

Piotr Dzikowski

Marek Tomaszewski

Uniwersytet Zielonogórski

WIELKOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTW A SYSTEMY WSPÓŁPRACY INNOWACYJNEJ W POLSCE POŁUDNIOWO-ZACHODNIEJ W LATACH 2008-2010

Wprowadzenie

Podejście przedstawicieli szkoły instytucjonalnej do terminu „przedsiębiorstwo” nie jest jednoznaczne. Część przedstawicieli szkoły instytucjonalnej (np. D. North) rozróżnia pojęcia instytucji i organizacji uważając, że należy rozróżnić zasady gry od graczy¹. Zgodnie z tym poglądem instytucje stanowią reguły postępowania, natomiast organizacje to podmioty, które postępują zgodnie z określonymi regułami. Oznacza to, że przedsiębiorstwo według tego ujęcia jest organizacją, a nie instytucją². Z kolei Stiglitz uważa, że definicje przedstawicieli szkoły instytucjonalnej nie są wystarczająco pojemne i organizacje stanowią instytucje³. Również Williamson uważa, że organizacje są znakomitym przykładem instytucji⁴.

Kooperacja odgrywa istotną rolę zarówno w koncepcji „środowiska innowacyjnego”⁵, jak i literaturze poświęconej „sieciom”⁶ czy „dystryktom prze-

¹ W. Pawlak: Instytucje i zmiana instytucjonalna w teorii D. Northa. „Studia Socjologiczne” 1993, nr 1 (128), s. 72.

² D. North: Institution, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge 1990, s. 5.

³ J.E. Stiglitz: Challenges in the Analysis of the Role of Institutions in Economic Development. Villa Bording Workshop Series „The Institutional Foundations of a Market Economy”, s. 19.

⁴ O.E. Williamson: Economic Institutions: Spontaneous and Intentional Governance. „Journal of Law, Economics, and Organization” 1991, No. 7.

⁵ High Technology and Innovative Environments: The European Experience. Eds. Ph. Aydalot, D. Keeble. Routledge, London 1988.

⁶ O. Crevoiser, D. Maillat: Milieu, Industrial Organization and Territorial Production System – Towards a New Theory of Spatial Development. W: Innovation Networks: Spatial Perspective. Ed. R. Camagni. Belhaven, London 1991, s. 13-34.

mysłowym”⁷. Współpraca pełni ważną funkcję w przepływie wiedzy, która stanowi fundamentalny element w teorii wzrostu⁸ i w koncepcji (krajowych i regionalnych) systemów innowacyjnych⁹.

Różnorodność podmiotów, z którymi przedsiębiorstwo mogłoby nawiązać współpracę powoduje, że warto zwrócić uwagę na determinanty decydujące o tym, z kim przedsiębiorstwo nawiąże współpracę. Determinant tych jest niezwykle wiele, co wynika z faktu, że nie ma dwóch identycznych przedsiębiorstw nawet, jeśli funkcjonują one w podobnych warunkach.

W tym kontekście celem opracowania jest ukazanie, z jakimi podmiotami przedsiębiorstwa przemysłowe z południowo-zachodniej Polski współpracują w zależności od wielkości przedsiębiorstwa. Natomiast hipotezą badawczą jest twierdzenie, że najbardziej skłonne do nawiązania współpracy innowacyjnej są duże przedsiębiorstwa, które przede wszystkim współpracują ze swoimi odbiorcami oraz innymi podmiotami odpowiedzialnymi za powstanie lub transfer nowych technologii.

1. Metodyczne aspekty prowadzonych badań

Część metodyczna analiz została oparta na modelowaniu ekonometrycznym, dla którego narzędziem badawczym jest model ekonometryczny. Zgodnie z definicją model przedstawia za pomocą równania zależności występujące pomiędzy zmiennymi. Każdy model składa się z następujących elementów: zmiennych objaśnianej i objaśniającej, parametrów oraz czynnika losowego.

Przeprowadzając badania ekonometryczne należy uwzględnić siedem podstawowych etapów:

- 1) wybór zmiennej objaśnianej (y) i „kandydatek” na zmienne objaśniające (x_1, x_2, \dots, x_k),
- 2) zebranie danych statystycznych,

⁷ Innovation Networks..., op. cit., s. 13-34; G. Grabher: Rediscovering the Social in the Economics of Interfirm Relations. W: The Embedded Firm – On the Socioeconomics of Industrial Networks. Ed. G. Grabher. Routledge, London 1993, s. 1-31.

