

REDAKCJA NAUKOWA
JERZY RÓŻAŃSKI



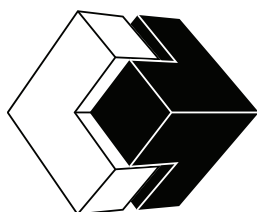
WSPÓŁPRACA NAUKI | BIZNESU

JAKO
CZYNNIK WZMACNIAJĄCY INNOWACYJNOŚĆ
REGIONU ŁÓDZKIEGO

WB

Wydawnictwo
Biblioteka





WSPÓŁPRACA NAUKI I BIZNESU

JAKO
CZYNNIK WZMACNIAJĄCY INNOWACYJNOŚĆ
REGIONU ŁÓDZKIEGO

Łódź 2013

Wydawnictwo
Biblioteka

Recenzent
dr hab. prof. nadzw. UŁ Remigiusz Kozłowski

Redakcja naukowa
prof. zw. dr hab. Jerzy Różański

Projekt okładki
PROXIMA sp. z o.o.
ul. Krańcowa 55
94-305 Łódź

Projekt typograficzny
Mateusz Poradecki

© Copyright by Fundacja UŁ
PUBLIKACJA BEZPŁATNA

ISBN 978-83-62378-37-1

Nakład 300 egz.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Fundacja Uniwersytetu Łódzkiego



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Skład i łamanie

Wydawnictwo
Biblioteka
www.wydawnictwo-biblioteka.pl
wydawnictwo@wydawnictwo-biblioteka.pl

Druk
Drukarnia WIST, Zgierz, ul. Barona 8b

Spis treści

Wstęp	9
-------------	---

Rozdział I

Współpraca sfery nauki i przedsiębiorstw — przegląd badań	13
---	----

dr Anetta Kuna-Marszałek; dr Renata Lisowska

1. Rola powiązań sfery nauki i biznesu w gospodarce	15
2. Motywy powiązań sfery nauki i biznesu	20
3. Czynniki sprzyjające współpracy	24
4. Rodzaje form współpracy	28
5. Bariery współpracy nauka–biznes	30
6. Propozycje poprawy współpracy nauka–biznes	36

Rozdział II

Działalność innowacyjna przedsiębiorstw regionu łódzkiego — wyniki badań empirycznych	43
---	----

dr Jakub Marszałek; dr Dorota Starzyńska

1. Innowacyjność przedsiębiorstw regionu łódzkiego na tle ogólnopolskim	45
2. Metodyka badania	55
3. Analiza wyników badania ankietowego	56

Rozdział III

Współpraca nauki z biznesem w regionie łódzkim — wyniki badań	75
<i>dr Magdalena Jasiniak; dr Justyna Trippner-Hrabi</i>	
1. Kooperacja z zewnętrznymi jednostkami naukowymi	77
2. Bariery współpracy i kierunki ich likwidacji	87
3. Plany na przyszłość w zakresie współpracy nauki z biznesem w regionie łódzkim	93

Rozdział IV

Ocena istniejącego systemu współpracy i wymiany informacji między sferą nauki i biznesu w regionie łódzkim na tle istniejących rozwiązań w Wielkiej Brytanii i innych krajach europejskich	105
<i>dr Anetta Kuna-Marszałek; dr Renata Lisowska; dr Jakub Marszałek</i>	
1. System współpracy między sferą nauki i biznesu — transfer wiedzy i technologii w regionie łódzkim	107
2. System sieci współpracy między sferą nauki i biznesu w zakresie innowacji w wybranych krajach europejskich — dobre praktyki	117
3. Ocena funkcjonującego w regionie łódzkim systemu współpracy sfery nauki z biznesem	138

Rozdział V

Ocena barier we wdrażaniu innowacji w przedsiębiorstwach regionu łódzkiego a ich współpraca z ośrodkami naukowymi na tle istniejących rozwiązań w Wielkiej Brytanii	141
<i>prof. zw. dr hab. Jerzy Róžański; mgr Damian Kaźmierczak</i>	
1. Zagadnienia teoretyczne związane z barierami we współpracy nauki i biznesu	143
2. Bariery we współpracy nauki i biznesu w Polsce	147
3. Kooperacja nauki i biznesu w województwie łódzkim	153
4. Bariery współpracy między sferą nauki i biznesu w Wielkiej Brytanii	159
5. Potencjał i możliwości rozwoju współpracy nauki i biznesu z uwzględnieniem modelu brytyjskiego	162

Rozdział VI

Rekomendacje dla regionu łódzkiego w zakresie kształtowania współpracy między sferą nauki a biznesem	169
prof. zw. dr hab. Jerzy Różański; dr Edyta Gwarda-Gruszczyńska	
1. Podsumowanie prowadzonych badań	171
2. Rekomendacje dla sfery biznesu	175
3. Rekomendacje dla sfery nauki	177
4. Rekomendacje dla władz regionu	180
5. Propozycja modelu współpracy nauki i biznesu w regionie łódzkim przy wsparciu władz regionalnych	182
Zakończenie	187
Bibliografia	191
Spis tabel	201
Spis wykresów	205
Spis rysunków	207

Rozdział III

Współpraca nauki z biznesem w regionie łódzkim — wyniki badań

dr Magdalena Jasiniak

Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Zakład Finansów Korporacji

dr Justyna Trippner-Hrabi

Spółeczna Akademia Nauk, Wydział Zarządzania, Katedra Zarządzania

1. Kooperacja z zewnętrznymi jednostkami naukowymi

Współpraca sfery nauki i biznesu, przyczyniająca się do wdrażania rozwiązań innowacyjnych będących głównym wyznacznikiem gospodarki opartej na wiedzy, nabiera coraz większego znaczenia¹.

Kooperacja przedsiębiorstw z jednostkami nauki powinna mieć charakter regularny. Kontynuowanie jej w dłuższym czasie umożliwia śledzenie podejmowanych wzajemnie projektów, ich analizę i działania korygujące. Powstaje wtedy pole do monitoringu uzyskanych dotychczas efektów współpracy².

W niniejszym podrozdziale omówiono zagadnienia dotyczące współpracy przedsiębiorstw z jednostkami sfery nauki w regionie łódzkim w oparciu o wyniki badania ankietowego.

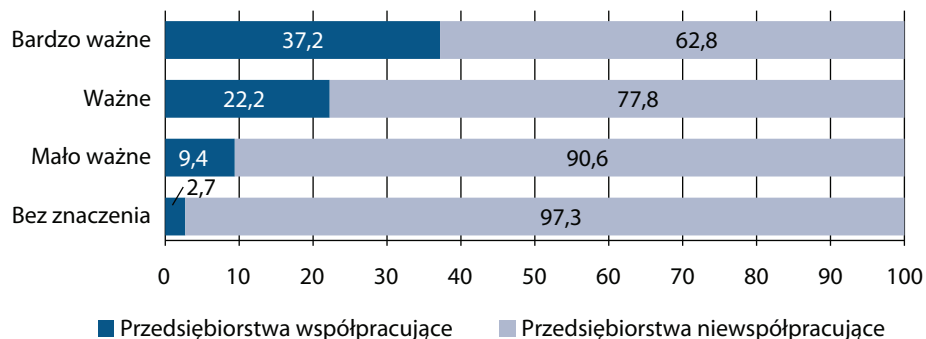
Badanie zostało przeprowadzone w okresie maj–czerwiec 2012 roku wśród pięciuset losowo dobranych przedsiębiorstw z regionu łódzkiego, z wykorzystaniem kwestionariusza ankietowego. W części trzeciej kwestionariusza poruszono zagadnienia dotyczące współpracy przedsiębiorstw z jednostkami sfery nauki. Wyniki badania w tym obszarze przedstawiono poniżej.

Z badania wynika, że blisko 80% respondentów uznaje innowacje za istotne z punktu widzenia rozwoju ich przedsiębiorstwa. Im większe znaczenie przypisywano działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa, tym większy był odsetek przedsiębiorstw współpracujących z jednostkami sfery nauki.

W przypadku przedsiębiorstw, dla których innowacje są bardzo ważne lub ważne z punktu widzenia rozwoju przedsiębiorstwa, odpowiednio 37,2% i 22,2% współpracuje z jednostkami sfery nauki. W przypadku przedsiębiorstw, dla których działalność innowacyjna nie ma szczególnego znaczenia, zdecydowana większość, tj. 97,3%, takiej współpracy nie podejmuje.

1 H. Etzkowitz, L. Leydesdorff, *The Triple Helix — University–Industry–Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development*, „EASTT Review”, vol. 14, no. 1/1995, pp. 14–19.

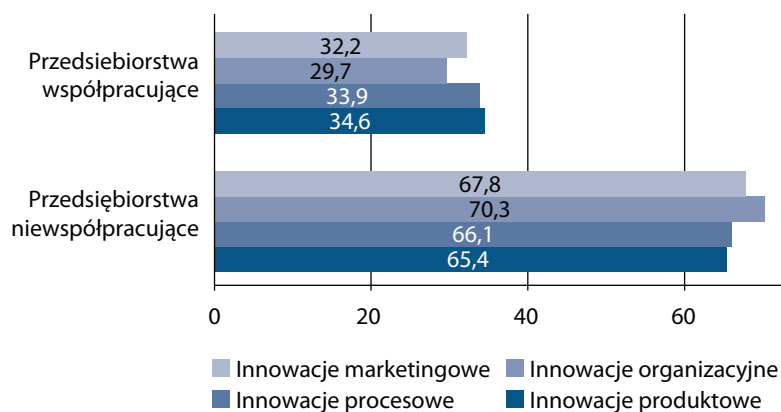
2 D. Jemielniak, A. Koźmiński, *Zarządzanie wiedzą*, Wolters Kluwer, Warszawa 2011, s. 165.



