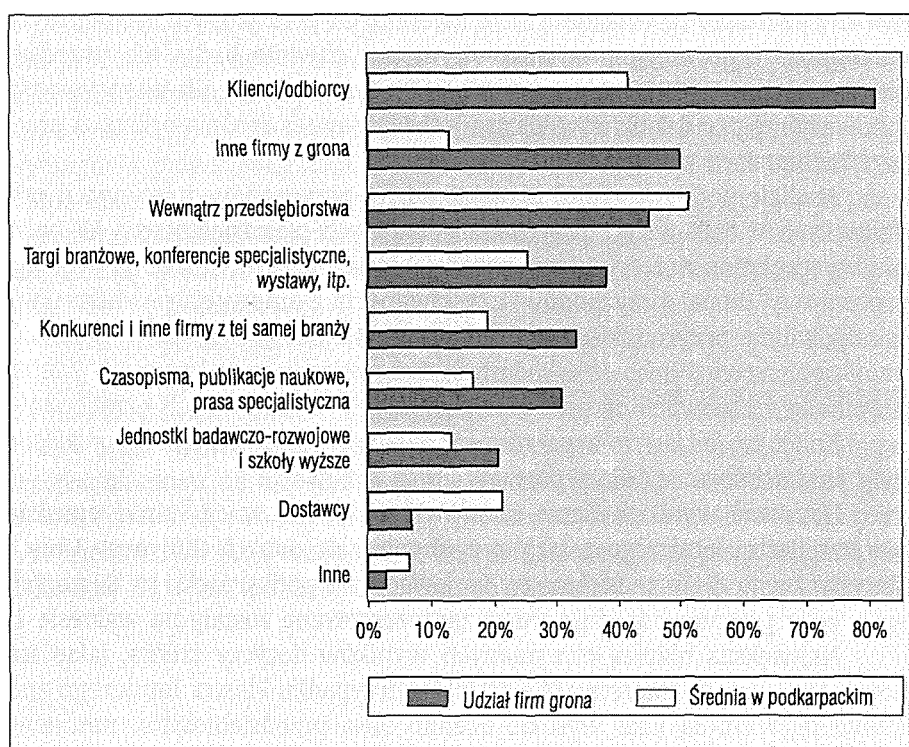
Kolejnym badanym aspektem innowacyjności przedsiębiorstw klastra były źródła informacji dla wprowadzanych innowacji.

Uzyskane wyniki badania rodzajów źródeł innowacji wśród przedsiębiorstw klastra lotniczego zostały przyrównane do danych Głównego Urzędu Statystycznego dla przedsiębiorstw województwa podkarpackiego. Szczegółowe wyniki przeprowadzonej analizy zaprezentowane zostały na wykresie 1.

Największa różnica otrzymanych wyników dotyczy źródła, jakie stanowią inne przedsiębiorstwa z klastra. W przypadku klastra lotniczego znaczenie tego źródła jako wysokie oceniło 50% przedsiębiorstw, natomiast w skali regionu kontakty z innymi firmami z klastra są istotnym źródłem tylko dla 13% przedsiębiorstw. Świadczy to o tym, że kooperacja firm w klastrze wpływa inspirująco na jego podmioty, co przejawia się we wspólnie wdrażanych innowacjach. Warto zauważyć, że źródłem innowacji dla przedsiębiorstwa klastra w stopniu większym niż w całym regionie są klienci,

⁹ *Diagnoza sytuacji społeczno-gospodarczej województwa podkarpackiego – materiał przygotowany w oparciu o publikacje: Analiza rozwoju społeczno-gospodarczego województwa podkarpackiego w latach 1999–2004, Urząd Statystyczny w Rzeszowie, Rzeszów 2005, [w:] Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2007–2013, Zarząd Województwa Podkarpackiego, Rzeszów, maj 2006, s. 20–21.*

a także konkurenci i inne firmy z branży. Firmy klastra również wykazują wyższą wrażliwość proinnowacyjną niż inne firmy regionu w przypadku targów i konferencji, czasopism specjalistycznych oraz instytucji sektora nauki. Targi i wystawy są ważnym źródłem innowacji dla 38% podmiotów klastra, natomiast w skali województwa – dla 25% przedsiębiorstw. Z kolei jednostki badawczo-rozwojowe i uczelnie wyższe stanowią istotne źródło innowacji w ocenie 21% firm klastra, a tylko 13% podmiotów w województwie.



Wykres 1. Źródła innowacji w firmach klastra lotniczego w porównaniu ze źródłami innowacji w przedsiębiorstwach województwa podkarpackiego

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2002–2004, Informacje i opracowania statystyczne*, GUS, Warszawa 2006, ss. 78–82 oraz wyników badań w przedsiębiorstwach.