⁸ F. Pyke, G. Becattini, W. Sengenberger: Industrial Districts and Inter-firm Cooperation in Italy. International Institute for Labour Studies, Geneva 1990; M. Porter: Clusters and the New Economics of Competition. „Harvard Business Review” 1998, No. 11-12, s. 77-90; P. Krugman: Geography and Trade. MIT Press, Cambridge 1991.

⁹ Szerzej B. i A. Lundvall: Introduction. W: National Systems of Innovation: Towards of Innovation and Interactive Learning. Ed. B.-A. Lundvall. Pinter, London 1992, s. 1-19; Ph. Cooke, M. Uranga, E. Gomez: Regional Innovation Systems: Institutional and Organisational Dimension. „Research Policy” 1997, No. 26, s. 475-491.

3) dobór posiadających istotny wpływ na zmienną objaśnianą wśród „kandydatek” na zmienną objaśniającą,

4) wybór postaci matematycznej modelu, która będzie obrazować zależności pomiędzy zmiennymi,

5) estymację parametrów modelu, czyli zastąpienie nieokreślonych parametrów przez konkretne wartości liczbowe, określone na podstawie danych empirycznych,

6) weryfikację modelu, przy użyciu hipotez i testów statystycznych,

7) zastosowanie modelu w celu analitycznym lub prognostycznym.

Zgodnie z zaprezentowaną wyżej procedurą badawczą, pierwszym etapem powinien być wybór zmiennej objaśnianej i kandydatek na zmienne objaśniające. W tym miejscu należy wspomnieć, że treść niniejszego opracowania obejmuje tylko wąski wycinek szerszych badań zajmujących się wpływem różnych uwarunkowań na współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych. Stąd też jako zmienną objaśnianą przyjęto fakt wystąpienia współpracy przedsiębiorstwa przemysłowego z dostawcami, konkurentami, szkołami wyższymi, jednostkami PAN, krajowymi ośrodkami naukowymi, zagranicznymi ośrodkami naukowymi oraz odbiorcami. Z kolei lista „kandydatek” na zmienną objaśniającą była bardzo długa i obejmowała m.in. parametry charakteryzujące przedsiębiorstwa czy też parametry charakteryzujące aktywność innowacyjną przedsiębiorstw w rozbiciu na aspekt inwestycyjny i implementacyjny.

Drugim etapem procedury badawczej było zebranie danych statystycznych. Jako punkt wyjścia wykorzystano jeden z wykazów przedsiębiorstw dostępny na stronach internetowych. Wykaz ten na badanym terenie obejmował dane adresowe 30 163 przedsiębiorstw, z czego na przedsiębiorstwa przemysłowe wypadło 7137 jednostek. Do wszystkich przedsiębiorstw przemysłowych wysłano kwestionariusz ankietowy z prośbą o ich wypełnienie.

Stopień zwrotu wysłanych ankiet wahał się od 9,01% w województwie dolnośląskim do 32,6% w województwie lubuskim. Wysoki stopień zwrotu ankiet z województwa lubuskiego wynikał z ułatwionego dostępu do przedsiębiorstw dla ankietowanych, którzy pochodzili z tego terenu oraz relatywnie niewielkiej ilości przedsiębiorstw przemysłowych występujących na tym terenie.

Trzeci etap to dobór posiadających istotny wpływ na zmienną objaśnianą wśród „kandydatek” na zmienną objaśniającą. Spośród długiej listy kandydatek na zmienną objaśnianą przyjęto wielkość przedsiębiorstwa, przejawiająca się ilością osób zatrudnionych w danym podmiocie. Ze względu na wielkość przedsiębiorstwa wyróżniono:

- 1) mikroprzedsiębiorstwa, które zatrudniały do 9 pracowników,
- 2) małe przedsiębiorstwa, które zatrudniały od 10 do 49 pracowników,
- 3) średnie przedsiębiorstwa, które zatrudniały od 50 do 249 pracowników,
- 4) duże przedsiębiorstwa, które zatrudniały powyżej 250 pracowników.