Wykres 1. Znaczenie innowacji z punktu widzenia przedsiębiorstwa a współpraca z jednostkami sfery nauki (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Poniższy wykres ilustruje znaczenie jednostek sfery nauki w działalności innowacyjnej ankietowanych przedsiębiorstw.



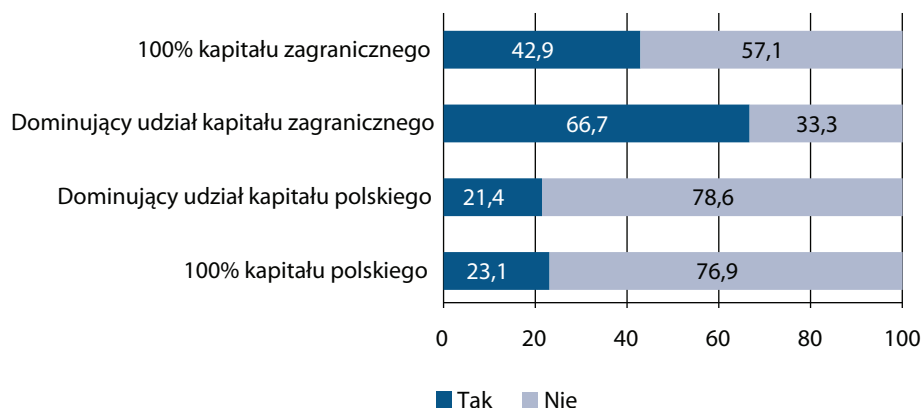
Wykres 2. Działalność innowacyjna a współpraca z jednostkami sfery nauki (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Spośród przedsiębiorstw, które w ciągu ostatnich trzech lat wprowadziły/wdrożyły innowacje produktowe, procesowe, organizacyjne bądź marketingowe, średnio co trzecie współpracowało z przedstawicielami sfery nauki. Można zatem wysnuć przypuszczenie, że jednostki badawczo-naukowe mogą mieć istotne znaczenie z punktu widzenia działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa.

Na podstawie danych przedstawionych na wykresach 3–6 podjęto próbę określenia, jakie przedsiębiorstwa stanowią grupę najczęściej współpracujących z jednostkami naukowymi, biorąc pod uwagę takie czynniki, jak struktura kapitałowa, wielkość przedsiębiorstwa mierzona liczbą zatrudnionych, zakres działalności

(rynek regionalny, krajowy, europejski, światowy) oraz rodzaj prowadzonej działalności (przedsiębiorstwa przemysłowe i usługowe).



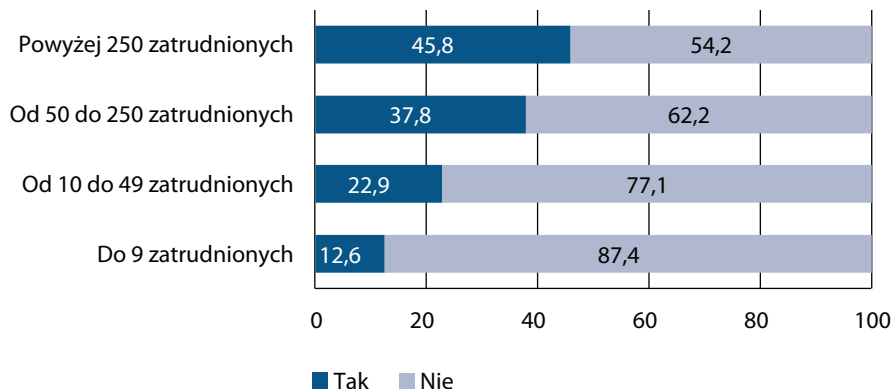
Wykres 3. Współpraca przedsiębiorstw z jednostkami sfery nauki a struktura kapitałowa (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Według powyższych danych przedsiębiorstwa zagraniczne częściej niż krajowe współpracują z jednostkami sektora nauki. Wśród przedsiębiorstw z dominującym udziałem kapitału zagranicznego współpracę zadeklarowało 66,7% respondentów, natomiast w przypadku przedsiębiorstw ze stuprocentowym kapitałem zagranicznym — 42,9% badanych. Zaledwie co piąte przedsiębiorstwo krajowe współpracuje z nauką. Taki rozkład odpowiedzi może wynikać m.in. z faktu, że przedsiębiorstwa zagraniczne, realizując swoją działalność w skali międzynarodowej, muszą sprostać konkurencji na rynkach światowych, gdzie stosowanie innowacyjnych rozwiązań (nie tylko technologicznych, ale również organizacyjnych) może decydować o przewadze rynkowej tych przedsiębiorstw.

Biorąc pod uwagę wielkość przedsiębiorstwa, można zauważyć, że najczęściej z instytucjami naukowymi współpracują przedsiębiorstwa duże i średnie (odpowiednio 45,8% oraz 37,8% wskazań). Najrzadziej współpracę podejmują mikroprzedsiębiorstwa, prawdopodobnie na skutek ich ogólnie niskiego poziomu innowacyjności. „Udział firm wdrażających innowacje w ogólnej liczbie mikroprzedsiębiorstw jest niski, ponieważ ich podstawowa działalność opiera się w większości przypadków na jednym rodzaju produktu/usługi oraz najczęściej mało skomplikowanym procesie produkcyjnym. Konieczność i prawdopodobieństwo wprowadzania zmian w mikroprzedsiębiorstwach, w porównaniu z dużymi przedsiębiorstwami, jest zatem z natury

rzeczy mniejsza”³. W konsekwencji częstotliwość kontaktów z przedstawicielami sfery nauki też jest niższa.



Wykres 4. Współpraca przedsiębiorstw z jednostkami sfery nauki a wielkość przedsiębiorstwa (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Z punktu widzenia współpracy nauki i biznesu istotne znaczenie wydaje się mieć również zakres działalności przedsiębiorstwa (wykres 5).

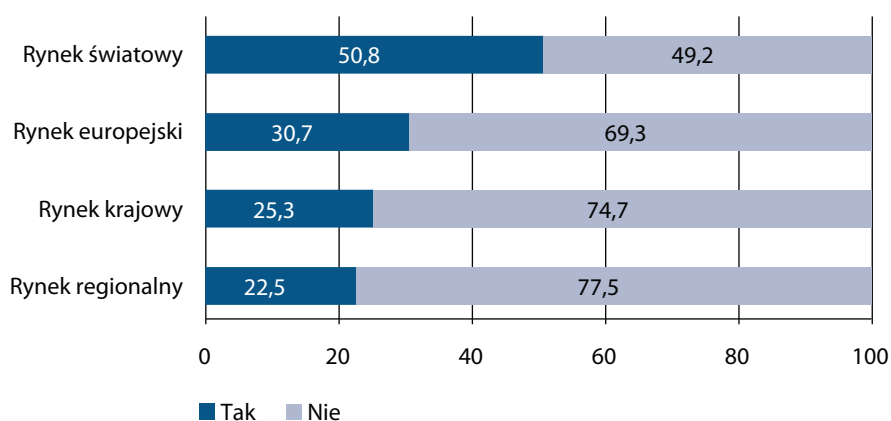
Można zauważyć tutaj pewną zależność — im szerszy zakres działalności, tym częstsze kontakty przedsiębiorców z naukowcami. Blisko połowa przedsiębiorstw działających na rynku światowym realizowała wspólne przedsięwzięcia z partnerami ze sfery nauki. W przypadku przedsiębiorstw prowadzących działalność na rynku europejskim było to 30,7% badanych, natomiast w najmniejszym stopniu taką współpracę podejmowały przedsiębiorstwa działające w skali regionalnej — 22,5% wskazań.

Przedsiębiorstwa produkcyjne (26,3% spośród badanych przedsiębiorstw) nieco częściej niż usługowe (19,1% badanych) wykorzystywały tę drogę absorpcji nowych technik i technologii oraz rozwiązań organizacyjnych. Należy zwrócić uwagę, iż duża część z nich nie korzystała z ofert instytucji B+R (odpowiednio 73,7% i 80,9% wskazań) (wykres 6).

Na tym etapie analizy trudno formułować szersze wnioski, natomiast można domniemywać, że bardziej skłonne do transponowania nowoczesnych rozwiązań, opracowanych przy udziale jednostek sfery nauki, na obszary swojej działalności są duże przedsiębiorstwa, przedsiębiorstwa ze znacznym udziałem kapitału zagranicznego oraz przedsiębiorstwa prowadzące działalność

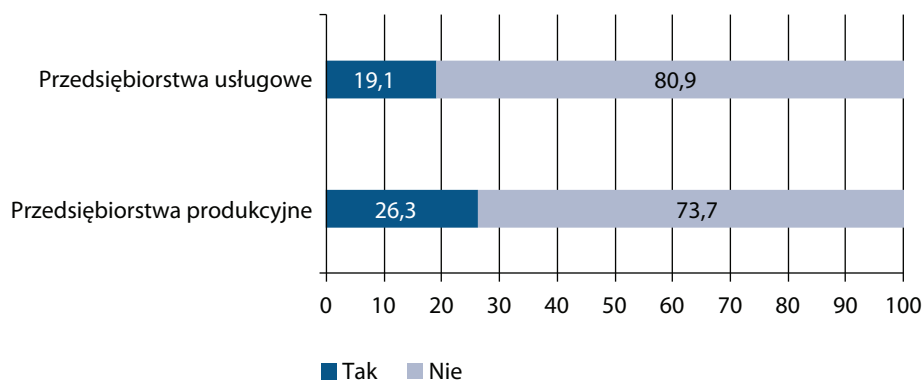
3 M. Juchniewicz, B. Grzybowska, *Innowacyjność mikroprzedsiębiorstw w Polsce*, PARP, Warszawa 2010, s. 91.

w skali międzynarodowej. Przedstawione powyżej dane wskazują również, że większe doświadczenia w tym obszarze mają przedsiębiorstwa produkcyjne niż usługowe. Wymienione tu cechy są wyraźnie z sobą powiązane. Istotnie, duże przedsiębiorstwa, których działalność często opiera się na skomplikowanym procesie produkcyjnym, ponoszą znacznie większe nakłady na zakup nowoczesnych technologii i relatywnie częściej prowadzą działalność w skali międzynarodowej, gdzie silną przewagą rynkową jest innowacyjność oferowanych produktów i usług.



