



Lukasz Wściubiak

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Wydział Zarządzania
Katedra Zarządzania i Analizy Zasobów Przedsiębiorstwa
lukasz.wsciubiak@ue.poznan.pl

WSPÓLPRACA MIĘDZYORGANIZACYJNA A DZIAŁALNOŚĆ INNOWACYJNA PRZEDSIĘBIORSTW PRODUKCYJNYCH W POLSCE – WYNIKI BADAŃ EMPIRYCZNYCH

Streszczenie: Celem niniejszego opracowania jest zbadanie wpływu współpracy międzyorganizacyjnej na wyniki działalności innowacyjnej przedsiębiorstw produkcyjnych w Polsce. W artykule wykorzystano wyniki badań własnych autora przeprowadzonych na celowo dobranej próbie 48 przedsiębiorstw z terenu całej Polski. Zakres czasowy badań obejmował lata 2014-2016. Wyniki przeprowadzonych analiz zasadniczo potwierdziły pozytywny wpływ współpracy międzyorganizacyjnej na wyniki działalności innowacyjnej badanych przedsiębiorstw. W szczególności badania wykazały statystycznie istotną zależność pomiędzy stopniem dywersyfikacji powiązań zewnętrznych a poziomem nowości wprowadzanych innowacji, jak również pomiędzy liczbą powiązań z podmiotami zewnętrznymi a liczbą wprowadzanych innowacji produktowych i procesowych. Nie stwierdzono natomiast zależności pomiędzy współpracą przedsiębiorstw ze środowiskiem naukowym a poziomem nowości wprowadzanych innowacji.

Słowa kluczowe: innowacje, przedsiębiorstwa produkcyjne, współpraca międzyorganizacyjna.

JEL Classification: L60, O31, O32.

Wprowadzenie

Nie ulega wątpliwości, że w obliczu narastającej niestabilności otoczenia, coraz szybszego tempa zmian technologicznych oraz nieustannie rosnącej złożoności procesów tworzenia nowych rozwiązań działalność innowacyjna już dawno przestała być domeną pojedynczych przedsiębiorstw. Odniesienie sukcesu w tej

d dziedzinie coraz częściej wymaga nawiązywania relacji z innymi podmiotami gospodarczymi, szkołami wyższymi, czy instytucjami naukowo-badawczymi.

Zaangażowaniu we współpracę międzyorganizacyjną może przyświecać wiele motywów. Przykładowo, dzięki współpracy prowadzonej w ramach powiązań pionowych (tj. z dostawcami i klientami) przedsiębiorstwa mogą dążyć do lepszego poznania i zrozumienia potrzeb rynkowych, dzięki powiązaniom z jednostkami naukowymi – zyskiwać dostęp do unikalnej wiedzy i aparatury badawczej, a poprzez współpracę z konkurentami – dzielić koszty i ryzyko prowadzonych prac. Zasadniczym celem współdziałania z innymi podmiotami jest jednak niewątpliwie chęć kompensowania brakujących zasobów i kompetencji, a w konsekwencji – zwiększanie potencjału innowacyjnego przedsiębiorstwa.

Pomimo dość powszechnego przeświadczenia o potrzebie i korzyściach płynących z takiej współpracy ze względu na złożony charakter omawianej problematyki wyniki badań empirycznych nie pozwalają na sformułowanie w pełni jednoznacznych wniosków dotyczących kwestii wpływu powiązań międzyorganizacyjnych na rezultaty działalności innowacyjnej. Co więcej, problematyka ta nie doczekała się jak dotąd szerszego rozpoznania w odniesieniu do przedsiębiorstw działających w Polsce. Z tego też względu jako cel niniejszego opracowania przyjęto zbadanie wpływu współpracy międzyorganizacyjnej na wyniki działalności innowacyjnej przedsiębiorstw produkcyjnych w Polsce.

W artykule wykorzystano wyniki badań własnych autora przeprowadzonych na celowo dobranej próbie 48 przedsiębiorstw prowadzących działalność o profilu produkcyjnym z terenu całej Polski. Zakres czasowy badań obejmował lata 2014-2016.

