

*Marek Tomaszewski*  
Uniwersytet Zielonogórski  
e-mail: tomar74@wp.pl

## ODLEGŁOŚĆ OD UCZESTNIKÓW SIECI DOSTAW A WSPÓŁPRACA INNOWACYJNA PRZEDSIĘBIORSTW PRZEMYSŁOWYCH – WNIOSKI DLA ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ

### Abstract

#### **The influence of distance from the participants in the supply chain to collaborate innovative industrial enterprises of the Polish eastern in 2010–2012**

The cooperation of industrial enterprises influences the improvement of competitive position of enterprises. The main objective of the study is to attempt to determine the impact of distance and the relationship between the participants in the supply chain on innovative cooperation between industrial companies from the Polish east in 2010–2012. The second objective of this article is to compare conditions influencing on the innovation cooperation between industrial enterprises from Poland eastern and western. The empirical data, based on which the computations were performed and then interpreted the results obtained from industrial enterprises using a survey questionnaire. The survey questionnaire was sent to industrial companies from the four province: Warmińsko-Mazurskie, Podlaskie, Lubelskie and Podkarpackie. The analysis is static and covers the years 2010–2012.

**Key words:** collaborate innovative, Polish eastern, distance, industrial enterprises, public administration

### Streszczenie

Współpraca przedsiębiorstw przemysłowych przez stymulowanie ich aktywności innowacyjnej wpływa na poprawę pozycji konkurencyjnej tych podmiotów oraz na wzrost rozwoju gospodarczego regionu jako całości. Z tego też względu wspieranie współpracy przedsiębiorstw jest przedmiotem zainteresowania administracji publicznej każdego szczebla. Celem głównym badania jest próba określenia wpływu odległości i relacji pomiędzy uczestnikami w łańcuchu dostaw na współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych z Polski

Wschodniej w latach 2010–2012. Drugim celem artykułu jest porównanie ustalonych wyników z wynikami uzyskanymi wcześniej dla przedsiębiorstw przemysłowych zlokalizowanych na terenie Polski Zachodniej. Otrzymane wyniki mogą stanowić wskazówkę dla osób odpowiedzialnych za opracowanie regionalnych polityk gospodarczych w zakresie kierunków wspierania kooperacji.

**Słowa kluczowe:** współpraca innowacyjna, Polska Wschodnia, odległość, przedsiębiorstwa przemysłowe, administracja publiczna

## Wprowadzenie

Badania nad współpracą innowacyjną, w której przynajmniej jedną ze stron stanowią przedsiębiorstwa są bogato udokumentowane w literaturze przedmiotu. Badania DISKO dotyczące współpracy innowacyjnej między przedsiębiorstwami przemysłowymi z różnych krajów czy też studia nad formułowaniem i funkcjonowaniem sieci współpracujących instytucji wskazują, że kooperacja ta istnieje, ale może przyjmować mniej lub bardziej sformalizowaną postać [Basri, 2001: 143–168]. Prace badawcze dotyczące znaczenia współpracy dla rozwoju gospodarczego oraz sformułowanych na tej podstawie indyktorów sieciowych prowadzili między innymi Mark Dodgson i Sybille Hinze [1999]. Teoria i przeprowadzone badania empiryczne wskazują jednak, że zrozumienie zależności między kooperacją a bliskością przestrzenną jest jeszcze niepełne.

Współpraca przedsiębiorstw przemysłowych przez stymulowanie ich aktywności innowacyjnej wpływa na poprawę pozycji konkurencyjnej tych podmiotów. Nawet współpraca z konkurentem, czyli kooperacja, poprzez lepsze wykorzystanie dotychczas posiadanych zasobów, efekt ekonomii skali oraz rozłożenie kosztów przedsięwzięcia na większą liczbę jednostek może być dla przedsiębiorstwa korzystna [Raco, 1999: 951].

Badania przeprowadzone przez Johna R. Harbisona i Petera Pekara Jr. [1998] wykazały, że w krajach wysoko rozwiniętych ponad połowa powiązań pomiędzy przedsiębiorstwami następuje w ramach jednego sektora lub pomiędzy konkurentami. Jest to spowodowane tym, iż podmioty konkurencyjne często stoją przed podobnymi wyzwaniami i zagrożeniami, co wynika z faktu, że funkcjonują one w podobnych uwarunkowaniach.