Wykres 5. Współpraca przedsiębiorstw z jednostkami sfery nauki a zakres działalności (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.



Wykres 6. Współpraca przedsiębiorstw z jednostkami sfery nauki a rodzaj prowadzonej działalności (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

W odniesieniu do formy realizowanej współpracy (tab. 1) ankietowane przedsiębiorstwa najczęściej wskazywały:

- zlecenia wykonywania badań przez uczelnię/jednostkę B+R na rzecz firmy — 34,5% wskazań przedsiębiorstw ogółem,
- konsulting uczelni wyższej/jednostki B+R na rzecz firmy — 28,2% wskazań przedsiębiorstw ogółem,
- wspólne projekty B+R — 27,3% wskazań przedsiębiorstw ogółem.

Tabela 1. Formy współpracy przedsiębiorstw z jednostkami sfery nauki (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

Lp.	Formy współpracy	Przedsiębiorstwa		
		produkcyjne	usługowe	ogółem
1	Zlecenie wykonania badań przez uczelnię/jednostkę B+R na rzecz firmy	37,0	27,6	34,5
2	Konsulting uczelni wyższej/jednostki B+R na rzecz firmy	28,4	27,6	28,2
3	Wspólne projekty B+R	30,9	17,2	27,3
4	Zlecenie wykonania np. prototypu, serii próbnej	29,6	10,3	24,5
5	Udział we wspólnych przedsięwzięciach (firmach/jednostkach B+R/jednostkach transferu technologii)	21,0	27,6	22,7
6	Szkolenia personelu firmy	16,0	37,9	21,8
7	Wykorzystanie laboratoriów uczelnianych przez firmę	23,5	10,3	20,0
8	Uczestnictwo pracowników firmy w procesie dydaktycznym na uczelni	4,9	27,6	10,9
9	Użycie infrastruktury firmy na rzecz uczelni	11,1	6,9	10,0
10	Umowa licencyjna	4,9	0,0	3,6
11	Lokalizacja firmy w uczelnianych parkach naukowych	4,9	0,0	3,6
12	Współpraca w ramach tworzenia <i>spin-off</i>	1,2	6,9	2,7
13	Inna	2,5	3,4	2,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Biorąc pod uwagę sektor działalności badanych przedsiębiorstw, należy zauważyć wysoki udział procentowy szkoleń realizowanych przez pracowników naukowych na rzecz personelu firm usługowych (37,9% wskazań), jak również uczestnictwo pracowników przedsiębiorstw usługowych w procesach dydaktycznych na uczelni (27,6% wskazań), zlecenie wykonywanych badań przez uczelnię/jednostkę B+R na rzecz firmy (27,6% wskazań) oraz konsulting uczelni wyższej/jednostki B+R na rzecz firmy (27,6% wskazań). W przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych dominującą formą współpracy jest zlecenie wykonania badań przez jednostkę B+R na rzecz firmy (37% wskazań), wspólne projekty B+R

(30,9% wskazań), zlecenie wykonania prototypu, serii próbnej (29,6% wskazań), usługi konsultingowe na rzecz firmy (28,4%) oraz wykorzystanie laboratoriów uczelnianych przez firmę (23,5% wskazań).

Dane zawarte w tabeli 2 opisują częstotliwość kontaktów przedsiębiorców z jednostkami sfery nauki.

Z badania wynika, że najbardziej znaczącą rolę we współpracy ze sferą biznesu pod względem częstotliwości kontaktów pełnią uczelnie wyższe (86% wskazań łącznie dla odpowiedzi „często” i „czasami”), a następnie jednostki B+R (49,4% wskazań łącznie dla odpowiedzi „często” i „czasami”) i przemysłowe instytuty badawcze (36,4% wskazań łącznie dla odpowiedzi „często” i „czasami”). Najmniejsze znaczenie miały centra transferu technologii i parki przemysłowe (odpowiednio 3,3% i 4,4% wskazań łącznie dla odpowiedzi „często” i „czasami”). Region łódzki jest silnym ośrodkiem akademickim, posiadającym znaczne zasoby pracowników naukowych, co być może ma wpływ na wybór uczelni wyższych jako wiodącego partnera współpracy.

Tabela 2. Częstotliwość nawiązywania kontaktów przez przedsiębiorstwa z jednostkami sfery nauki (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

Lp.	Jednostki sfery nauki	Częstotliwość kontaktów		
		często	czasami	nigdy
1	Uczelnie wyższe	23,7	62,3	14,0
2	Przemysłowe instytuty badawcze	15,6	20,8	63,6
3	Jednostki B+R	14,4	35,0	50,6
4	Fundacje naukowe	1,1	6,6	92,3
5	Centra transferu technologii	1,1	2,2	96,6
6	Parki technologiczne	1,1	11,1	87,8
7	Parki przemysłowe	1,1	3,3	95,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Częstotliwość nawiązywania kontaktów z jednostkami sfery nauki wśród przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych przedstawia tabela 3.

Okazuje się, że mimo iż przedsiębiorstwa usługowe częściej niż produkcyjne uczestniczą w procesie dydaktycznym uczelni oraz częściej zlecają szkolenia personelu firmy, częstotliwość kontaktów z uczelniami wyższymi jest porównywalna w obu grupach przedsiębiorstw (87% wskazań łącznie dla odpowiedzi „często” i „czasami” w przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych i 83% wskazań w przypadku przedsiębiorstw usługowych). Wśród partnerów, z jakimi często współpracują przedsiębiorstwa produkcyjne, znalazły się również jednostki B+R

(52,1% wskazań łącznie dla odpowiedzi „często” i „czasami”) oraz przemysłowe instytuty badawcze (44,4% wskazań łącznie dla odpowiedzi „często” i „czasami”). W przypadku przedsiębiorstw usługowych współpracę z jednostkami B+R wykazało 42,31% respondentów. Relatywnie często — w stosunku do przedsiębiorstw przemysłowych — przedsiębiorstwa usługowe współpracują z parkami technologicznymi (24% wskazań).

Tabela 3. Częstotliwość nawiązywania kontaktów przez przedsiębiorstwa produkcyjne i usługowe z jednostkami sfery nauki (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

Lp.	Jednostki sfery nauki	Przedsiębiorstwa					
		produkcyjne			usługowe		
		często	czasami	nigdy	często	czasami	nigdy
1	Uczelnie wyższe	23,50	63,53	12,90	24,10	58,62	17,20
2	Przemysłowe instytuty badawcze	20,80	23,61	55,60	0,00	12,50	87,50
3	Jednostki B+R	19,70	32,39	47,90	0,00	42,31	57,70
4	Fundacje naukowe	1,50	4,50	93,90	0,00	12,50	87,50
5	Centra transferu technologii	0,00	4,60	95,40	0,00	0,00	100,00
6	Parki technologiczne	1,50	6,10	92,30	0,00	24,00	76,00
7	Parki przemysłowe	1,50	3,10	95,40	0,00	4,20	95,80

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

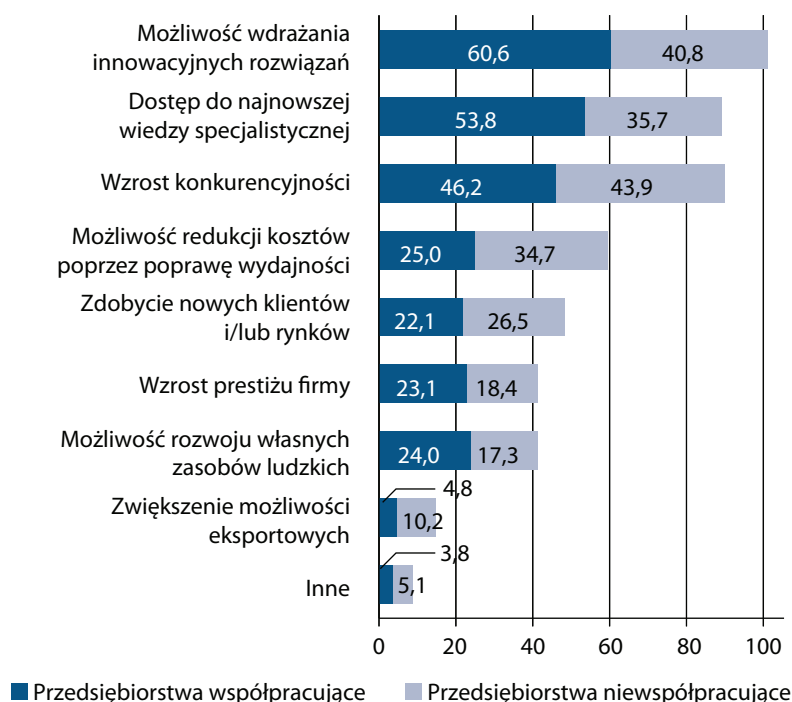
Badane przedsiębiorstwa oceniają współpracę z jednostkami sfery nauki jako dość korzystną. Wskazuje na to katalog korzyści, jakie zdaniem przedsiębiorstw wynikają ze współpracy z jednostkami sfery nauki.