1. Badany problem w świetle literatury przedmiotu

Dostępne wyniki badań generalnie potwierdzają pozytywny wpływ współpracy prowadzonej w ramach powiązań pionowych na innowacyjność przedsiębiorstw, mierzoną zarówno liczbą wprowadzanych innowacji [Tomlinson, 2010], jak i udziałem nowych produktów w przychodach ze sprzedaży [Mioti i Sachwald, 2003]. Wątpliwości budzi natomiast kwestia wpływu takiej współpracy na poziom nowości wprowadzanych rozwiązań. Zdaniem niektórych autorów (np. [Faems, Looy i Koenraad, 2005; Tödtling, Lehner i Kaufmann, 2009]) specyfika współpracy z klientami i dostawcami sprzyja raczej kreowaniu innowacji przyrostowych, podczas gdy współpraca z jednostkami naukowymi znajduje odzwierciedlenie w innowacjach o bardziej radykalnym charakterze.

Wśród badaczy panuje także daleko idąca zgodność w ocenie wpływu współpracy przedsiębiorstw z instytucjami naukowo-badawczymi: ma ona pozytywny wpływ nie tylko na poziom nowości wprowadzanych rozwiązań, ale także na liczbę innowacji produktowych [Kang i Kang, 2010], wzrost sprzedaży produktów nowych dla rynku w przeliczeniu na 1 zatrudnionego [Belderbos, Carree i Lokshin, 2004], czy prawdopodobieństwo uzyskania patentu [Mioti i Sachwald, 2003]. Jednym z nielicznych wyjątków są wyniki badań przeprowadzonych wśród przedsiębiorstw tureckich [Temel, Mention i Torkkeli, 2013], w świetle których współpraca z jednostkami naukowymi ma negatywny wpływ na prawdopodobieństwo wprowadzenia przez firmę innowacji.

Wiele kontrowersji budzi natomiast ocena wpływu współpracy przedsiębiorstw z konkurentami, a literatura przedmiotu dostarcza w tej kwestii bardzo niejednoznacznych wyników. Obok badań potwierdzających pozytywny wpływ takiej współpracy (np. [Belderbos, Carree i Lokshin, 2004]) spotkać można także prace, których autorom nie udało się wykazać statystycznej istotności analizowanej zależności (np. [Mioti i Sachwald, 2003; Temel, Mention i Torkkeli, 2013]) oraz badania wskazujące wręcz na negatywny wpływ powiązań koopetycyjnych na innowacyjność przedsiębiorstw (np. [Nieto i Santamaria 2007; Un, Cuervo-Cazurra i Asakawa, 2010]). Zdaniem niektórych autorów wpływ współpracy z konkurentami może być także uwarunkowany czynnikami sektorowymi. Przykładowo badania Tomlinsona [2010] wykazały pozytywny wpływ koopetycji na innowacyjność przedsiębiorstw branży lotniczej, podczas gdy w przypadku przedsiębiorstw branży odzieżowej wpływ ten był już ujemny.

Wiele uwagi poświęca się także kwestii dywersyfikacji powiązań międzyorganizacyjnych przedsiębiorstw. Dywersyfikacja ta może przybierać wymiar zarówno funkcjonalny, jak i geograficzny. Przedsiębiorstwa utrzymujące powiązania zewnętrzne o bardziej zróżnicowanym charakterze zdają się bowiem dysponować większymi możliwościami pokonywania barier napotykanych w trakcie prowadzonej działalności innowacyjnej. Pogląd ten znajduje potwierdzenie w dostępnych wynikach badań empirycznych [Nieto i Santamaria, 2007; Beers i Zand, 2014].

W literaturze przedmiotu coraz częściej podejmuje się także kwestię niekorzystnych następstw nadmiernego zaangażowania przedsiębiorstw we współpracę międzyorganizacyjną. Odnosi się to zarówno do zbyt dużej liczby wspólnie realizowanych projektów [Hottenrott i Lopes-Bento, 2016], jak i nadmiernej dywersyfikacji powiązań z podmiotami zewnętrznymi [Oerlemans, Knobens i Pretorius, 2013]. Nadmierna otwartość procesów innowacyjnych może bowiem

zwiększać ryzyko niekontrolowanego wycieku wiedzy oraz koszty koordynacji prowadzonych działań, a nawet prowadzić do utraty kontroli nad realizowanym projektem. Dlatego też istotny wpływ na rezultaty współpracy może mieć także sposób zarządzania przez przedsiębiorstwo swoimi relacjami zewnętrznymi.