W krajach rozwijających się natomiast współpraca innowacyjna również się rozwija, ale w układach pionowych, czyli z dostawcami lub odbiorcami. Współpraca w ujęciu horyzontalnym występuje zaś sporadycznie. W tym kontekście podstawową hipotezą badawczą niniejszego artykułu jest twierdzenie, że występowanie uczestników łańcucha dostaw w różnej odległości od siebie wpływa na zdolność tych podmiotów do nawiązywania kooperacji w obszarze nowych wyrobów i technologii. Zdolność ta jest uzależniona od niepowtarzalnych warunków, w których funkcjonują przedsiębiorstwa w ramach danego regionu.

Głównym celem badania jest próba określenia wpływu odległości i relacji pomiędzy uczestnikami w łańcuchu dostaw na współpracę innowacyjną podmiotów

przemysłowych z Polski Wschodniej w latach 2010–2012. Drugim celem artykułu jest dokonanie porównania uzyskanych wyników z wynikami ustalonymi dla przedsiębiorstw przemysłowych zlokalizowanych w Polsce Zachodniej.

## Metodyczne aspekty prowadzonych badań

Dane empiryczne, na których podstawie wykonano obliczenia i następnie zinterpretowano otrzymane wyniki, wygenerowano za pomocą kwestionariusza ankietowego wysłanego do przedsiębiorstw przemysłowych z terenu czterech województw: warmińsko-mazurskiego, podlaskiego, lubelskiego i podkarpackiego. Przeprowadzona analiza ma charakter statyczny i dotyczy lat 2010–2012, co jest zgodne ze standardami metodologicznymi opisanymi w *Podręczniku Oslo* [2008].

W celu przyjęcia lub odrzucenia postawionej hipotezy badawczej jako zmienne objaśniające przyjęto następujące parametry: (a) lokalizacja rynku zbytu (rynek lokalny, regionalny, ponadregionalny i międzynarodowy); (b) odległość od konkurentów, dostawców i odbiorców (lokalizacja lokalna, regionalna, ponadregionalna i poza granicami kraju). Z kolei jako zmienną objaśnianą przyjęto fakt wystąpienia współpracy innowacyjnej z: dostawcami, konkurentami, jednostkami PAN, szkołami wyższymi, instytucjami badawczymi i jednostkami rozwojowymi, zagranicznymi jednostkami naukowo-badawczymi oraz odbiorcami.

Stopa zwrotu wysłanych ankiet wyniosła średnio 9,18%, z czego najniższa wystąpiła na terenie województwa lubelskiego (6,6%), a najwyższa na terenie województwa podkarpackiego (11,4%).

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 wystąpiła (w takiej sytuacji zmienna przyjmowała wartość równą 1), albo nie (wówczas zmienna przyjmowała wartość równą 0). Przyjęcie przez zmienne objaśniane i objaśniające wartości dychotomicznych powoduje, że w ograniczonym stopniu można korzystać z najpopularniejszych metod modelowania, takich jak na przykład regresja wieloraka.

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 składnika [Welfe, 2009: 76].

Z uwagi 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 wystąpienia współpracy między daną instytucją a przedsiębiorstwami przemysłowymi zaliczanymi do określonej grupy jest wyższe niż prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy między daną instytucją

a podmiotami zaliczanymi do pozostałych grup łącznie. Z kolei znak ujemny oznacza, że prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej między daną jednostką a omawianą instytucją jest niższe niż prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy między daną instytucją a przedsiębiorstwami zaliczanymi do pozostałych grup łącznie.

## Charakterystyka próby badawczej

Przy doborze podmiotów do badania punktem wyjścia był jeden z wykazów przedsiębiorstw, dostępny na stronach internetowych<sup>1</sup>. Do wszystkich jednostek przemysłowych uwzględnionych w tym wykazie wysłano kwestionariusz ankiety z prośbą o jego wypełnienie. Wypełnione ankiety zwróciły 874 podmioty, co stanowiło 1,88% wszystkich podmiotów przemysłowych z Polski Wschodniej. Liczbę i strukturę jednostek, które odesłały wypełnioną ankietę, zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1.