Na wykresie 7 przedstawiono wspomniane korzyści z uwagi na dotychczasowe doświadczenia badanych przedsiębiorstw we współpracy z jednostkami sfery nauki, w tabeli 4 uwzględniono natomiast rodzaj działalności prowadzonej przez badane przedsiębiorstwa.

Niezależnie od dotychczasowych doświadczeń w realizowaniu wspólnych przedsięwzięć z przedstawicielami sfery nauki, jak i od rodzaju prowadzonej działalności, do najważniejszych, zdaniem respondentów, korzyści wynikających ze współpracy ze sferą nauki należą:

- możliwość wdrażania innowacyjnych rozwiązań (51% wskazań przedsiębiorstw ogółem), przy czym jest to korzyść dostrzegana w większym stopniu przez przedsiębiorstwa produkcyjne niż usługowe (odpowiednio 55% i 43,7% wskazań), jak również przez przedsiębiorstwa współpracujące (60,6% wskazań w stosunku do 40,8% wskazań przedsiębiorstw niewspółpracujących),

- dostęp do najnowszej wiedzy specjalistycznej (45% wskazań przedsiębiorstw ogółem), przy czym w tym przypadku porównywalny jest odsetek wskazań przedsiębiorstw usługowych (54,9%) i przedsiębiorstw współpracujących (53,8%),
- wzrost konkurencyjności (45% wskazań przedsiębiorstw ogółem).



Wykres 7. Korzyści wynikające ze współpracy przedsiębiorstw z jednostkami sfery nauki (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Rzadziej wskazywano, że poprzez współpracę podmiotów z jednostkami nauki możliwy jest wzrost prestiżu firmy (20,8% wskazań przedsiębiorstw ogółem). Podobnie było w przypadku wyniesienia korzyści z tytułu zdobycia nowych klientów i/lub rynków (24,3% wskazań przedsiębiorstw ogółem), a także możliwości rozwoju własnych zasobów ludzkich (20,8% przedsiębiorstw ogółem). Wynika z tego, że współpraca firm respondenckich ze sferą nauki jest przez nie oceniana niezadowolająco z punktu widzenia rynkowej ekspansji — wynoszą one z niej (co oczywiste) jedynie korzyści z tytułu wzrostu udziału sprzedaży w rynkach branżowych, w których prowadzone są działania komercyjne. Korzyści z form współpracy w większości przypadków oceniane są wyżej przez przedsiębiorstwa sfery produkcyjnej. Za korzystny

należy uznać fakt, że przedsiębiorstwa postrzegają jednostki sfery nauki jako istotne źródło pozyskiwania wiedzy specjalistycznej, wiedzy o najnowszych technologiach — być może z uwagi na stosunkowo częste kontakty z uczelniami wyższymi.

Tabela 4. Korzyści wynikające ze współpracy przedsiębiorstw z jednostkami sfery nauki (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

Lp.	Korzyści	Przedsiębiorstwa		
		produkcyjne	usługowe	ogółem
1	Możliwość wdrażania innowacyjnych rozwiązań	55,0	43,7	51,0
2	Dostęp do najnowszej wiedzy specjalistycznej	39,7	54,9	45,0
3	Wzrost konkurencyjności	44,3	46,5	45,0
4	Możliwość redukcji kosztów poprzez poprawę wydajności	31,3	26,8	29,7
5	Zdobycie nowych klientów i/lub rynków	23,7	25,4	24,3
6	Wzrost prestiżu firmy	22,9	16,9	20,8
7	Możliwość rozwoju własnych zasobów ludzkich	20,6	21,1	20,8
8	Zwiększenie możliwości eksportowych	8,4	5,6	7,4
9	Inne	6,1	1,4	4,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Interesujące jest to, że przedsiębiorstwa, które dotychczas nie współpracowały z jednostkami sfery nauki nieco częściej niż przedsiębiorstwa, które posiadają już takie doświadczenia, wskazują jako korzyści: możliwość redukcji kosztów poprzez poprawę wydajności (34,7% wskazań w przypadku przedsiębiorstw nie-współpracujących wobec 25% wskazań przedsiębiorstw współpracujących) oraz zdobycie nowych klientów i/lub rynków (26,5% wobec 22,1% wskazań). Może to sugerować, że pewne oczekiwania przedsiębiorstw wobec jednostek sfery nauki, jak i efektów takiej współpracy przewyższają jej rzeczywiste rezultaty.

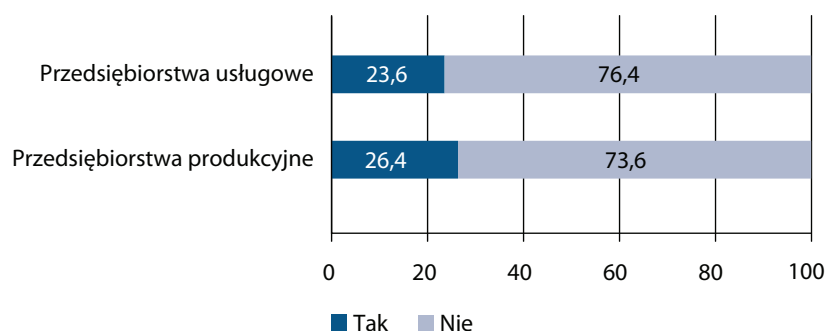
Efekty absorpcji zjawisk innowacyjnych przez firmy w znacznej mierze zależą od dolnej granicy koncentracji inwestycji oraz wrażliwości partnerów na innowacje. Nie wystarczy zatem sama potencjalna siła atrakcyjności innowacyjnej firm, konieczne jest ponadto, by otaczający obszar strefy nauki stał się również wobec tych pozytywnych sił uległy. „Drzwi do wyzwolenia chęci” w zakresie aplikacji nowoczesnych rozwiązań są niekiedy nie dość szeroko otwarte poprzez utrwalony latami tzw. wzorzec zachowań decydentów szczebli wyższych, biernie patrzących na inicjowanie nowych form współpracy⁴.

⁴ K. Poznańska, M. A. Weresa, *Procesy tworzenia wiedzy oraz transferu osiągnięć naukowych do biznesu*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2012, s. 193.

Procesy absorpcyjne wiedzy wynikają ze zdolności do osiągnięcia przez firmy stanów wyjściowych do rozwoju dalszej aktywności innowacyjnej. W ten sposób rozumiana wyjściowa postawa aktywności w przestrzeni przedsiębiorstw tworzy sieć wzajemnie warunkujących się impulsów, których wektory wspólnie dynamizują się. Oznacza to maksymalizację tworzenia na terenie miasta możliwości przeciwdziałania petryfikacji obszarów stagnacji gospodarczej w sektorach produkcyjnych i usługowych. Wzmocnienie rangi współpracy w zakresie innowacyjności i w rezultacie tego konkurencyjności podmiotów jest przesłanką do budowy jednolitego funkcjonalnie i organizacyjnie obszaru rozwoju regionu w jego uwarunkowaniach wewnętrznych i zewnętrznych (tj. wzrost konkurencyjności na rynkach krajowych, europejskich i światowych).

2. Bariery współpracy i kierunki ich likwidacji

W celu identyfikacji najistotniejszych czynników utrudniających współpracę sfer nauki i biznesu w regionie łódzkim zapytano respondentów o adekwatność oferty jednostek naukowych do potrzeb przedsiębiorców (wykres 8).



Wykres 8. Dopasowanie oferty jednostek naukowych do potrzeb przedsiębiorstw (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Zdaniem większości ankietowanych przedsiębiorstw oferta jednostek sfery nauki jest nieadekwatna do potrzeb przedsiębiorstw (76,4% wskazań przedsiębiorstw usługowych oraz 73,6% przedsiębiorstw produkcyjnych). Może to wy-

nikać zarówno ze specyfiki działalności prowadzonej przez jednostki naukowe, jak i z braku informacji o potrzebach zgłaszanych przez przedsiębiorców.

W tabeli 5 zaprezentowano wskazane przez przedsiębiorców czynniki, które ich zdaniem są powodem niedopasowania oferty jednostek B+R do potrzeb przedsiębiorców.

Tabela 5. Przyczyny niedopasowania oferty jednostek naukowych do potrzeb przedsiębiorstw (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

Lp.	Przyczyny	Przedsiębiorstwa		
		produkcyjne	usługowe	ogółem
1	Brak znajomości oferty	64,3	64,9	64,5
2	Oferta nie uwzględnia specyfiki branży	44,5	45,4	44,8
3	Proponowane rozwiązania są zbyt drogie	30,8	22,7	28,0
4	Oferta jest za mało szczegółowa	14,8	10,3	13,3
5	Realizacja rozwiązań proponowanych w ofercie jest zbyt czasochłonna	11,0	17,5	13,3
6	Proponowane rozwiązania są mało innowacyjne dla przedsiębiorstwa	7,1	16,5	10,4
7	Inne	2,2	1,0	1,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Co ciekawe, ponad połowa respondentów przyznała, że przyczyną nieadekwatności oferty sfery nauki do potrzeb przedsiębiorców jest brak dostatecznej znajomości oferty (64,5% wskazań ogółem). Pozwala to wysnuć wniosek, że dostępność oferty jednostek naukowych jest stosunkowo mała, co stanowi istotny wniosek do rekomendacji. Kanały informacyjne są albo nazbyt rozmyte, albo mają tylko charakter jednokierunkowy. Brak sprzężeń zwrotnych świadczy o tym, że działania promocyjne, dla których relacje dwukierunkowe są podstawowym elementem ich efektywności, mogą mieć słabo zarysowany charakter jednostronny.