Wielu autorów zauważa także, że skłonność do nawiązywania współpracy z partnerami zewnętrznymi może być determinowana takimi czynnikami, jak wielkość przedsiębiorstwa oraz poziom jego zdolności absorpcyjnej, wyrażany wielkością nakładów na działalność B+R oraz jakością posiadanego kapitału ludzkiego [Faria, Lima i Santos, 2010; Lasagni, 2012]. Większe przedsiębiorstwa dysponują bowiem nie tylko odpowiednimi zasobami, które mogą przeznaczać na potrzeby współpracy, ale także w większym stopniu mogą czerpać płynące z niej profity. Niektóre badania pokazują jednak, że głównymi beneficjentami korzyści ze współpracy mogą być przedsiębiorstwa małe [Nieto i Santamaria, 2010] oraz odznaczające się niższą intensywnością nakładów na B+R [Barge-Gil, 2010].

Ten paradoksalny rezultat zdaje się zatem potwierdzać, że pozornie słabsze przedsiębiorstwa mogą skutecznie niwelować swoje braki zasobowe i kompetencyjne dzięki powiązaniom utrzymywanym z podmiotami zewnętrznymi.

2. Metodyka badań

Przedstawione w niniejszym opracowaniu wyniki stanowią fragment szerszego przedsięwzięcia badawczego obejmującego szereg zagadnień dotyczących działalności innowacyjnej przedsiębiorstw, w szczególności zaś odnoszących się do kwestii współpracy międzyorganizacyjnej oraz ochrony własności intelektualnej.

Ze względu na specyfikę podjętej problematyki do udziału w badaniu typowano przedsiębiorstwa posiadające odpowiedni potencjał niezbędny do wdrażania innowacji oraz przejawiające zainteresowanie wykorzystywaniem tego instrumentu w walce konkurencyjnej. W celu identyfikacji przedsiębiorstw spełniających powyższe kryteria wykorzystano dostępne rankingi innowacyjności, wykazy beneficjentów programów współfinansowanych ze środków unijnych, informacje o podmiotach ubiegających się o przyznanie różnego rodzaju instrumentów ochrony własności intelektualnej itp.

Materiał empiryczny zebrano przy pomocy kwestionariusza ankietowego, który rozsyłano do firm wyrażających zainteresowanie udziałem w badaniu. Prawidłowo wypełnione ankiety ostatecznie udało się uzyskać od 48 podmiotów.

Były to przedsiębiorstwa prowadzące działalność o profilu produkcyjnym z terenu całej Polski. Zakres czasowy badań obejmował lata 2014-2016.

W artykule podjęto kwestię zależności pomiędzy współpracą międzyorganizacyjną przedsiębiorstw oraz uzyskiwanymi przez nie wynikami w zakresie działalności innowacyjnej. Ze względu na złożony i wielowymiarowy charakter analizowanych zjawisk zarówno przy opisie stanu relacji międzyorganizacyjnych, jak i ocenie rezultatów działalności innowacyjnej posłużono się kilkoma różnymi zmiennymi. W pierwszej kolejności badane przedsiębiorstwa zostały poproszone o wskazanie, z jakimi kategoriami podmiotów współpracowały w dziedzinie innowacji w latach 2014-2016. Pod rozważyć ankietowanych poddano pięć następujących możliwości: odbiorcy/klienci, dostawcy, konkurenci, prywatne laboratoria i ośrodki badawczo-rozwojowe, przedsiębiorstwa działające w innych branżach (niezaliczające się do żadnej z wcześniejszych kategorii). Na tej podstawie skonstruowano zmienną opisującą stopień dywersyfikacji powiązań przedsiębiorstwa z podmiotami zewnętrznymi. Zmienna ta mogła przyjmować wartości całkowite od 0 (brak jakiegokolwiek współpracy) do 5 (współpraca z podmiotami zaliczającymi się do wszystkich wymienionych kategorii).