Liczba i struktura przebadanych przedsiębiorstw przemysłowych  
na terenie Polski Wschodniej w latach 2010–2012

Regiony Przedsiębiorstwa	Lubelskie		Podkarpackie		Podlaskie		Warmińsko- -mazurskie		Razem	
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
Współ- pracujące innowacyjnie	79	43,9	84	28,0	90	47,4	85	41,7	338	38,7
Niewspół- pracujące innowacyjnie	101	56,1	216	72,0	100	52,6	119	58,3	536	61,3
Razem	180	100,0	300	100,0	190	100,0	204	100,0	874	100,0

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

Na terenie Polski Wschodniej w latach 2010–2012 średni udział przedsiębiorstw przemysłowych, które współpracowały innowacyjnie, w ogólnej ich liczbie wyniósł 38,7%. Na terenie poszczególnych województw udział ten kształtował się w przedziale od 28% na terenie województwa podkarpackiego do 47,4% na terenie województwa podlaskiego. Dla porównania udział ten dla województw z Polski Zachodniej wyniósł: 42,25% na terenie województwa

<sup>1</sup> Wykaz ten ma charakter komercyjny, dlatego w treści artykułu nie podano jego nazwy.

zachodniopomorskiego, 49,17% na terenie województwa lubuskiego [Dzikowski, Tomaszewski, 2013: 28] oraz 47% na terenie województwa dolnośląskiego [Dzikowski, Tomaszewski, 2012: 224].

W tabeli 2 przedstawiono liczbę i strukturę przebadanych podmiotów ze względu na ich rozmiar, klasę technologiczną oraz źródło pochodzenia kapitału.

Tabela 2.

Liczba i struktura przebadanych przedsiębiorstw przemysłowych na terenie Polski Wschodniej ze względu na wielkość, klasę technologiczną i źródło pochodzenia kapitału w latach 2010–2012

Lp.	Wyszczególnienie	Liczba i udział przedsiębiorstw przemysłowych współpracujących innowacyjnie [%]	Liczba wszystkich przebadanych przedsiębiorstw przemysłowych	Relacja przedsiębiorstw współpracujących do wszystkich przebadanych przedsiębiorstw przemysłowych z danej grupy
Wielkość przedsiębiorstw				
1	mikro	88 / 26%	290	30,3%
2	małe	126 / 37%	325	38,8%
3	średnie	95 / 28%	198	48,0%
4	duże	29 / 9%	61	47,5%
Klasa technologiczna				
1	wysoka	29 / 8,58%	51	56,9%
2	średnio-wysoka	54 / 15,98%	107	50,5%
3	średnio-niska	89 / 26,33 %	224	39,7%
4	niska	166 / 49,11%	492	33,7%
Źródło pochodzenia kapitału				
1	krajowe	300 / 88,76%	800	37,5%
2	mieszane	26 / 7,69%	54	48,1%
3	zagraniczne	12 / 3,55%	20	60,0%
razem		338 / 100%	874	38,7%

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

Biorąc pod uwagę kryterium rozmiaru, można stwierdzić, że najliczniejszą grupą przebadaną przedsiębiorstw kooperujących były małe podmioty. Najmniej liczne były natomiast duże jednostki. Na podstawie danych zawartych w tabeli 2 można stwierdzić, że najbardziej skłonne do nawiązywania współpracy innowacyjnej były średnie i duże podmioty. Świadczy o tym wartość wskaźnika udziału jednostek współpracujących we wszystkich przebadanych z danej grupy, który dla przedsiębiorstw średniej i dużej wielkości wyniósł odpowiednio 48% i 47,5%. Najmniej skłonne do nawiązywania współpracy innowacyjnej były mikro przedsiębiorstwa, dla których omawiany wskaźnik wyniósł 30,3%.

Badając udział podmiotów współpracujących innowacyjnie w podziale na klasy technologiczne, można zauważyć, że najbardziej skłonne do nawiązywania współpracy innowacyjnej były przedsiębiorstwa oparte na wysokiej technice. Udział jednostek współpracujących innowacyjnie, opierających się na wysokiej technologii, w stosunku do wszystkich korzystających z wysokiej techniki wyniósł prawie 57%. Najmniej skłonne do nawiązywania współpracy innowacyjnej były podmioty opierające się na niskiej technice. W przypadku tej grupy udział przedsiębiorstw współpracujących innowacyjnie i opierających się na niskich technikach w stosunku do wszystkich przebadanych w tej samej kategorii wyniósł niecałe 34%.