Analizując innowacyjność przedsiębiorstw klastra zbadany został szacunkowy udział produkcji sprzedanej wyrobów nowych i zmodernizowanych w całkowitej produkcji sprzedanej wyrobów w podziale na branże najliczniej reprezentowane przez badane firmy klastra.

Szczegółowe wyniki analizy przeprowadzonej dla przedsiębiorstw działających w sekcji *Przetwórstwo przemysłowe*, w podziale na rodzaj prowadzonej działalności przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Produkcja sprzedana wyrobów nowych i zmodernizowanych w przedsiębiorstwach grona w podziale na rodzaj działalności w porównaniu ze średnią branży

Rodzaje działalności przedsiębiorstw (działy PKD)	Udział produkcji sprzedanej wyrobów nowych i zmodernizowanych w całkowitej produkcji sprzedanej (rocznie) *	
	Średnia branży	Średnia firm grona
Produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych (26. Dział pkd)	15,1%	<u>18,0%</u>
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (28. Dział pkd)	16,8%	<u>24,8%</u>
Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana (29. Dział pkd)	25,6%	<u>33,0%</u>
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego (35. Dział pkd)	35,5%	35,3%

* Dotyczy wyrobów nowych i zmodernizowanych, których produkcję uruchomiono w latach 2002–2004.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2002–2004*, Informacje i opracowania statystyczne, GUS, Warszawa 2006, s. 93-95 oraz wyników badań w przedsiębiorstwach.

Zauważyć należy, że przedsiębiorstwa klastra zajmujące się zarówno produkcją metalowych wyrobów gotowych (28. dział PKD), jak i te, zajmujące się produkcją maszyn i urządzeń gdzie indziej niesklasyfikowaną (29. dział PKD) oraz produkcją wyrobów pozostałych surowców niemetalicznych (26. dział PKD) charakteryzuje wyższy wskaźnik udziału produkcji sprzedanej wyrobów nowych w całkowitej produkcji sprzedanej aniżeli średnie w każdym z wymienionych działów Polskiej Klasyfikacji Działalności. To świadczy o tym, że przedsiębiorstwa klastra są bardziej innowacyjne niż przedsiębiorstwa działające w tych samych branżach poza nim, ponieważ uzyskały wyniki lepsze niż średnie w poszczególnych branżach. Natomiast w przypadku przedsiębiorstw działających w branży 35. PKD, produkujących pozostały sprzęt transportowy, średnia uzyskana przez firmy klastra jest zbliżona do średniej branży. Przedsiębiorstwa klastra w tym przypadku osiągnęły wyniki na poziomie 35,2%, tj. porównywalnym do średniej firm tej branży.

Patrząc na badane przedsiębiorstwa z punktu widzenia wykorzystywanej przez nie technologii należy zauważyć, że połowa respondentów sto-

suje technologię wysoką (50%), a 40% standardową. W ocenie 7% badanych wykorzystywana przez firmę technologia jest pionierska. Potwierdzeniem tego może być ranking najbardziej innowacyjnych polskich firm, w którym czołowe miejsca zajmują takie firmy, jak PZL Świdnik, WSK Rzeszów, które są liderami wśród badanych przedsiębiorstw klastra¹⁰.

Tylko 2,6% badanych przedsiębiorstw wykorzystuje niską technologię, natomiast, co ważniejsze, nie ma w badanej grupie firmy, która stosowała-by technologię przestarzałą.

O potencjale innowacyjnym firm świadczą również wdrażane przez nie innowacje produktowe, bądź procesowe lub też organizacyjne¹¹. Spośród wszystkich ankietowanych firm aż 64% wprowadziło innowacje w badanym okresie (lata 2003-2006). Badając rodzaj wdrażanych innowacji, w przypadku prawie połowy firm (48%) były to innowacje produktowe. Z kolei 40% przedsiębiorstw wdrożyło w tym okresie innowacje procesowe i podobnie 40% firm – innowacje organizacyjne.

Analizując wszystkie wdrożone w badanym okresie innowacje przez przedsiębiorstwa klastra należy zauważyć, iż w większości były to produkty i procesy nowe dla przedsiębiorstwa (odpowiednio 50% i 65%). Jednakże zauważyć należy, że w 15% zakres wdrożonych przez badane firmy innowacji produktowych dotyczył gospodarki krajowej, jak i gospodarki światowej. Natomiast w przypadku innowacji procesowych 18% miało zasięg ogólnopolski.

W celu pogłębienia analizy uzyskanych w badaniu danych dotyczących wprowadzanych przez firmy innowacji, przeliczono zebrane dane dla badanej grupy przedsiębiorstw ze względu na rodzaje prowadzonej przez nie działalności. W analizie wykorzystana została metoda komparatywna, w wyniku której otrzymane dane zestawione zostały ze średnimi w województwie podkarpackim oraz ze średnimi osiąganymi przez przedsiębiorstwa poszczególnych branż (według działów PKD).