Zadaniem badanych przedsiębiorstw było także określenie liczby podmiotów, z którymi w badanym okresie utrzymywały proinnowacyjne relacje, uwzględniając podział na inne przedsiębiorstwa oraz publiczne instytucje naukowo-badawcze. Umożliwiło to skonstruowanie dwóch kolejnych zmiennych opisujących rozmiary sieci relacji międzyorganizacyjnych przedsiębiorstwa.

Przy ocenie wyników działalności innowacyjnej przedsiębiorstw posłużono się natomiast następującymi zmiennymi:

- liczba nowych produktów wprowadzonych przez przedsiębiorstwo w latach 2014-2016,
- liczba nowych procesów wprowadzonych przez przedsiębiorstwo w latach 2014-2016,
- poziom nowości wprowadzanych innowacji produktowych¹,
- udział nowych produktów (tj. takich, które zostały wprowadzone w latach 2014-2016) w przychodach ze sprzedaży ogółem.

Ze względu na fakt, że niektóre z przedstawionych powyżej zmiennych były mierzone na skali porządkowej, do oceny zależności pomiędzy badanymi zjawiskami wykorzystano korelację rang gamma Kruskala. Ograniczone rozmiary badanej próby uniemożliwiły natomiast przeprowadzenie analizy mającej na

¹ Ocena w skali 4-stopniowej: nowość w skali światowej, nowość w skali krajowej, nowość w skali przedsiębiorstwa, brak innowacji.

celu określenie indywidualnego wpływu współpracy z poszczególnymi kategoriami podmiotów zewnętrznych (klienci, dostawcy, konkurenci itd.) na wyniki działalności innowacyjnej przedsiębiorstw.

3. Charakterystyka badanych przedsiębiorstw

Biorąc pod uwagę kryterium wielkości, badana próba była wyraźnie zdominowana przez reprezentantów sektora MŚP. Najliczniej reprezentowane były firmy średnie (50-249 zatrudnionych) – 21 podmiotów (43,8%), a w dalszej kolejności: firmy małe (10-49 zatrudnionych) – 16 podmiotów (33,3%) oraz mikro (0-9 zatrudnionych) – 7 podmiotów (14,6%). Jedynie 4 firmy (8,3%) zatrudniały powyżej 249 pracowników, zaliczając się tym samym do grona dużych przedsiębiorstw.

Analiza struktury branżowej badanych przedsiębiorstw nastęrcza niestety pewne problemy wynikające z dość dużego jej rozdrobnienia oraz braku wyraźnej dominacji reprezentantów którejs z dziedzin przemysłu. Wypada jednak nadmienić, że w badanej próbie znaleźli się m.in. przedstawiciele przemysłów: maszynowego, chemicznego i farmaceutycznego, elektronicznego, elektrotechnicznego, przetwórstwa tworzyw sztucznych, a także producenci aparatury medycznej, hydrauliki siłowej czy wyrobów metalowych.

Niemal wszystkie przedsiębiorstwa (44 podmioty – 91,7%) prowadziły w analizowanym okresie własne prace B+R, przy czym 30 przedsiębiorstw (62,5%) deklarowało prowadzenie takiej działalności w sposób ciągły. Dane dotyczące wielkości nakładów badanych przedsiębiorstw na działalność B+R przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Badane przedsiębiorstwa według poziomu nakładów na działalność B+R (% przychodów ze sprzedaży)

Nakłady na działalność B+R	Liczba przedsiębiorstw	%
Poniżej 2%	11	22,9
Od 2 do 4%	14	29,2
Od 4 do 6%	16	33,3
Powyżej 6%	7	14,6

Źródło: opracowano na podstawie wyników badań.

Należy podkreślić, że badane przedsiębiorstwa dysponowały także wysokiej jakości kapitałem ludzkim, o czym świadczy znaczny udział osób z wyższym wykształceniem wśród ogółu zatrudnionych (tabela 2).

Tabela 2. Badane przedsiębiorstwa według poziomu wykształcenia załogi

Udział pracowników z wyższym wykształceniem	Liczba przedsiębiorstw	%
Poniżej 20%	10	20,8
Od 20 do 40%	23	47,9
Powyżej 40%	15	31,3

Źródło: opracowano na podstawie wyników badań.