Przyjęte w badaniu zmienne objaśniane i objaśniające miały charakter dychotomiczny, co oznacza, że przyjmowały wartości równe albo 0 albo 1. W przypadku zmiennych objaśnianych oznacza to, że albo współpraca z konkretnym podmiotem wystąpiła (w takiej sytuacji zmienna przyjmowała wartość równą 1), albo nie (w takiej sytuacji zmienna przyjmowała wartość równą 0). Z kolei w przypadku zmiennej objaśniającej konkretne przedsiębiorstwo mogło zostać zaliczone do jednej z czterech wymienionych wcześniej grup i wówczas dla tej grupy przyporządkowano wartość 1, zgodnie z tabelą 1.

Tabela 1

Sposób przydzielenia wartości dla zmiennej objaśniającej

Przedsiębiorstwo	Mikro	Małe	Średnie	Duże
Przedsiębiorstwo zatrudniające np. 5 osób	1	0	0	0
Przedsiębiorstwo zatrudniające np. 15 osób	0	1	0	0
Przedsiębiorstwo zatrudniające np. 55 osób	0	0	1	0
Przedsiębiorstwo zatrudniające np. 5000 osób	0	0	0	1

Przyjęcie przez zmienne objaśniane i objaśniające wartości dychotomicznych powoduje, że nie można wykorzystać najpopularniejszych metod modelowania, do których zalicza się m.in. regresję wieloraką. W celu otrzymania modelu, w którym zmienne objaśniane będą miały charakter binarny (0,1) należy zastosować regresję logitową lub probitową. W regresji logitowej przewidywane wartości zmiennej objaśnianej muszą się mieścić w przedziale 0 do 1, co osiąga się za pomocą transformacji logitowej¹⁰. Natomiast w regresji probitowej zmienną objaśnianą można uważać za wynik ukrytej zmiennej o rozkładzie normalnym, która w rzeczywistości przyjmuje wartości w przedziale od plus do minus nieskończoności¹¹.

W modelach logitowych lub probitowych, w których zmienna objaśniana przyjmuje wartości binarne, wartość oczekiwana zmiennej objaśnianej może być interpretowana jako prawdopodobieństwo realizacji danego zdarzenia przy

¹⁰ A. Zelias, B. Pawełek, S. Wanat: Prognozowanie ekonomiczne. Teoria, przykłady, zadania. PWN, Warszawa 2008.

¹¹ http://www.statsoft.pl/textbook/stathome_stat.html?http%3A%2F%2Fwww.statsoft.pl%2Ftextbook%2Fstnonlin.html

ustalonych warunkach, które określają zmienne objaśniające. Zastosowane w procedurze badawczej modelowanie probitowe opiera się na klasycznym rachunku prawdopodobieństwa, które zostało zaprezentowane na początku XIX wieku przez P. Laplace.

Estymacja parametrów modelu przy budowie modelu probitowego nastąpiła za pomocą metody największej wiarygodności. Podstawowe założenia tej metody opierają się na funkcji wiarygodności. Stosuje się ją do modeli z addytywnym składnikiem losowym i przy założeniu rozkładu normalnego tego składnika¹².

Na potrzeby opracowania obliczenia zostały przeprowadzone przy wykorzystaniu oprogramowania Statistica. Dla siedmiu zmiennych objaśnianych wykonano 28 modeli probitowych, z których tylko 8 było statystycznie istotne i które zostały w dalej zaprezentowane i omówione.

Ze względu na zastosowanie modeli uwzględniających tylko jeden czynnik do interpretacji badanych zależności zaprezentowano modele w postaci strukturalnej. Kluczowe znaczenie ma znak stojący przy parametrze. Dodatni informuje, że prawdopodobieństwo nawiązania współpracy z danym podmiotem przez przedsiębiorstwo przemysłowe określonej wielkości jest wyższe niż w pozostałych grupach łącznie. Z kolei znak ujemny oznacza że prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej z danym podmiotem jest niższe niż w pozostałych grupach łącznie. Przeprowadzone badania mają statyczny charakter i dotyczą okresu trzech lat, co jest zgodne ze standardami metodologicznymi opisanymi w Podręczniku Oslo¹³.

2. Charakterystyka próby badawczej

Badania przeprowadzono na podstawie próby 1037 przedsiębiorstw przemysłowych z regionu południowo-zachodniej Polski. Strukturę badanych przedsiębiorstw z punktu widzenia podjętej kooperacji innowacyjnej przedstawia tabela 2.