Z badania udziału podmiotów współpracujących innowacyjnie z punktu widzenia źródła pochodzenia kapitału w stosunku do wszystkich przebadanych jednostek wynika, że najbardziej skłonne do nawiązania współpracy innowacyjnej były podmioty, które w pełni stanowiły własnością kapitału zagranicznego. Udział tej grupy w stosunku do wszystkich przebadanych jednostek, które w pełni stanowiły własność obcokrajowców, wyniósł 60%. Najmniej natomiast skłonne do nawiązania współpracy innowacyjnej były podmioty stanowiące w pełni własność osób krajowych. Udział tej grupy w stosunku do wszystkich przebadanych przedsiębiorstw, które należały do obywateli Polski, wyniósł niecałe 38% [Szopik-Depczyńska, 2013: 225–236].

Tabela 3 obrazuje liczbę powiązań między przedsiębiorstwami przemysłowymi a poszczególnymi grupami ich partnerów.

Tabela 3.

Grupy podmiotów, z którymi współpracowały przedsiębiorstwa przemysłowe z Polski Wschodniej oraz liczba występujących powiązań

Lp.	Grupy podmiotów współpracujących:	Liczba przedsiębiorstw współpracujących
1	z dostawcami	205
2	z konkurentami	37
3	z jednostkami PAN	7
4	z uczelniami wyższymi	46
5	z instytucjami badawczymi i jednostkami rozwojowymi	66
6	z zagranicznymi jednostkami naukowo-badawczymi	11
7	z odbiorcami	158
Razem		530*

\* Liczba ta jest większa niż liczba współpracujących przedsiębiorstw (338), ponieważ wiele z tych przedsiębiorstw jednocześnie współpracowało z kilkoma grupami podmiotów, np. z dostawcami i odbiorcami.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

Na podstawie tabeli 3 można stwierdzić, że podmioty przemysłowe z Polski Wschodniej najczęściej współpracowały ze swoimi dostawcami i odbiorcami, najrzadziej natomiast z jednostkami PAN i zagranicznymi jednostkami naukowo-badawczymi. Z kolei liczbę grup podmiotów, które współpracują z przedsiębiorstwami przemysłowymi z Polski Wschodniej zaprezentowano w tabeli 4.

Tabela 4.

Liczba partnerów, z którymi współpracowały przedsiębiorstwa przemysłowe z Polski wschodniej w latach 2010–2012

Lp.	Liczba współpracujących grup podmiotów z przedsiębiorstwami przemysłowymi	Liczba przedsiębiorstw współpracujących	Liczba powiązań
1	jeden partner	189	189
2	dwóch partnerów	113	226
3	trzech partnerów	32	96
4	czterech partnerów	3	12
5	siedmiu partnerów	1	7
Razem		338	530

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

Z powyższej tabeli wynika, że przedsiębiorstwa przemysłowe z Polski Wschodniej najczęściej współpracowały tylko z jedną grupą partnerów (np. tylko z odbiorcami lub tylko dostawcami). Wraz z rozbudowaniem sieci współpracy innowacyjnej o kolejne grupy podmiotów malała natomiast liczba jednostek przemysłowych uczestniczących w takich sieciach.

### Wpływ lokalizacji rynku zbytu na podjęcie współpracy innowacyjnej przez przedsiębiorstwa przemysłowe z Polski Wschodniej w latach 2010–2012

W wyniku przeprowadzonych badań dotyczących wpływu lokalizacji rynku zbytu na wystąpienie współpracy innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych z Polski Wschodniej udało się uzyskać dwa statystycznie istotne modele probitowe, które zostały zaprezentowane w tabeli 5.

Z analizy uzyskanych modeli wynika, że na uwagę zasługuje spostrzeżenie, iż posiadanie przez przedsiębiorstwa przemysłowe z Polski Wschodniej rynku zbytu zlokalizowanego w skali lokalnej wpływało destymulująco na wystąpienie współpracy innowacyjnej. Było to widoczne w przypadku wystąpienia współpracy innowacyjnej między podmiotami przemysłowymi posiadającymi lokalny rynek zbytu a ich odbiorcami. Prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej między tymi podmiotami wynosiło 0,28 i było ono o ponad 70% niższe od prawdopodobieństwa wystąpienia współpracy innowacyjnej między

odbiorcami a przedsiębiorstwami przemysłowymi posiadającymi większy zasięg sprzedaży niż lokalny.