Biorąc pod uwagę kryteria doboru badanej próby, nie powinien dziwić fakt, że praktycznie wszystkie przedsiębiorstwa zaangażowane były w jakąś formę działalności innowacyjnej. Aż 45 przedsiębiorstw (93,7%) wprowadziło w latach 2014-2016 przynajmniej jeden nowy produkt, przy czym w przypadku 21 firm (43,7%) wprowadzona innowacja reprezentowała nowość w skali światowej, w przypadku 18 firm (37,5%) – nowość w skali krajowej, a tylko w przypadku 6 firm (12,5%) – nowość w skali danego przedsiębiorstwa. Z kolei 43 przedsiębiorstwa (89,6%) wprowadziły w latach 2014-2016 przynajmniej jedną innowację procesową. Dane dotyczące udziału nowych produktów w przychodach ze sprzedaży przedsiębiorstw zaprezentowano w tabeli 3.

Tabela 3. Badane przedsiębiorstwa według udziału nowych produktów w przychodach ze sprzedaży ogółem

Udział nowych produktów w przychodach ze sprzedaży	Liczba przedsiębiorstw	%
Poniżej 20%	24	50,0
Od 20 do 40%	9	18,7
Od 40 do 60%	6	12,5
Powyżej 60%	9	18,7

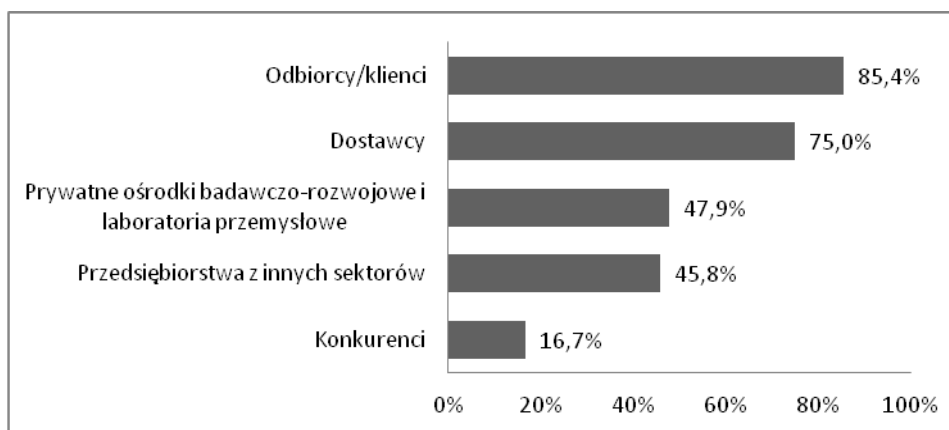
Źródło: opracowano na podstawie wyników badań.

4. Diagnoza stanu powiązań międzyorganizacyjnych

Analiza odpowiedzi udzielonych przez respondentów upoważnia do sformułowania ogólnego wniosku, że w badanym okresie niemal wszystkie przedsiębiorstwa współpracowały w zakresie prowadzonej działalności innowacyjnej z podmiotami zewnętrznymi. Pomędzy poszczególnymi przedsiębiorstwami występowały jednak różnice – niekiedy dość istotne – w zakresie liczby powiązań oraz podmiotów, z którymi były one utrzymywane. Jedynie w przypadku 3 przedsiębiorstw nie odnotowano jakichkolwiek przejawów takiej współpracy.

Zdecydowanie największą popularnością cieszyła się współpraca prowadzona w ramach powiązań pionowych, tj. z odbiorcami/klientami oraz dostaw-

cam. Stosunkowo często badane przedsiębiorstwa utrzymywały także proinnowacyjne relacje z wyspecjalizowanymi podmiotami świadczącymi różnego rodzaju usługi badawcze oraz przedsiębiorstwami prowadzącymi działalność w innych branżach. Sporadyczny charakter miała natomiast współpraca z konkurentami (rys. 1).



Rys. 1. Współpraca międzyorganizacyjna badanych przedsiębiorstw według rodzaju podmiotów (częstość wskazań w %)

Źródło: opracowano na podstawie wyników badań.