W dalszej kolejności respondenci wskazali, że:

- oferta jednostek B+R nie uwzględnia specyfiki branży — 44,8% wskazań przedsiębiorców ogółem,
- proponowane rozwiązania, których oferentami są jednostki naukowe, są zbyt drogie dla potencjalnych konsumentów — negatywnie oceniło je 28% respondentów ogółem, przy czym w większym stopniu odczuwają to przedsiębiorstwa produkcyjne niż usługowe (30,8% wskazań w przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych i 22,7% wskazań w przypadku przedsiębiorstw usługowych).

Można zauważyć, że czasochłonność współpracy nie oddziałuje zbyt mocno na respondentów (13,3% wskazań przedsiębiorstw ogółem), podobnie jak zbyt niski poziom innowacyjności oferowanych rozwiązań (jedynie 10,4% wskazań przedsiębiorstw ogółem). Wydaje się jednak, że są to bariery, które bardziej dotyczą przedsiębiorstwa usługowe.

W poniższej tabeli przedstawiono opinię respondentów na temat czynników hamujących lub/i uniemożliwiających kooperację przedsiębiorstw z jednostkami B+R według kryterium: przedsiębiorstwa współpracujące i niewspółpracujące z jednostkami naukowymi.

Tabela 6. Czynniki hamujące lub/i uniemożliwiające kooperację przedsiębiorstw z jednostkami B+R z punktu widzenia przedsiębiorstw współpracujących i niewspółpracujących (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

Lp.	Bariery	Przedsiębiorstwa		
		współpracujące	niewspółpracujące	ogółem
1	Brak znajomości oferty	51,3	66,8	64,6
2	Oferta nie uwzględnia specyfiki branży	43,6	45,4	45,1
3	Proponowane rozwiązania są zbyt drogie	38,5	26,1	27,8
4	Realizacja proponowanych rozwiązań w ofercie jest zbyt czasochłonna	30,8	10,5	13,4
5	Oferta jest za mało szczegółowa	15,4	12,6	13,0
6	Proponowane rozwiązania są mało innowacyjne dla przedsiębiorstwa	23,1	8,0	10,1
7	Inne	0,0	2,1	1,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Co ciekawe, zarówno przedsiębiorstwa współpracujące, jak i niewspółpracujące wskazały na brak dostatecznej znajomości oferty (66,8% wskazań przedsiębiorstw niewspółpracujących i aż 51,3% wskazań przedsiębiorstw współpracujących). Z punktu widzenia przedsiębiorstw, które miały już doświadczenie we współpracy z jednostkami naukowymi, realizacja proponowanych w ofercie rozwiązań jest zbyt czasochłonna (30,8% wskazań), a proponowane rozwiązania okazują się zbyt mało innowacyjne dla przedsiębiorstwa (23,1% wskazań).

Czynniki ograniczające współpracę jednostek B+R, przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych zostały pogrupowane w następujący sposób:

- bariery wynikające ze specyfiki sfery nauki,
- bariery wynikające ze specyfiki przedsiębiorstwa,
- bariery wynikające z charakteru ewentualnej współpracy.

Bariery towarzyszące współpracy sfer nauki i biznesu, wynikające ze specyfiki sfery nauki, wyszczególniono w tabeli 7.

Tabela 7. Bariery hamujące lub/i uniemożliwiające współpracę jednostek strefy nauki i biznesu, wynikające ze specyfiki sfery nauki (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

Lp.	Bariery	Przedsiębiorstwa		
		produkcyjne	usługowe	ogółem
1	Brak informacji o funkcjonowaniu tego typu jednostek, ofercie i możliwościach transferu	61,7	69,1	64,2
2	Niedopasowanie oferty tych jednostek do wymogów rynku i przedsiębiorstw	45,1	45,3	45,2
3	Ograniczone możliwości adaptacji oferowanych rozwiązań w ramach działalności przedsiębiorstwa	30,0	39,6	33,2
4	Zbyt mała liczba/brak tego typu instytucji w regionie	27,1	18,0	24,0
5	Niechęć ww. instytucji do podejmowania współpracy z lokalnymi przedsiębiorstwami	9,7	15,1	11,5
6	Inne	2,2	0,0	1,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Respondenci badanych firm ponownie wskazali na nienajlepiej funkcjonujący „pas transmisyjny” związany z kierowaniem informacji na temat prowadzonych przez uczelnię specjalistycznych prac naukowych i równolegle z tym na niezadowalające możliwości ich transferu. Jest to szczególnie istotne w ocenie przedsiębiorstw usługowych (69,1% wskazań przedsiębiorstw usługowych ogółem). Podobnie można ocenić rozbieżność ofert współpracy ogółu jednostek z potrzebami rynku i firm (45,2% wskazań ogółem).

Problem ten może mieć jednak szerszy wydźwięk wyzwalający potrzebę stałego monitorowania przez uczelnię preferencji rynku, co w przypadku znacznej jego turbulencji stanowi dodatkowe utrudnienie. Obniżenie prezentowanych miar wymaga zapewne głębokich przekształceń w celu stworzenia wspólnych narzędzi prognostycznych ustalanych przez uczelnię i firmy. To z kolei rodzi konieczność rozwiązań instytucjonalnych o charakterze organizacyjnym⁵.

Powyższe spostrzeżenia potwierdzają dane zawarte w tabeli 8, opisującej bariery współpracy wynikające ze specyfiki przedsiębiorstwa.

⁵ Ustawa z dnia 18 marca 2011 r. o zmianie ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz o zmianie niektórych innych ustaw.

Tabela 8. Bariery hamujące lub/i uniemożliwiające współpracę przedsiębiorstw z jednostkami nauki, wynikające ze specyfiki przedsiębiorstwa (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

Lp.	Bariery	Przedsiębiorstwa		
		produkcyjne	usługowe	ogółem
1	Ograniczone możliwości finansowe przedsiębiorstw	66,6	69,1	67,4
2	Niska innowacyjność przedsiębiorstw	15,9	19,4	17,0
3	Słabe zainteresowanie przedsiębiorstw ofertą sfery nauki	40,3	43,2	41,3
4	Brak wiedzy o możliwościach współpracy ze sferą nauki	61,0	59,0	60,4
5	Inne	6,9	5,0	6,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Wśród zaprezentowanych w powyższej tabeli barier przeważają ograniczone możliwości finansowe. Wprowadzane nowe produkty limitują znacznie bieżące i przyszłe zasoby finansowe firm (np. nakłady na modyfikacje technologiczne i marketingowe). Nie przechodzą one często drugiego etapu cyklu życia produktu/usługi (wprowadzenie produktu na rynek, wzrost sprzedaży, faza stabilizacji, wycofanie). Powoduje to opór w zastępowaniu przez firmy istniejących produktów nowym lub całkowicie zmodernizowanym dobrem⁶. Na tę przyczynę wskazało 66,6% badanych jednostek produkcyjnych i nieco więcej usługowych — 69,1%. Bariera ta ma w pewnym stopniu charakter zobiektywizowany. Wiąże się to ze wspomnianym wyżej słabym zainteresowaniem przedsiębiorstw ofertą nauki (41,3% ogółu badanych). Wynika ona także z braku wiedzy o możliwościach współpracy z podmiotami z sektora B+R. Na to pytanie negatywnych odpowiedzi udzieliło 60,4% badanych jednostek (61% produkcyjnych, 59% usługowych). Uznać trzeba, że ta ostatnia bariera wynika z niedomogów organizacyjnych i jest łatwiejsza do minimalizacji od bariery kapitałowej.

Kolejne bariery wiążą się z charakterem współpracy. Szczegółowe wyniki przedstawia tabela 9.

Bariera kapitałowa (zbyt wysokie koszty współpracy) osiągnęła poziom wskaźników ogółem 45,6%, nieznacznie różniąc się w odniesieniu do firm produkcyjnych (47,2% wskazań) i usługowych (42,5% wskazań). Jej zaznaczony poziom wiąże się zapewne z czasochłonnymi procedurami, tj. rozpoczęciem współpracy — 63,8% wskazań przedsiębiorstw ogółem (gdzie: firmy produkcyjne 65,2%

⁶ R. S. Kaplan, D. P. Norton, *Wdrażanie strategii dla osiągnięcia przewagi konkurencyjnej*, PWN, Warszawa 2010, s. 240–267; L. Gorchels, *Zarządzanie produktem. Od badań i rozwoju do budżetowania reklamy*, Helion, Warszawa 2007, s. 68–89.

wskazań, a przedsiębiorstwa usługowe 61,2% wskazań). Bariera ta pośrednio wskazuje na wystąpienie rozbieżności interesów przedsiębiorstw i uczelni. Te pierwsze poddane są znacznie wyższej presji rynku co do realizowania w pierwszym rzędzie celów operacyjnych (np. maksymalizowania zysków), drugie kierują się mniejszym dążeniem do osiągania szybkich efektów współpracy. Rozbieżność ta jest głęboko zakorzeniona w kulturze organizacyjnej działania firm i uczelni, w związku z tym barierze tej nadać trzeba wymiar historyczny.