Tabela 5.

Wpływ lokalizacji rynku zbytu na podjęcie współpracy innowacyjnej przez przedsiębiorstwa przemysłowe z Polski Wschodniej w latach 2010–2012

Podmioty współpracujące	Rynek zbytu			Międzynarodowy		
	<i>BISt</i>	$p_1$	$p_2$	<i>BISt</i>	$p_1$	$p_2$
Instytuty badawcze i jednostki rozwojowe				+0,43 × -1,01		
				0,16	0,28	0,16
odbiorcy	-0,53 × -0,06					
	0,24	0,28	0,48			

gdzie:

*BISt* – błąd standardowy;

$p_1$  – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w badanej grupie przedsiębiorstw;

$p_2$  – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w pozostałych grupach przedsiębiorstw.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

Stymulująco na wystąpienie współpracy innowacyjnej wpływało natomiast posiadanie przez respondentów rynków zbytu zlokalizowanych poza granicami kraju. W takim przypadku prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej między przedsiębiorstwami przemysłowymi a instytutami badawczymi i jednostkami rozwojowymi było istotnie wyższe od prawdopodobieństwa wystąpienia współpracy między przedsiębiorstwami przemysłowymi, które posiadały rynek zbytu zlokalizowany w skali Polski, a instytutami badawczymi i jednostkami rozwojowymi. Prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej w omawianym przypadku wynosiło 0,28 i było ono o 75% wyższe od prawdopodobieństwa wystąpienia współpracy innowacyjnej między instytutami badawczymi i jednostkami rozwojowymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi, które posiadały rynek zbytu zlokalizowany w dowolnej skali na terenie Polski.

Wpływ lokalizacji konkurenta na podjęcie współpracy innowacyjnej przez przedsiębiorstwa przemysłowe z Polski Wschodniej w latach 2010–2012

Badając wpływ lokalizacji konkurenta na podjęcie przez przedsiębiorstwa przemysłowe współpracy innowacyjnej, udało się ustalić trzy modele probitowe statystycznie istotne, które zostały zaprezentowane w tabeli 6.



Tabela 6.

Wpływ lokalizacji konkurenta na podjęcie współpracy innowacyjnej przez przedsiębiorstwa przemysłowe z Polski Wschodniej w latach 2010–2012

Lokalizacja konkurenta Podmioty współpracujące	Lokalna			Regionalna			Poza granicami kraju		
	<i>BIS<sub>t</sub></i>	<i>p<sub>1</sub></i>	<i>p<sub>2</sub></i>	<i>BIS<sub>t</sub></i>	<i>p<sub>1</sub></i>	<i>p<sub>2</sub></i>	<i>BIS<sub>t</sub></i>	<i>p<sub>1</sub></i>	<i>p<sub>2</sub></i>
Instytuty badawcze i jednostki rozwojowe	-0,46 × -0,73						+1,34 × -0,91		
	0,18	0,12	0,23				0,44	0,67	0,18
Szkoły wyższe				-0,38 × -0,98					
				0,19	0,08	0,16			

gdzie:

*BIS<sub>t</sub>* – błąd standardowy;

*p<sub>1</sub>* – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w badanej grupie przedsiębiorstw;

*p<sub>2</sub>* – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w pozostałych grupach przedsiębiorstw.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

Analizując wpływ lokalizacji konkurenta na wystąpienie współpracy innowacyjnej w grupie badanych jednostek, warto zwrócić uwagę na fakt, że najwyższe prawdopodobieństwo wystąpienia omawianej współpracy wystąpiło w przypadku podmiotów, które konkurentów miały zlokalizowanych poza granicami kraju. W tym wypadku prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy między instytutami badawczymi i jednostkami rozwojowymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi wynosiło 0,67 i było ponad 3,7 razy wyższe niż prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej między instytutami badawczymi i jednostkami rozwojowymi a podmiotami, które miały konkurentów zlokalizowanych na terenie Polski.

Zlokalizowanie konkurentów w bliższej odległości (w skali lokalnej lub regionalnej) wpływa natomiast wyraźnie destymulująco na wystąpienie współpracy innowacyjnej. Zaobserwowana prawidłowość wystąpiła w przypadku współpracy przedsiębiorstw przemysłowych zarówno ze szkołami wyższymi, jak i z instytutami badawczymi i jednostkami rozwojowymi. W obu tych przypadkach prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej było prawie dwukrotnie niższe niż w sytuacji, gdyby przedsiębiorstwa przemysłowe miały konkurentów zlokalizowanych w skali ponadregionalnej lub ponadnarodowej.