Utrzymywane przez badane przedsiębiorstwa powiązania zewnętrzne odznaczały się zatem dość dużym stopniem dywersyfikacji: w większości przypadków współpraca w zakresie działalności innowacyjnej prowadzona była bowiem z przynajmniej 3 różnymi kategoriami podmiotów. W tabeli 4 zaprezentowano dane dotyczące rozmiarów sieci powiązań międzyorganizacyjnych poszczególnych przedsiębiorstw.

Tabela 4. Badane przedsiębiorstwa według liczby powiązań międzyorganizacyjnych z innymi podmiotami gospodarczymi

Liczba powiązań	Liczba przedsiębiorstw	%
Powyżej 10	6	12,5
7-10	11	22,9
4-6	16	33,3
1-3	12	25,0
Brak współpracy	3	6,3

Źródło: opracowano na podstawie wyników badań.

Na uwagę zasługuje także fakt, że badane przedsiębiorstwa w bardzo szerokim zakresie współpracowały ze szkołami wyższymi oraz innymi publicznymi instytucjami naukowo-badawczymi (tabela 5).

Tabela 5. Badane przedsiębiorstwa według liczby powiązań ze szkołami wyższymi i innymi instytucjami naukowo-badawczymi

Liczba instytucji naukowo-badawczych	Liczba przedsiębiorstw	%
7-8	6	12,5
5-6	8	16,7
3-4	8	16,7
1-2	22	45,8
Brak współpracy	4	8,3

Źródło: opracowano na podstawie wyników badań.

5. Wpływ współpracy międzyorganizacyjnej na wyniki działalności innowacyjnej badanych przedsiębiorstw

Wyniki przeprowadzonych analiz (tabela 6) zasadniczo potwierdzają pozytywny wpływ współpracy międzyorganizacyjnej na wyniki działalności innowacyjnej przedsiębiorstw, przy czym stopień dywersyfikacji powiązań zewnętrznych znajduje odzwierciedlenie przede wszystkim w poziomie nowości wprowadzanych innowacji produktowych oraz stopniu ich rynkowej akceptacji (udział w przychodach ze sprzedaży przedsiębiorstwa). Z kolei liczba powiązań z podmiotami zewnętrznymi wpływa na skalę prowadzonej działalności innowacyjnej, mierzoną liczbą wprowadzanych innowacji produktowych i procesowych.

Tabela 6. Współpraca międzyorganizacyjna a wyniki działalności innowacyjnej badanych przedsiębiorstw (współczynnik korelacji rang gamma Kruskala oraz poziom istotności p)

Miary współpracy międzyorganizacyjnej	Miary innowacyjności			
	liczba innowacji produktowych	liczba innowacji procesowych	poziom nowości innowacji produktowych	udział nowych produktów w przychodach ze sprzedaży
Stopień dywersyfikacji powiązań	0,192 <i>p</i> =0,098	0,272 <i>p</i> = 0,025	0,447 <i>p</i> = 0,001	0,439 <i>p</i> < 0,001
Liczba powiązań z przedsiębiorstwami	0,413 <i>p</i> < 0,001	0,324 <i>p</i> = 0,008	0,064 <i>p</i> =0,647	0,303 <i>p</i> = 0,014
Liczba powiązań z jednostkami naukowymi	0,261 <i>p</i> = 0,017	0,265 <i>p</i> = 0,022	0,030 <i>p</i> =0,814	0,118 <i>p</i> =0,321

Objaśnienie: korelacje istotne statystycznie (*p*<0,05) zostały wyróżnione czcionką pogrubioną.

Źródło: opracowano na podstawie wyników badań.

Pewnym zaskoczeniem może być natomiast brak jakichkolwiek zależności pomiędzy współpracą ze środowiskiem naukowym a poziomem nowości wprowadzanych innowacji produktowych oraz ich udziałem w przychodach ze sprzedaży. Potencjalnym wyjaśnieniem tego fenomenu może być jednak dość ograniczony zakres powiązań pomiędzy środowiskami nauki i biznesu w Polsce. Bardzo często dotyczą one bowiem nie tyle realizacji wspólnych projektów badawczych, ale raczej prostszych form współpracy, sprowadzających się do wymiany informacji i doświadczeń, wspólnych publikacji, szkolenia personelu, czy nawet tylko zlecenia różnego rodzaju ekspertyz i atestów.