Tabela 9. Bariery hamujące lub/i uniemożliwiające kooperację jednostek strefy nauki i biznesu, wynikające z charakteru współpracy (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

Lp.	Bariery	Przedsiębiorstwa		
		produkcyjne	usługowe	ogółem
1	Zbyt trudne, długie procedury związane z rozpoczęciem i prowadzeniem współpracy	65,2	61,2	63,8
2	Zbyt wysokie koszty współpracy	47,2	42,5	45,6
3	Brak wymiernych korzyści ze współpracy	35,2	47,8	39,4
4	Nieodpowiednia alokacja funduszy UE oraz liczne niedoskonałości systemu przydziału tych środków	29,6	38,8	32,7
5	Problemy z ochroną własności intelektualnej	7,5	12,7	9,2
6	Inne	1,9	3,7	2,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Niepokojący jest również relatywnie wysoki odsetek wypowiedzi wskazujących na brak wymiernych korzyści wynikających ze współpracy — 39,4% wskazań przedsiębiorstw ogółem, przy czym w większym stopniu bariera ta jest odczuwana przez przedsiębiorstwa usługowe (47,8% wskazań) niż produkcyjne (35,2% wskazań). Być może przyczyną są tutaj trudności z pomiarem rezultatów takiej współpracy. Z jednej strony korzyści wskazane przez przedsiębiorstwa, wynikające ze współpracy, koncentrują się głównie na trudno mierzalnych czynnikach, takich jak możliwość wdrażania innowacji, dostęp do wiedzy, wzrost konkurencyjności itd. Z drugiej jednak strony pośrednio przekładają się one na wyniki działalności podmiotów, które mają wymierny i mierzalny charakter, ale równocześnie są wypadkową wielu działań podejmowanych przez przedsiębiorstwa.

Dużym problemem dla przedsiębiorstw są również bariery wynikające ze specyfiki funduszy unijnych, traktowanych jako jedno ze źródeł finansowania projektów realizowanych we współpracy sfery nauki i biznesu. Na nieodpowiednią alokację funduszy UE i system przydziału środków wskazało 32,7% respondentów ogółem, przy czym przedsiębiorstwa usługowe czyniły to relatywnie częściej

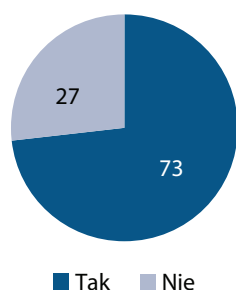
niż produkcyjne (38,8% wskazań przedsiębiorstw usługowych wobec 29,6 wskazań w przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych).

3. Plany na przyszłość w zakresie współpracy nauki z biznesem w regionie łódzkim

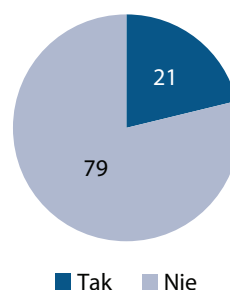
W ramach badania ankietowego zapytano respondentów, czy widzą potrzebę współpracy z jednostkami sfery nauki i w jakich obszarach działalności przedsiębiorstwa współpraca ta byłaby szczególnie istotna.

W przypadku przedsiębiorstw, które współpracowały już z jednostkami sfery nauki 73,2% badanych zadeklarowało chęć dalszej współpracy (wykres 9).

W przypadku przedsiębiorstw niewspółpracujących dotychczas z jednostkami naukowymi co piąte zadeklarowało chęć podjęcia takiej współpracy w przyszłości (wykres 10). Jest to zjawisko pozytywne. Można przypuszczać, że pomimo braku dotychczasowych doświadczeń w realizacji wspólnych przedsięwzięć z naukowcami przedsiębiorstwa te dostrzegają rolę jednostek naukowych w działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa.



Wykres 9. Czy firma planuje współpracę ze sferą nauki? Przedsiębiorstwa współpracujące (w %)



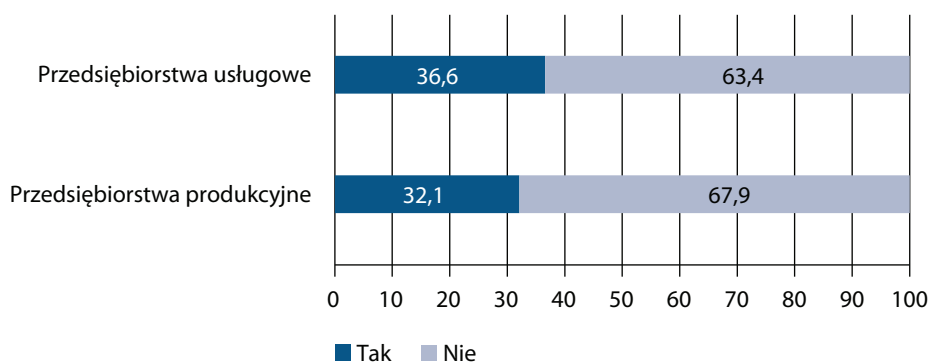
Wykres 10. Czy firma planuje współpracę ze sferą nauki? Przedsiębiorstwa niewspółpracujące (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Na wykresie 11 przedstawiono strukturę wypowiedzi badanych przedsiębiorstw, biorąc pod uwagę rodzaj prowadzonej działalności.

Co trzecie badane przedsiębiorstwo planuje podjąć współpracę z jednostkami sfery nauki w najbliższych latach. Dotyczy to 36,6% przedsiębiorstw usługowych i 32,1% przedsiębiorstw produkcyjnych. Z danych przedstawionych na wykresie

sie 12 wynika, że w większości przypadków zakres realizowanej współpracy nie ulegnie zmianie (około 40% wskazań). Ponad 8% przedsiębiorstw produkcyjnych i 6% przedsiębiorstw usługowych planuje zwiększyć liczbę partnerów, natomiast 16,3% przedsiębiorstw produkcyjnych i 9% usługowych planuje powiększyć dotychczasowy obszar współpracy, co jest zjawiskiem pozytywnym, świadczącym o potencjalnym rozwoju istniejącej sieci współpracy i wymiany informacji między nauką i biznesem. Należy także wskazać na wyrażoną przez respondentów podmiotów usługowych wolę ograniczenia zakresu działań i liczby partnerów (4% i 16%). Ten pierwszy wskaźnik wyrażać może ledwo zauważalną chęć pionowej dywersyfikacji działań (opisywanej szczegółowo w macierzy Ansoffa) w relacji produkt–rynek. Zmierza to do pogłębienia kooperacji w drodze dalszego uszczegółowienia badań. Drugi wskaźnik jest wyrazem zwiększającej się dyspersji współpracy, ponieważ każdy z nowo pozyskiwanych partnerów z dziedziny nauki jest z pewnością lepiej wyspecjalizowany od pozostałych w szczegółowych rozwiązaniach problemów kooperacyjnych i co za tym idzie — zgłasza na nie określone potrzeby finansowe. Stąd też sektor firm usługowych jest (co zaznaczono wyżej) wyraźnie bardziej wrażliwy finansowo od sektora produkcyjnego na ponoszenie dodatkowych kosztów.



Wykres 11. Czy Państwa przedsiębiorstwo planuje współpracę ze sferą nauki? (w %)

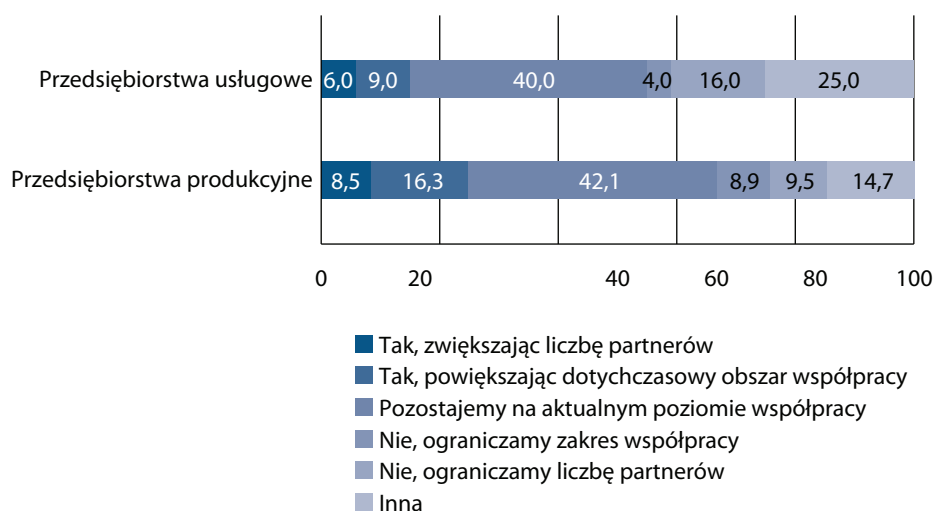
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Niekorzystnym zjawiskiem jest to, że 20% przedsiębiorstw usługowych i 18,4% przedsiębiorstw produkcyjnych planuje ograniczyć zakres współpracy lub liczbę partnerów, z którymi dotychczas współpracowały.

Jeśli chodzi o formę planowanej współpracy (tabela 10), respondenci wskazywali najczęściej:

— szkolenia personelu firmy — 45,6% wskazań przedsiębiorstw ogółem,

- konsulting na rzecz firmy — 33,5% wskazań przedsiębiorstw ogółem,
- wspólny rozwój technologii — 29,1% wskazań przedsiębiorstw ogółem,
- wspólne projekty B+R — 27,2% wskazań przedsiębiorstw ogółem.