Wpływ lokalizacji dostawcy na podjęcie współpracy innowacyjnej przez przedsiębiorstwa przemysłowe z Polski Wschodniej w latach 2010–2012

Modele, które obrazują wpływ lokalizacji dostawcy na wystąpienie współpracy innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych, przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 7.

Wpływ lokalizacji dostawcy na podjęcie współpracy innowacyjnej przez przedsiębiorstwa przemysłowe z Polski Wschodniej w latach 2010–2012

Lokalizacja dostawcy Podmioty współpracujące	Regionalna			Ponadregionalna			Poza granicami kraju		
	BIS <sub>t</sub>	$p_1$	$p_2$	BIS <sub>t</sub>	$p_1$	$p_2$	BIS <sub>t</sub>	$p_1$	$p_2$
Konkurenci				$-0,47 \times -1,08$					
				0,20	0,06	0,17			
Szkoły wyższe	$-0,44 \times -0,95$			$+0,45 \times -1,29$					
	0,22	0,08	0,17	0,17	0,20	0,10			
Zagraniczne jednostki naukowo-badawcze							$+0,78 \times -1,95$		
							0,36	0,12	0,03
Instytuty badawcze i jednostki rozwojowe	$-0,55 \times -0,75$								
	0,21	0,10	0,23						

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

Analizując tabelę 7, dostrzegamy, że na uwagę zasługują dwie prawidłowości, które znalazły również potwierdzenie na terenie innych województw [Dzikowski, Tomaszewski, 2013: 32]. Pierwsza zależność występowała między przedsiębiorstwami przemysłowymi a ich konkurentami. Druga zależność występowała między przedsiębiorstwami przemysłowymi a jednostkami ze sfery nauki. Zależności te miały odwrotny charakter. W pierwszym przypadku daleka lokalizacja dostawcy (ponadregionalna) wpływała destymulująco na wystąpienie współpracy innowacyjnej między badanym podmiotem a jego konkurentem. W takim przypadku prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej wynosiło 0,06 i było prawie trzykrotnie niższe niż prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej między konkurentem a przedsiębiorstwem przemysłowym, które miało dostawców zlokalizowanych w innej skali niż skala ponadregionalna.

W przypadku szkół wyższych, zagranicznych jednostek naukowo-badawczych oraz instytutów badawczych i jednostek rozwojowych badana zależność miała odwrotny charakter. Było to szczególnie widoczne na przykładzie szkół wyższych. W ich przypadku prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy między nimi a podmiotami, które miały dostawców zlokalizowanych w skali ponadregionalnej, wynosiło 0,20. Było ono dwukrotnie wyższe niż prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej między szkołami wyższymi a podmiotami, które dostawców miały zlokalizowanych w innej skali niż ponadregionalna. Prawdopodobieństwo zaś wystąpienia współpracy innowacyjnej między szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi, które dostawców miały zlokalizowanych w skali regionalnej, wynosiło już tylko 0,08 i było ponad dwukrotnie niższe niż prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej między szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi, które miały dostawców zlokalizowanych w innej skali niż skala regionalna.

Regionalna lokalizacja dostawców wpływała także destymulująco na wystąpienie współpracy innowacyjnej z instytucjami badawczymi i jednostkami rozwojowymi. Prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy między instytucjami badawczymi i jednostkami rozwojowymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi mającymi dostawców zlokalizowanych w skali regionalnej wynosiło 0,10 i było ponad dwukrotnie niższe niż prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej między instytucjami badawczymi i jednostkami rozwojowymi a podmiotami posiadającymi dostawców zlokalizowanych w innej odległości niż w tym samym regionie.

Szczególnie duża różnica w prawdopodobieństwie wystąpienia współpracy innowacyjnej między zagranicznymi jednostkami naukowo-badawczymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi występowała w grupie podmiotów, których dostawcy byli zlokalizowani poza granicami kraju. W grupie tej omawiane prawdopodobieństwo wynosiło 0,12 i było ono czterokrotnie wyższe niż prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej między zagranicznymi jednostkami naukowo-badawczymi a jednostkami, które dostawców miały zlokalizowanych w dowolnym miejscu na terenie Polski.