Ponieważ w toku prowadzonych badań zebrano nie tylko informacje na temat liczby powiązań poszczególnych przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi, ale także ich charakteru, możliwe było przeprowadzenie dodatkowych analiz, uwzględniających również kwestię formy współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi. W tym celu badaną próbę podzielono na 2 grupy: przedsiębiorstwa realizujące wspólne projekty badawcze ze środowiskiem naukowym (25 podmiotów – 52,1%) oraz pozostałe przedsiębiorstwa (23 podmioty – 47,9%). Statystyczną istotność różnic pomiędzy wyodrębnionymi grupami zweryfikowano przy pomocy testu niezależności chi-kwadrat.

Jak pokazują dane zaprezentowane w tabeli 7, przedsiębiorstwa zaangażowane w bardziej zaawansowane relacje ze środowiskiem naukowym częściej wprowadzały innowacje odznaczające się nowością w skali globalnej. Zaobserwowane różnice okazały się jednak nieistotne statystycznie ($p > 0,05$).

Tabela 7. Współpraca ze środowiskiem naukowym w zakresie realizacji wspólnych projektów badawczych a poziom nowości wprowadzanych innowacji produktowych

Wyszczególnienie	Poziom nowości innowacji produktowych		
	Nowość w skali światowej	Nowość w skali krajowej	Nowość w skali przedsiębiorstwa
Przedsiębiorstwa realizujące wspólne projekty badawcze z instytucjami naukowymi	14	8	3
Pozostałe przedsiębiorstwa	7	10	6
$\chi^2_{0,05} = 5,991 \quad \chi^2 = 3,478 \quad (p=0,176)$			

Źródło: opracowano na podstawie wyników badań.

Istotne statystycznie okazały się natomiast różnice zaobserwowane w odniesieniu do udziału nowych produktów w przychodach ze sprzedaży badanych przedsiębiorstw. Przedsiębiorstwa zaangażowane w realizację wspólnych przedsięwzięć badawczych ze środowiskiem naukowym wyraźnie dominowały wśród podmiotów uzyskujących ze sprzedaży nowych produktów powyżej 40% swoich przychodów (tabela 8).

Tabela 8. Współpraca ze środowiskiem naukowym w zakresie realizacji wspólnych projektów badawczych a udział nowych produktów w przychodach ze sprzedaży ogółem

Wyszczególnienie	Udział nowych produktów w przychodach ogółem		
	powyżej 40%	od 20 do 40%	poniżej 20%
Przedsiębiorstwa realizujące wspólne projekty badawcze z instytucjami naukowymi	12	4	9
Pozostałe przedsiębiorstwa	3	5	15
$\chi^2_{0,05} = 5,991 \quad \chi^2 = 6,940 (p=0,031)$			

Źródło: opracowano na podstawie wyników badań.

Podsumowanie

Dokonując interpretacji powyższych wyników, należy pamiętać, że przeprowadzone badania nie są wolne od rozlicznych ograniczeń wynikających przede wszystkim ze stosunkowo niewielkich rozmiarów próby badanych przedsiębiorstw. Celowe wydaje się więc prowadzenie dalszych badań, które mogłyby przynieść potwierdzenie przedstawionych w niniejszej pracy wniosków.

Objęcie badaniami szerszej grupy przedsiębiorstw umożliwiłoby zastosowanie bardziej złożonych modeli badawczych (uwzględniających szereg dodatkowych zmiennych, np. wielkość przedsiębiorstwa, poziom nakładów na działalność B+R itp.), jak również określenie wpływu współpracy z poszczególnymi kategoriami podmiotów zewnętrznych (np. klienci, dostawcy, jednostki naukowo-badawcze) na działalność innowacyjną przedsiębiorstw. Uzyskane w ten sposób wyniki mogłyby mieć duży walor poznawczy, zarówno dla przedstawicieli praktyki biznesowej, jak i decydentów odpowiedzialnych za kształtowanie polityki innowacyjnej.

Wartościowym pomysłem wydaje się także wykorzystanie w przyszłych badaniach bardziej zaawansowanych narzędzi pomiaru współpracy międzyorganizacyjnej. Umożliwiłoby to uwzględnienie w prowadzonych pracach nie tylko samego faktu współpracy, ale także siły i trwałości powiązań przedsiębiorstw z podmiotami zewnętrznymi.