Porównując zebrane wyniki badań ze statystyką firm innowacyjnych dla każdej z trzech branż należało wśród respondentów wyodrębnić grupę porównywalnych przedsiębiorstw. Szczegółowe wyniki tej analizy przedstawia tabela 2.

Z przeprowadzonej analizy porównawczej wynika, iż aktywność innowacyjna badanych przedsiębiorstw w każdej branży jest wyższa niż śred-

¹⁰ Gazeta Prawna, 500 najbardziej innowacyjnych polskich firm, Druga edycja rankingu, Instytut Nauk Ekonomicznych PAN, grudzień 2006, s. 34–48.

¹¹ W. Popławski, *Mechanizmy procesów innowacyjnych w rozwoju przemysłów wysokiej techniki. Studium doświadczeń krajów wysoko rozwiniętych*, Wyd. Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 1995, s. 65–66.

nia aktywność innowacyjna firm w poszczególnych branżach. Wskaźnik aktywności innowacyjnej w przypadku firm zajmujących się *Produkcją pozostałego sprzętu transportowego* jest prawie dwukrotnie wyższy (87,5%) niż średnia w branży (49,2%). W branży *Produkcja metalowych wyrobów gotowych* badane przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje stanowią 66,7% ogółu, co jest wynikiem dużo lepszym niż średnia branżowa na poziomie 39,5%. Z kolei wśród przedsiębiorstw działających w branży *Produkcja maszyn i urządzeń*, te aktywne innowacyjnie stanowią także 66,7% i tym razem również są to wyniki lepsze niż średnia osiągnięta przez wszystkie firmy w branży (55,1%). To dowodzi, że badana grupa przedsiębiorstw klastra jest bardziej aktywna innowacyjnie niż firmy działające w tych samych branżach poza klastrem.

Tabela 2. Przedsiębiorstwa z badanej grupy aktywne innowacyjnie, w podziale na rodzaj działalności firmy, w porównaniu ze średnią dla branży

Rodzaj działalności przedsiębiorstw (dział PKD)	Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje w latach 2003–2005 w % ogółu przedsiębiorstw w branży *	Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje w latach 2003–2005 w % ogółu badanych przedsiębiorstw grona
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (28. Pkd)	39,5%	66,7%
Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana (29. Pkd)	55,1%	66,7%
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego (35. Pkd)	49,2%	87,5%

* Dane GUS dotyczące przedsiębiorstw przemysłowych liczących powyżej 49 zatrudnionych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Nauka i technika w 2005 roku*, Informacje i opracowania statystyczne GUS, Warszawa 2006, ss. 160-162 oraz wyników badań w przedsiębiorstwach.

Porównując innowacyjność badanych przedsiębiorstw ze średnią innowacyjnością przedsiębiorstw województwa podkarpackiego obliczoną, jako % udział firm, które w latach 2003–2005 wprowadziły innowacje w stosunku do ogółu przedsiębiorstw województwa, warto zwrócić uwagę, że i w tym przypadku wskaźnik aktywności badanych firm (64%) jest wyższy niż wskaźnik w województwie, który wynosi 44,8%¹².

¹² *Nauka i technika w 2005 roku*, Informacje i opracowania statystyczne GUS, Warszawa 2006, s. 163.

W ramach prowadzonego badania przedstawiciele przedsiębiorstw klastra lotniczego zapytani zostali o rodzaje korzyści, jakie uzyskali przystępując do współpracy w klastrze. Jedną z najczęściej wskazywanych korzyści był lepszy dostęp do informacji o nowych technologiach i innowacjach (57% respondentów). Warto zwrócić uwagę, że 43% respondentów wskazało również lepszy dostęp do nowych technologii, jako ważną korzyść wynikającą z przynależności do klastra.

Wyniki przeprowadzonych badań w przedsiębiorstwach klastra wskazują na celowość podejmowanej przez nie wzajemnej współpracy. W ocenie kierownictwa badanych firm współpraca ta przyczynia się do powstawania innowacyjnych rozwiązań w firmach. Wśród efektów zdecydowanie wynikających z proinnowacyjnej współpracy firm należących do klastra należy wymienić: wprowadzenie wyrobów nowych i zmodernizowanych na rynek, zwiększenie asortymentu produktów i usług, nawiązanie kontaktów zagranicznych, zdobycie nowych rynków, zmniejszenie kosztów, poprawę jakości produktów i usług oraz zwiększenie udziałów w rynku.

Analizując uzyskane odpowiedzi przedsiębiorstw zauważyć można, że funkcjonowanie w klastrze determinuje przedsiębiorstwa do prowadzenia działalności bardziej innowacyjnej.