¹² A. Welfe: *Ekonometria*. PWE, Warszawa 2003, s. 76.

¹³ Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji. Pomiar działalności naukowej i technicznej. Podręcznik Oslo. Warszawa 2008.

Tabela 2

Ilość i struktura przebadanych przedsiębiorstw przemysłowych w południowo-zachodniej Polsce, ze względu na podjętą kooperację innowacyjną w latach 2008-2010

Lp.	Przedsiębiorstwa:	Ilość	Struktura w (%)
1	Współpracujące innowacyjnie	499	48,12
2	Nie współpracujące innowacyjnie	538	51,88
Razem		1037	100,00

Na podstawie tabeli 2 można stwierdzić, że współpracą innowacyjną może się wykazać 499 przebadanych przedsiębiorstw, co stanowiło nieco ponad 48% wszystkich przebadanych podmiotów. Pozostałe 538 przedsiębiorstw nie wykazało tej formy współpracy, co stanowiło blisko 51% wszystkich przebadanych przedsiębiorstw,

Tabela 3 obrazuje strukturę przedsiębiorstw kooperujących, z punktu widzenia ich wielkości.

Tabela 3

Ilość i struktura przebadanych przedsiębiorstw kooperujących w południowo-zachodniej Polsce, ze względu na wielkość przedsiębiorstwa w latach 2008-2010

Lp.	Przedsiębiorstwa:	Ilość	Struktura w (%)
1	Mikro (micro)	126	25,3
2	Małe (small)	203	40,7
3	Średnie (average)	118	23,6
4	Duże (large)	52	10,4
Razem (together)		499	100,0

Najbardziej liczną grupą przebadanych przedsiębiorstw, kooperujących w zakresie innowacji, są małe przedsiębiorstwa. Udział małych przedsiębiorstw w grupie wszystkich przedsiębiorstw współpracujących innowacyjnie wyniósł 40,7%. Na drugim i trzecim miejscu pod względem liczebności plasują się kolejno mikro i średnie przedsiębiorstwa, z udziałem nieco ponad 25 i 23%. Najmniej liczną grupą przebadanych podmiotów były duże przedsiębiorstwa, z udziałem przekraczającym 10%.

3. Wpływ wielkości przedsiębiorstwa przemysłowego na współpracę innowacyjną w południowo-zachodniej Polsce

Analizując strukturę przebadanych przedsiębiorstw z punktu widzenia ich wielkości interesujące wydaje się również ukazanie, jak często podejmowana była kooperacja innowacyjna we wszystkich przebadanych podmiotach południowo-zachodniej Polski, co przedstawia tabela 4.

Tabela 4

Ilość i struktura ze względu na wielkość przedsiębiorstw kooperujących w stosunku do wszystkich przebadanych przedsiębiorstw z południowo-wschodniej Polski w latach 2008-2010

Lp.	Przedsiębiorstwa:	Ilość przedsiębiorstw kooperujących	Ilość wszystkich przebadanych przedsiębiorstw	Struktura w (%)
1	Mikro (micro)	126	318	39,6
2	Małe (small)	203	408	49,8
3	Średnie (average)	118	227	52,0
4	Duże (large)	52	84	62,0
Razem / średnio		499	1037	48,12

Z tabeli 4 wynika, że najbardziej skłonna do kooperacji innowacyjnej grupą przedsiębiorstw są przedsiębiorstwa duże. W grupie tej aż 62% wszystkich przebadanych przedsiębiorstw wykazało podjęcie współpracy innowacyjnej. Na drugim miejscu uplasowały się przedsiębiorstwa średnie, wśród których 52% wykazało podjęcie współpracy innowacyjnej. Wyższą, niż średnia dla całego regionu, skłonnością do podejmowania współpracy innowacyjnej charakteryzowały się także małe przedsiębiorstwa. W grupie tej niecałe 50% podmiotów wykazało współpracę innowacyjną. Najmniejszą skłonnością do współpracy innowacyjnej charakteryzowały się mikro przedsiębiorstwa. W grupie tej niecałe 40% przedsiębiorstw wykazało współpracę innowacyjną. Mikroprzedsiębiorstwa były jedyną grupą, w której skłonność do współpracy innowacyjnej była znacznie niższa niż średnia dla całego regionu wynosząca nieco ponad 48%.