#### Wpływ lokalizacji odbiorcy na podjęcie współpracy innowacyjnej przez przedsiębiorstwa przemysłowe z Polski Wschodniej w latach 2010–2012

Ostatnia grupa modeli, które zostały zaprezentowane w poniższej tabeli, obrazuje wpływ lokalizacji odbiorców na wystąpienie współpracy innowacyjnej.

Tabela 8.

Wpływ lokalizacji odbiorcy na podjęcie współpracy innowacyjnej przez przedsiębiorstwa przemysłowe z Polski Wschodniej w latach 2010–2012

Lokalizacja odbiorcy	Regionalna		
	<i>BIS<sub>t</sub></i>	<i>P<sub>1</sub></i>	<i>P<sub>2</sub></i>
Podmioty współpracujące	Odbiorcy		
		-0,42 × -0,23	
	0,18	0,41	0,57
Szkoły wyższe	-0,68 × -0,98		
	0,25	0,05	0,16

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

Z modeli zaprezentowanych w tabeli 8 wynika, że niekorzystnie na współpracę innowacyjną wpływało posiadanie przez przedsiębiorstwo przemysłowe odbiorców zlokalizowanych regionalnie. Taka lokalizacja odbiorców wpływała destymulująco zarówno na wystąpienie współpracy innowacyjnej między badanymi podmiotami a ich odbiorcami, jak i na współpracę między przedsiębiorstwami przemysłowymi a szkołami wyższymi.

W pierwszym przypadku prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy między odbiorcami a przedsiębiorstwami przemysłowymi, które miały odbiorców zlokalizowanych regionalnie, wynosiło 0,41 i było ono prawie 40% niższe niż prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy między odbiorcami a podmiotami, które odbiorców miały zlokalizowanych w innej skali niż skala regionalna.

Posiadanie przez przedsiębiorstwa przemysłowe odbiorców zlokalizowanych w skali regionalnej wpływało niekorzystnie również na wystąpienie współpracy innowacyjnej między szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi. W takim przypadku prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej wynosiło 0,05 i było ono ponad trzykrotnie niższe niż prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej między szkołami wyższymi a podmiotami, które odbiorców miały zlokalizowanych w innej skali niż skala regionalna.

## Zakończenie

Na terenie całej Polski Wschodniej udział przedsiębiorstw współpracujących innowacyjnie w stosunku do wszystkich przebadanych wyniósł 38,7%. Wskaźnik ten osiągnął niższą wartość niż taki sam wskaźnik dla trzech regionów Polski Zachodniej. Dla porównania, w badanym okresie na terenie Polski Zachodniej udział podmiotów współpracujących innowacyjnie w stosunku do wszystkich przebadanych przedsiębiorstw wyniósł 45,7%.

Opracowując politykę gospodarczą, pracownicy administracji publicznej powinni pamiętać, że najmniej skłonne do nawiązywania współpracy innowacyjnej na terenie Polski Wschodniej były mikropodmioty, których udział w stosunku do wszystkich przebadanych mikroprzedsiębiorstw wyniósł 30,3%. Ten sam wskaźnik na terenie Polski Zachodniej wyniósł 36,5%. Na terenie Polski Wschodniej natomiast najbardziej skłonne do nawiązania współpracy innowacyjnej były przedsiębiorstwa średnie i duże, dla których omawiany wskaźnik wyniósł odpowiednio 48% i 47,5%. Ten sam wskaźnik na terenie Polski Zachodniej wyniósł odpowiednio 60,8% dla dużych podmiotów i 53,5% dla podmiotów średniej wielkości. Z kolei dla małych jednostek z Polski Wschodniej wskaźnik ten kształtował się na poziomie 38,8%, na terenie zaś Polski Zachodniej wskaźnik ten wyniósł 46,1%.

Z zaprezentowanych danych wynika, że wśród przedsiębiorstw przemysłowych z Polski Wschodniej współpraca innowacyjna cieszyła się mniejszym zainteresowaniem niż wśród podmiotów z Polski Zachodniej. Spostrzeżenie to znajduje potwierdzenie zarówno w zebranych danych na szczeblu ponadregionalnym, jak i w danych zagregowanych na poziomie poszczególnych regionów.