Literatura

- Barge-Gil A. (2010), *Cooperation-Based Innovators and Peripheral Cooperators: An Empirical Analysis of Their Characteristics and Behavior*, „Technovation”, Vol. 30, No. 3.

- Beers C. van, Zand F. (2014), *R&D Cooperation, Partner Diversity, and Innovation Performance: An Empirical Analysis*, „The Journal of Product Innovation Management”, Vol. 31, No. 2.
- Belderbos R., Carree M., Lokshin B. (2004), *Cooperative R&D and Firm Performance*, „Research Policy”, Vol. 33, No. 10.
- Faria P. de, Lima F., Santos R. (2010), *Cooperation in Innovation Activities: The Importance of Partners*, „Research Policy”, Vol. 39, No. 8.
- Faems D., Looy B. van, Koenraad D. (2005), *Interorganizational Collaboration and Innovation: Toward a Portfolio Approach*, „The Journal of Product Innovation Management”, Vol. 22, No. 3.
- Hottenrott H., Lopes-Bento C. (2016), *R&D Partnership and Innovation Performance: Can There Be too Much of a Good Thing?* „The Journal of Product Innovation Management”, Vol. 31, No. 2.
- Kang K.H., Kang J. (2010), *Does Partner Type Matter in R&D Collaboration for Product Innovation?* „Technology Analysis & Strategic Management”, Vol. 22, No. 8.
- Lasagni A. (2012), *How Can External Relationships Enhance Innovation in SMEs? New Evidence for Europe*, „Journal of Small Business Management”, Vol. 50, No. 2.
- Mioti L., Sachwald F. (2003), *Co-operative R&D: Why and with Whom? An Integrated Framework of Analysis*, „Research Policy”, Vol. 32, No. 8.
- Nieto M.J., Santamaria L. (2007), *The Importance of Diverse Collaborative Networks for the Novelty of Product Innovation*, „Technovation”, Vol. 27, No. 6-7.
- Nieto M.J., Santamaria L. (2010), *Technological Collaboration: Bridging the Innovation Gap Between Small and Large Firms*, „Journal of Small Business Management”, Vol. 48, No. 1.
- Oerlemans L., Knoblen J., Pretorius M. (2013), *Alliance Portfolio Diversity, Radical and Incremental Innovation: The Moderating Role of Technology Management*, „Technovation”, Vol. 33, No. 6-7.
- Temel S., Mention A.-L., Torkkeli M. (2013), *The Impact of Cooperation on Firms' Innovation Propensity in Emerging Economies*, „Journal of Technology Management & Innovation”, Vol. 8, No. 1.
- Tödting F., Lehner P., Kaufmann A. (2009), *Do Different Types of Innovation Rely on Specific Kinds of Knowledge Interactions?* „Technovation”, Vol. 29, No. 1.
- Tomlinson P. (2010), *Co-operative Ties and Innovation: Some New Evidence for UK Manufacturing*, „Research Policy”, Vol. 39, No. 6.
- Un C.A., Cuervo-Cazurra A., Asakawa K. (2010), *R&D Collaborations and Product Innovation*, „The Journal of Product Innovation Management”, Vol. 27, No. 5.

**INTER-ORGANIZATIONAL COOPERATION AND INNOVATION
PERFORMANCE OF MANUFACTURING ENTERPRISES IN POLAND:
RESULTS OF EMPIRICAL RESEARCH**

Summary: The aim of this paper is to investigate the impact of inter-organizational cooperation on innovation performance of manufacturing companies in Poland. In the study the results of survey conducted among a purposefully selected sample of 48 enterprises were used. The time range of research covered the period 2014-2016. The results generally confirmed the positive impact of inter-organizational cooperation on innovation performance of the surveyed companies. In particular, the study has shown a statistically significant relationship between diversification of external links and the level of novelty of introduced product innovations, as well as between the number of relationships with external entities and the number of product and process innovations. Surprisingly, there was no relationship between the cooperation with research organizations and the level of novelty of introduced product innovations.

Keywords: innovation, inter-organizational cooperation, manufacturing enterprises.