Tabela 5

Wpływ wielkości przedsiębiorstwa na współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych z południowo-zachodniej Polski w latach 2008-2010

	Mikro			Małe			Średnie			Duże		
	BłSt	P ₁	P ₂	BłSt	P ₁	P ₂	BłSt	P ₁	P ₂	BłSt	P ₁	P ₂
Dostawcy				$+0,25x+0,20$			$-0,35x+0,39$					
				0,12	0,67	0,58	0,13	0,52	0,65			
Szkoły Wyższe										$+0,56x-1,36$		
										0,21	0,21	0,09
Krajowe Jbr	$-0,54x-0,99$						$+0,45x-1,23$					
	0,19	0,06	0,16				0,15	0,22	0,11			
Zagraniczne Jbr										$+0,81x-2,01$		
										0,26	0,12	0,02
Odbiorcy	$-0,27x+0,11$									$+0,57x-0,01$		
	0,13	0,44	0,54							0,19	0,71	0,49

BłSt – błąd standardowy.

P₁ – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w badanej grupie przedsiębiorstw.

P₂ – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w pozostałych grupach przedsiębiorstw.

Z tabeli 5 wynika, że najbardziej skłonne do nawiązania współpracy innowacyjnej są duże przedsiębiorstwa. W przypadku tej grupy przedsiębiorstw najwyższe prawdopodobieństwo nawiązania kooperacji innowacyjnej występuje w odniesieniu do odbiorców. Prawdopodobieństwo nawiązania przez duże przedsiębiorstwa ze swoimi odbiorcami kooperacji innowacyjnej wynosi aż 0,71 i jest o prawie 45% wyższe niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej z odbiorcami przez inne grupy przedsiębiorstw, czyli przedsiębiorstwa średnie, małe i mikro.

Na podstawie tabeli 5 można również zauważyć, że duże przedsiębiorstwa nawiązują współpracę innowacyjną także ze szkołami wyższymi i zagranicznymi jednostkami badawczo-rozwojowymi. Prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy dużymi przedsiębiorstwami a szkołami wyższymi wynosi 0,21 i jest o 133% wyższe niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej przez szkoły wyższe z pozostałymi grupami przedsiębiorstw. Z kolei prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy dużymi przedsiębiorstwami a zagranicznymi jednostkami badawczo-rozwojowymi wynosi 0,12 i jest aż 6-krotnie wyższe niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej z zagranicznymi jednostkami badawczo-rozwojowymi przez pozostałe grupy przedsiębiorstw.

Zupełnie odwrotne podejście do nawiązywania współpracy innowacyjnej wykazują z kolei mikroprzedsiębiorstwa. Zgodnie z danymi zamieszczonymi w tabeli 5 mikroprzedsiębiorstwa wykazują się negatywnym podejściem do współpracy z krajowymi ośrodkami naukowymi oraz z odbiorcami. Prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej przez mikroprzedsiębiorstwa z krajowymi ośrodkami naukowymi jest ponad 2,5-krotnie mniejsze niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej przez przedsiębiorstwa o innych rozmiarach niż mikro.

Z kolei prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej przez mikro przedsiębiorstwa ze swoimi odbiorcami jest o 23% mniejsze niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej ze swoimi odbiorcami przez przedsiębiorstwa o innych rozmiarach niż mikro.

Ze względu na ograniczoną ilość modeli nie można już tak jednoznacznych wniosków wyciągać w przypadku małych przedsiębiorstw. W przypadku tej grupy przedsiębiorstw udało się uzyskać tylko jeden model statystycznie istotny, który obrazuje pozytywną zależność pomiędzy małymi rozmiarami przedsiębiorstwa a nawiązaniem współpracy z dostawcami. Prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy omawianymi podmiotami wynosi 0,67 i jest o prawie 16% wyższe niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy z dostawcami przez przedsiębiorstwa o innych rozmiarach niż małe.