Przy opracowywaniu polityki gospodarczej należy również pamiętać, że jeżeli przedsiębiorstwa przemysłowe współpracowały z konkurentami, wówczas daleka odległość (ponadregionalna) stanowiła czynnik destymulujący do podjęcia kooperacji innowacyjnej.

Na kooperację przedsiębiorstw przemysłowych z odbiorcami, ze szkołami wyższymi, instytutami badawczymi i jednostkami rozwojowymi oraz z zagranicznymi jednostkami naukowo-badawcze znaczna odległość stanowiła z kolei czynnik sprzyjający podjęciu kooperacji innowacyjnej. Jest to szczególnie widoczne w przypadku współpracy przedsiębiorstw przemysłowych ze szkołami wyższymi oraz instytutami badawczymi i jednostkami rozwojowymi. Dla zaistnienia współpracy z wymienionymi instytucjami korzystne było:

- posiadanie konkurenta zlokalizowanego poza granicami kraju;
- posiadanie dostawców zlokalizowanych poza granicami regionu.

Na podjęcie współpracy między przedsiębiorstwami przemysłowymi a szkołami wyższymi oraz instytutami badawczymi i jednostkami rozwojowymi niekorzystnie natomiast wpływało posiadanie zlokalizowanych w skali lokalnej konkurentów i dostawców.

Zaobserwowane prawidłowości były zbieżne z prawidłowościami zaobserwowanymi na terenie Polski Zachodniej. W grupie przedsiębiorstw przemysłowych z tej części Polski można było wyróżnić obie omówione prawidłowości. Pierwsza z nich dotyczyła zależności między odległością od uczestników sieci dostaw a prawdopodobieństwem podjęcia współpracy z konkurentami. Druga natomiast dotyczyła zależności między odległością od uczestników sieci dostaw a prawdopodobieństwem podjęcia współpracy z jednostkami ze sfery nauki i odbiorcami. W przypadku pierwszej prawidłowości na terenie Polski Zachodniej odnotowano także, iż bliska odległość (lokalna lub regionalna) wpływa stymulująco na wystąpienie współpracy z dostawcami, daleka zaś lokalizacja (ponadregionalna lub poza granicami Polski) wpływa na współpracę z dostawcami destymulująco. Na terenie Polski Wschodniej jednak, ze względu na brak modeli statystycznie istotnych dotyczących wpływu odległości uczestników sieci dostaw i lokalizacji rynku zbytu na współpracę przedsiębiorstw przemysłowych z dostawcami, prawidłowości tej ani nie można potwierdzić, ani jej zaprzeczyć.

## Bibliografia

- Basri E. (2001), *Inter-firm technological collaboration in Australia in an international context: Implications for innovation performance and public policy* [w:] *Innovative Networks: Cooperation in National Systems of Innovation*, OECD, Paris.
- Dodgson M., Hinze S. (1999), *Measuring the innovation process*, paper presented to the conference „Data and Strategies in Evaluating Research and Development”, 15–16 November 1999, Canberra.
- Dzikowski P., Tomaszewski M. (2012), *Endo- i egzogeniczne uwarunkowania kształtowania współpracy innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce południowo-zachodniej w latach 2008–2010*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 725, Ekonomiczne Problemy Usług, nr 98, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Dzikowski P., Tomaszewski M. (2013), *Współpraca przedsiębiorstw przemysłowych w sieciach innowacji w Polsce północno-zachodniej w latach 2008–2010* [w:] A. Mikulska

- (red.), *Zarządzanie nowoczesnym przedsiębiorstwem. Wybrane aspekty*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk.
- Harbison J.R., Pekar P. Jr. (1998), *Smart Alliances*, Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- Podręcznik Oslo. (2008), *Pomiar działalności naukowej i technicznej. Zasady gromadzenia i interpretacja danych dotyczących innowacji*, wyd. 3, MNiSW, Warszawa.
- Raco M. (1999), *Competition, collaboration and the new industrial districts: Examining the institutional turn in local economic development*, „Urban Studies”, nr 36.
- Szopik-Depczyńska K.(2013), *Powiązania kooperacyjne w obszarze B+R w regionie Pomorza Zachodniego*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 753, Ekonomiczne Problemy Usług, nr 103, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Welfe A. (2009), *Ekonometria*, wyd. 4, PWE, Warszawa.