Wykres 12. Zakres planowanej współpracy przedsiębiorstw i jednostek sfery nauki (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Zauważyć trzeba, że pośród form współpracy między partnerami przeważają przedsięwzięcia o charakterze szkoleniowo-konsultingowym. Głównym powodem takiej deklaracji badanych jest zapewne bariera finansowa występująca po ich stronie oraz podkreślana niejednokrotnie bariera niewysokiej efektywności kanałów promocyjnych i nieodpowiednio funkcjonujący dwukierunkowy przepływ informacji (pomiędzy jednostkami sfery nauki a firmami). Należy jednak zwrócić uwagę, że struktura częstości wypowiedzi jest różna, jeśli weźmiemy pod uwagę sektor działalności przedsiębiorstwa. W przypadku przedsiębiorstw usługowych aż 75% respondentów zadeklarowało chęć uczestniczenia w szkoleniach dla firm realizowanych przez jednostki sfery nauki. Jest to forma współpracy, która w przypadku przedsiębiorstw usługowych dominowała w dotychczasowych kontaktach z jednostkami sfery nauki. Przedsiębiorcy sektora usługowego wskazali również — jako planowane formy współpracy — usługi konsultingowe świadczone na rzecz firmy przez przedstawicieli sfery nauki oraz uczestnictwo pracowników firmy w procesie dydaktycznym na uczelni (odpowiednio 39,3% i 26,8% wskazań przedsiębiorstw usługowych ogółem). Natomiast przedsiębiorstwa produkcyjne, co prawdopodobnie wynika ze specyfiki prowadzonej przez nie działalności, planują współpracę z jednostkami

sfery nauki w obszarze wspólnego opracowywania technologii (37,3% wskazań przedsiębiorstw produkcyjnych ogółem), wspólnych projektów B+R (34,3% wskazań przedsiębiorstw produkcyjnych ogółem) oraz usług konsultingowych świadczonych przez przedstawicieli sfery nauki na rzecz firmy (30,4% wskazań przedsiębiorstw produkcyjnych ogółem).

Tabela 10. Formy planowanej współpracy przedsiębiorstw z jednostkami sfery nauki (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

Lp.	Formy planowanej współpracy	Przedsiębiorstwa		
		produkcyjne	usługowe	ogółem
1	Szkolenia personelu firmy	29,4	75,0	45,6
2	Konsulting uczelni wyższej/jednostki B+R na rzecz firmy	30,4	39,3	33,5
3	Wspólny rozwój technologii	37,3	14,3	29,1
4	Wspólne projekty B+R	34,3	14,3	27,2
5	Zlecenie wykonania badań przez uczelnię/jednostkę B+R na rzecz firmy	27,5	17,9	24,1
6	Udział we wspólnych przedsięwzięciach (firmach/jednostkach B+R/jednostkach transferu technologii)	20,6	19,6	20,3
7	Zlecenie wykonania np. prototypu	23,5	12,5	19,6
8	Wykorzystanie laboratoriów uczelnianych przez firmę	23,5	8,9	18,4
9	Uczestnictwo pracowników firmy w procesie dydaktycznym na uczelni	6,9	26,8	13,9
10	Umowa licencyjna	6,9	5,4	6,3
11	Udział uczelni wyższej/jednostki B+R w orientacji badawczo-rozwojowej firmy	5,9	7,1	6,3
12	Lokalizacja firmy w uczelnianych parkach naukowych	3,9	3,6	3,8
13	Współpraca w ramach tworzenia <i>spin-off</i>	1,0	0,0	0,6
14	Inna	1,0	0,0	0,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Jeśli chodzi o jednostki, z jakimi przedsiębiorcy planują współpracować (tabela 11), to — niezależnie od sektora działalności — największą rolę odgrywają: — uczelnie wyższe — 78,7% wskazań przedsiębiorstw ogółem, przy czym przedsiębiorstwa usługowe częściej niż produkcyjne wskazywały te instytucje, prawdopodobnie na skutek charakteru planowanej współpracy (m.in. udział w procesie dydaktycznym uczelni),

- jednostki badawczo-rozwojowe — 59,4% wskazań przedsiębiorstw ogółem, przy czym przedsiębiorstwa produkcyjne częściej niż usługowe wskazywały te instytucje,
- przemysłowe instytuty badawcze — 33,5% wskazań przedsiębiorstw ogółem, w tym przypadku przedsiębiorstwa produkcyjne są bardziej chętne do nawiązania współpracy (39,2%) niż podmioty usługowe (22,6%)

Tabela 11. Jednostki sfery nauki, z jakimi badane przedsiębiorstwa planują współpracę (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

Lp.	Jednostki sfery nauki	Przedsiębiorstwa		
		produkcyjne	usługowe	ogółem
1	Uczelnie wyższe	75,5	84,9	78,7
2	Jednostki badawczo-rozwojowe	63,7	50,9	59,4
3	Przemysłowe instytuty badawcze	39,2	22,6	33,5
4	Parki technologiczne	15,7	11,3	14,2
5	Centra transferu technologii	8,8	18,9	12,3
6	Fundacje naukowe	5,9	17,0	9,7
7	Parki przemysłowe	9,8	9,4	9,7
8	Inne	2,9	0,0	1,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Należy zauważyć, że sektor działalności badanych przedsiębiorstw ma wpływ na wybór preferowanych jednostek sfery nauki. Wynika to najprawdopodobniej z charakteru planowanej współpracy:

- przedsiębiorstwa usługowe, których współpraca koncentruje się przede wszystkim na uczestnictwie w szkoleniach i procesie dydaktycznym uczelni, w większym stopniu niż przedsiębiorstwa produkcyjne preferują uczelnie wyższe,
- przedsiębiorstwa produkcyjne, z uwagi na charakter współpracy, który koncentruje się w większym stopniu w obszarze technologii, częściej niż przedsiębiorstwa usługowe wskazywały na jednostki B+R i przemysłowe instytuty badawcze.

Tym niemniej, warto byłoby podjąć próbę poszerzenia relacji kooperacji przedsiębiorstw przemysłowych i uczelni wyższych. Udział praktyków w procesie dydaktycznym mogłby stanowić cenne źródło wiedzy praktycznej i wspomóc właściwe ukierunkowanie prowadzonych na uczelni badań.

Poza wskazanymi jednostkami reprezentującymi sferę nauki, z punktu widzenia współpracy dla przedsiębiorstw usługowych istotne są: centra transferu technologii i fundacje naukowe, natomiast w przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych parki technologiczne.

W tabelach 12 i 13 przedstawiono obszary, w jakich przedsiębiorcy widzą potrzebę ewentualnej współpracy.

Tabela 12. Obszary planowanej współpracy przedsiębiorstwa i jednostek sfery nauki — przedsiębiorstwa współpracujące i niewspółpracujące (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

Lp.	Obszary współpracy	Przedsiębiorstwa		
		współpracujące	niewspółpracujące	ogółem
1	Rozwój technologii	74,8	41,8	50,8
2	Marketing	25,2	49,1	42,6
3	Proces produkcyjny	50,5	31,0	36,3
4	Organizacja pracy	21,5	35,2	31,5
5	Sprzedaż dóbr/usług	16,8	30,0	26,4
6	Działalność inwestycyjna	18,7	16,0	16,8
7	Zarządzanie zasobami ludzkimi	7,5	15,3	13,2
8	Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa	0,9	9,8	7,4
9	Zaopatrzenie i gospodarka materiałowa	6,5	5,6	5,8
10	Rachunkowość	4,7	3,1	3,6
11	Inne	0,0	0,7	0,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw, które realizowały już przedsięwzięcia we współpracy z jednostkami naukowymi, do najistotniejszych obszarów współpracy należy rozwój technologii (blisko 75% wskazań przedsiębiorstw współpracujących ogółem) oraz procesy produkcyjne (50% wskazań). Wynika to prawdopodobnie z faktu, że większość przedsiębiorstw, które współpracują z jednostkami sfery nauki, stanowią jednak przedsiębiorstwa produkcyjne. W dalszej kolejności do obszarów planowanej współpracy należą: marketing, organizacja pracy, działalność inwestycyjna i sprzedaż dóbr i usług.

W przypadku przedsiębiorstw, które dotychczas nie współpracowały z partnerami ze sfery nauki, do planowanych obszarów wspólnych przedsięwzięć na-

leżą w pierwszej kolejności sfery: marketingu (49,1% wskazań przedsiębiorstw niewspółpracujących ogółem) oraz rozwoju technologii (41,8% wskazań). W dalszej kolejności respondenci wskazywali na: organizację pracy, procesy produkcyjne, sprzedaż dóbr i usług.

Tabela 13. Obszary planowanej współpracy przedsiębiorstwa i jednostek sfery nauki — przedsiębiorstwa produkcyjne i usługowe (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

Lp.	Obszary współpracy	Przedsiębiorstwa		
		produkcyjne	usługowe	ogółem
1	Rozwój technologii	62,0	27,1	50,6
2	Marketing	39,8	48,1	42,5
3	Proces produkcyjny	47,7	12,4	36,2
4	Organizacja pracy	25,6	43,4	31,4
5	Sprzedaż dóbr/usług	22,6	34,1	26,3
6	Działalność inwestycyjna	16,5	17,8	17,0
7	Zarządzanie zasobami ludzkimi	9,8	20,2	13,2
8	Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa	1,9	18,6	7,3
9	Zaopatrzenie i gospodarka materiałowa	4,9	7,8	5,8
10	Rachunkowość	1,9	7,0	3,5
11	Inne	0,0	1,6	0,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

W przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych najważniejszym obszarem potencjalnej współpracy z jednostkami sfery nauki jest rozwój technologii (62% wskazań przedsiębiorstw produkcyjnych ogółem), a następnie: procesy produkcyjne (47,7% wskazań), marketing (39,8% wskazań), organizacja pracy (25,6% wskazań), sprzedaż dóbr/usług (22,6% wskazań). Natomiast z punktu widzenia przedsiębiorstw usługowych do najważniejszych obszarów, w których respondenci dostrzegają potrzebę współpracy, należą: marketing (48,1% wskazań), organizacja pracy (43,4% wskazań), sprzedaż dóbr/usług (34,1% wskazań), rozwój technologii (27,1% wskazań).