Jeszcze bardziej skomplikowana sytuacja występuje w przypadku przedsiębiorstw o średnich rozmiarach. Zgodnie z danymi zamieszczonymi w tabeli 5 można zauważyć pozytywną zależność pomiędzy średnim rozmiarem przedsiębiorstwa przemysłowego a współpracą z krajowymi ośrodkami naukowymi. Prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy przedsiębiorstwami średniej wielkości a krajowymi ośrodkami naukowymi wynosi 0,22 i jest dwa razy wyższe niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej przez krajowe ośrodki naukowe z przedsiębiorstwami o innych rozmiarach niż średnie.

Jednocześnie przedsiębiorstwa średniej wielkości nie wykazują zainteresowania w nawiązywaniu współpracy ze swoimi dostawcami. Prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej przez przedsiębiorstwa przemysłowe o średnich rozmiarach ze swoimi dostawcami jest o 25% niższe niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej ze swoimi dostawcami przez mikro, małe lub duże przedsiębiorstwa.

Podsumowanie

Jak już wcześniej wspomniano, badania zostały przeprowadzone na podstawie próby 1037 przedsiębiorstw przemysłowych zlokalizowanych na terenie południowo-zachodniej Polski. Spośród wszystkich przebadanych przedsiębiorstw współpracę innowacyjną wykazało nieco ponad 48% podmiotów.

Analizując współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych ze względu na ich rozmiar wyraźnie widać, że najbardziej skłonne do nawiązywania współpracy innowacyjnej są duże przedsiębiorstwa. W grupie tej aż 62% wszystkich przebadanych przedsiębiorstw wykazało podjęcie współpracy innowacyjnej. Duże przedsiębiorstwa najchętniej nawiązywały współpracę innowacyjną ze swoimi odbiorcami oraz ze szkołami wyższymi i zagranicznymi jednostkami badawczo-rozwojowymi.

Na drugim miejscu znalazły się przedsiębiorstwa średnie, wśród których 52% wykazało podjęcie współpracy innowacyjnej. Przedsiębiorstwa średniej wielkości chętnie współpracowały z krajowymi ośrodkami naukowymi, natomiast nie wykazywały zainteresowania współpracą ze swoimi dostawcami. Niejednoznaczne wyniki uzyskane w odniesieniu do przedsiębiorstw średniej wielkości stanowią zachętę do dalszych badań w tym zakresie.

Powyżej średniej dla całego regionu południowo-zachodniej Polski skłonnością do podejmowania współpracy innowacyjnej charakteryzowały się także małe przedsiębiorstwa. W grupie tej niecałe 50% podmiotów wykazało współpracę innowacyjną. Najczęściej małe przedsiębiorstwa współpracowały ze swoimi dostawcami.

Z kolei najmniejszą skłonnością do nawiązywania współpracy innowacyjnej charakteryzowały się mikroprzedsiębiorstwa. W tej ostatniej grupie niecałe 40% przedsiębiorstw wykazało współpracę innowacyjną. Mikroprzedsiębiorstwa były jedyną grupą, w której skłonność do współpracy innowacyjnej była znacznie niższa niż średnia dla całego regionu. W przypadku mikroprzedsiębiorstw zauważalna jest jednoznaczna, negatywna, tendencja w nawiązywaniu współpracy innowacyjnej zwłaszcza z krajowymi ośrodkami naukowymi oraz ze swoimi odbiorcami.

**INNOVATIVE COOPERATION SYSTEMS FROM THE PERSPECTIVE
OF THE SIZE OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISES
OF SOUTH-WESTERN POLAND IN 2008-2010**

Summary

The analysis of innovative cooperation systems from the perspective of the size of the industrial enterprises of south-western Poland in 2008-2010 shows that large enterprises tend to engage in an innovation activity the most often. In this group, 62% of all surveyed companies take the innovative cooperation regularly. Their key innovative cooperators are: customers, universities and international research and development centers.

52% of medium-sized companies take the innovative cooperation. They mainly cooperate with national research centers. However, medium firms do not show any interest in the innovative cooperation with their suppliers. The ambiguous results obtained with regard to medium-sized businesses can provide an incentive for further research in this area.

In the group of small businesses less than 50% of companies take the innovative cooperation. Small companies usually cooperate with their suppliers.

The smallest tendency to establish the innovative cooperation is characterized by micro business. In this group, less than 40% of companies take the innovative cooperation. Micro companies are the only group in which the tendency to the innovative cooperation is much lower than the average in the researched region. Furthermore, the most micro-enterprises neither take the innovative cooperation with their customers nor national research centers.