Powyższe dane skłaniają do refleksji, że „przemysł” mniejszą szansę upatruje np. we właściwym kreowaniu nowego produktu i marketingowych procedur wprowadzania na rynek, co w przypadku ich aplikacji w dużym stopniu mi-

nimalizuje ryzyko odrzucenia produktu przez odbiorców końcowych. Ponadto przedsiębiorstwa usługowe, w przeciwieństwie do produkcyjnych, wskazały na potrzebę współpracy również w takich obszarach, jak zarządzanie zasobami ludzkimi (20,2% wskazań w przypadku przedsiębiorstw usługowych wobec 9,8% wskazań w przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych) oraz zarządzanie finansami przedsiębiorstwa (18,6% wskazań w przypadku przedsiębiorstw usługowych wobec 1,9% wskazań w przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych). Wyniki te spowodowane są zapewne tym, iż firmy produkcyjne w większym stopniu kładą nacisk na rozwój i wdrażanie nowych technologii. Niemniej jednak, chcąc być bardziej konkurencyjnymi, powinny one również korzystać z nowoczesnych rozwiązań oferowanych przez jednostki strefy nauki z zakresu metod organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem.

Przedsiębiorcy zapytani o to, jakie czynniki wewnątrz ich przedsiębiorstwa mogą sprzyjać współpracy, wskazali, że ich przedsiębiorstwo może rozwijać się przede wszystkim dzięki wdrażanym innowacjom oraz że kierownictwo jest otwarte na działalność innowacyjną (odpowiednio 54,1% i 51,6% wskazań ogółem) (tabela 14).

Tabela 14. Wewnętrzne uwarunkowania przedsiębiorstwa sprzyjające współpracy ze sferą nauki (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

Lp.	Czynniki sprzyjające współpracy	Przedsiębiorstwa		
		produkcyjne	usługowe	ogółem
1	Dzięki innowacjom firma rozwija się	54,0	54,2	54,1
2	Kierownictwo otwarte na innowacje	50,3	54,2	51,6
3	W przedsiębiorstwie pracują kreatywni ludzie	27,5	32,6	29,2
4	Przedsiębiorstwo charakteryzuje się elastycznością w działaniu	27,2	25,7	26,7
5	Większość innowacji odnosi sukces	21,8	23,6	22,4
6	Planowanie innowacji z wyprzedzeniem (przed konkurencją)	21,1	22,9	21,7
7	Popieranie zmian i zarządzanie zmianami	17,1	18,8	17,6
8	Wizja, misja zorientowana na innowacyjność	17,8	13,2	16,3
9	Inne	0,3	2,1	0,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Ponadto — zarówno w odniesieniu do przedsiębiorstw produkcyjnych, jak i usługowych — wskazano, że:
— w przedsiębiorstwie pracują ludzie kreatywni,

- przedsiębiorstwo charakteryzuje się elastycznością w działaniu,
- większość wdrażanych innowacji odnosi sukces,
- przedsiębiorstwo planuje innowacje z pewnym wyprzedzeniem (przed konkurencją).

Tabela 15 zawiera propozycje działań, które — zdaniem respondentów — mogłyby ułatwić współpracę ich przedsiębiorstwa z jednostkami sfery nauki. Koncentrują się one przede wszystkim na sferze finansowania współpracy, organizacyjnej oraz promocyjno-informacyjnej.

Tabela 15. Działania sprzyjające poszerzaniu skali współpracy jednostek sfery nauki i przedsiębiorstw (dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wskazania więcej niż jedną odpowiedź) (w %)

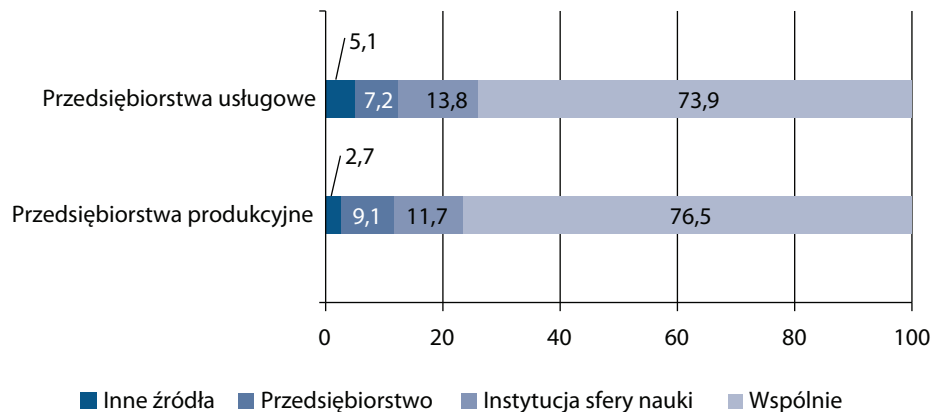
Lp.	Działania	Przedsiębiorstwa		
		produkcyjne	usługowe	ogółem
1	Stworzenie systemu refundacji kosztów wdrożeniowych w przedsiębiorstwach	45,7	59,6	50,3
2	Stworzenie po stronie instytucji badawczo-naukowych zachęt finansowych do prowadzenia badań na rzecz przedsiębiorstw	33,8	31,8	33,1
3	Uproszczenie procedur korzystania z usług jednostek sfery nauki	34,4	27,8	32,2
4	Budowa systemu informacji o ofercie jednostek sfery nauki dla przedsiębiorstw	27,5	35,8	30,2
5	Szersza promocja działalności jednostek sfery nauki (oferta jasno określona)	24,2	29,8	26,0
6	Możliwość wdrażania innowacyjnych rozwiązań we współpracy ze sferą nauki	20,9	14,6	18,8
7	Stworzenie programów wspierania rozwoju technologicznego na poziomie regionalnym	19,9	15,9	18,5
8	Budowa systemu informacji/monitoringu potrzeb technologicznych lokalnych przedsiębiorstw	18,5	17,2	18,1
9	Wyznaczenie punktu/osoby pierwszego kontaktu z jednostką sfery nauki	14,2	18,5	15,7
10	Stworzenie systemu zamówień publicznych dla firm preferujących współpracę przedsiębiorstw z jednostkami sfery nauki	7,3	6,0	6,8
11	Inne	0,7	2,0	1,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Zarówno dla przedsiębiorstw produkcyjnych, jak i usługowych najważniejszym działaniem, jakie powinno zostać podjęte, jest stworzenie systemu refundacji kosztów wdrożeniowych w przedsiębiorstwach — wskazuje na to 59,6% przed-

siębiorstw usługowych i 45,7% przedsiębiorstw produkcyjnych. Co trzecie przedsiębiorstwo wskazuje natomiast na:

- konieczność stworzenia po stronie instytucji badawczo-naukowych zachęt finansowych do prowadzenia badań na rzecz przedsiębiorstw,
- uproszczenie procedur korzystania z usług oferowanych przez jednostki sfery nauki,
- budowę systemu informacji o ofercie jednostek sfery nauki dla przedsiębiorstw,
- jasne sprecyzowanie i szersze wypromowanie oferty jednostek sfery nauki dla przedsiębiorstw.



Wykres 13. Źródła finansowania współpracy przedsiębiorstw z jednostkami sfery nauki (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

W kwestii finansowania współpracy dwie trzecie respondentów jest zdania, że współpraca powinna być finansowana wspólnie — zarówno przez przedsiębiorców, jak i jednostki sfery nauki uczestniczące we wspólnych przedsięwzięciach. W przypadku firm produkcyjnych wolę wspólnegołożenia kapitału wyraziło aż 76,5%, a w przypadku firm usługowych 73,9%.

16,3% respondentów uważa natomiast, że kwestia finansowania współpracy powinna obciążać przedsiębiorstwa, a 25,5% obciążałoby kosztami instytucje sfery nauki (wykres 13).

O ważności relacji biznes–nauka–administracja świadczyć mogą różne debaty publiczne czy konferencje, których celem jest połączenie świata nauki i świata biznesu (czyli zainicjowanie obopólnego transferu wiedzy) przy wsparciu odpowiednich organów władzy lokalnej. Eliminacja barier oraz aktywizacja szans występujących w tym modelu powinny przyczyniać się do tworzenia warunków

sprzyjających rozwojowi innowacyjnych rozwiązań w ramach gospodarki opartej na wiedzy. Istotne jest takie ukierunkowanie polityki współpracy tych podmiotów, by wspólnie inicjować popyt na dobra wśród odbiorców, a nie tylko ograniczać się do zarządzania podażą już istniejących rozwiązań wiedzy⁷.

⁷ M. Maciejczak, R. Muniak, *Zastosowanie koncepcji potrójnej helisy w tworzeniu narzędzi informatycznych dla sektora publicznego*, X jubileuszowa konferencja „Komputerowo zintegrowane zarządzanie”, Zakopane 2007, s. 4.

