

Joanna Duda*

Bariery i korzyści wynikające ze współpracy przedsiębiorstw z ośrodkami naukowymi

1. Wprowadzenie

Polska gospodarka na tle innych krajów cechuje się niskim udziałem wydatków na B+R (0,6% PKB), przy średniej unijnej 1,8% PKB. Ponadto niemal 60% wszystkich nakładów ponosi budżet państwa. Wpływa to na dużo niższą efektywność wydatkowania środków oraz niekorzystną z punktu widzenia potrzeb gospodarki strukturę rodzajową prowadzonych w Polsce badań B+R. W krajach OECD większość działalności naukowej finansowana jest przez sektor przedsiębiorstw. W Polsce jedynie 24,3% całości nakładów poniosły przedsiębiorstwa, przy średniej unijnej na poziomie 55,5% [4].

Badania prowadzone przez takie instytucje jak PARP i PKPP „Lewiatan” wskazują, że stale zwiększa się liczba firm innowacyjnych w polskiej gospodarce. Większość polskich przedsiębiorców wdrażała innowacje ze względu na podniesienie poziomu jakości oferowanych produktów lub świadczonych usług, aby zdywersyfikować działalność, a także w celu dostosowania się do norm i wymogów UE [3].

Nakłady na działalność innowacyjną na przestrzeni lat 1995–2006 wzrosły czterokrotnie. Zmieniła się również struktura inwestycji. Do roku 2003 przedsiębiorcy inwestowali głównie w stare maszyny i urządzenia o podobnych parametrach do tych, które posiadali. Rokiem przełomowym okazał się rok 2005, kiedy

* Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Zarządzania, Katedra Marketingu i Zarządzania Produkcją; e-mail: aduda@zarz.agh.edu.pl

to przedsiębiorcy zaczęli inwestować w nowe technologie, maszyny i urządzenia, które umożliwiały im wprowadzenie nowych produktów na rynek, a także w ochronę środowiska, co może być skutkiem przystąpienia Polski do rynku unijnego. Przedsiębiorcy zaczęli również, choć w niewielkim stopniu, inwestować w B+R. Czynnikiem motywującym do podjęcia tego typu działań inwestycyjnych była w głównej mierze chęć sprostania wzmożonej konkurencji na rynku UE [1].

Jako główne źródło informacji dla wprowadzania innowacji polskie przedsiębiorstwa wskazują głównie partnerów biznesowych i swoje wewnętrzne zasoby. Jedynie niewielki odsetek korzysta z wiedzy generowanej przez zaplecze naukowe w Polsce. W porównaniu z innymi krajami UE Polskę cechuje niski poziom kooperacji ze środowiskiem naukowym. Powodów upatruje się przede wszystkim w niewystarczających środkach finansowych, niedostosowaniu opracowań technologicznych w placówkach badawczo-rozwojowych do praktycznego zastosowania w działalności gospodarczej, a także w trudnościach z uzyskaniem wyczerpującej informacji o zespołach badawczych i ich potencjale. Dlatego też w niniejszym artykule, na podstawie badań przeprowadzonych w 2006 roku przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz raportu opublikowanego przez PARP w 2008 roku, dokonano analizy barier ograniczających współpracę polskich przedsiębiorców z ośrodkami naukowymi oraz korzyści, jakie mogłyby towarzyszyć tej współpracy.

2. Mechanizmy tworzenia innowacji w przedsiębiorstwach we współpracy ze środowiskiem naukowym

Przeprowadzone badania literaturowe i empiryczne¹ dotyczące innowacji i transferu technologii pozwoliły na wskazanie wielu barier ograniczających skalę tych zjawisk w polskiej gospodarce oraz czynników stymulujących te procesy. Do głównych i najczęściej wskazywanych barier zaliczyć można: czynniki finansowe (w tym wysokie koszty prac B+R i technologii, ograniczony dostęp do kapitału), ograniczony potencjał wewnętrzny przedsiębiorstwa, rozumiany jako: brak planowania strategicznego, kultury innowacyjnej oraz opór pracowników przed wprowadzaniem zmian. Za kolejną barierę można uznać wysokie ryzyko związane z inwestowaniem w nowe technologie, ograniczony popyt na nowe produkty, czynniki informacyjne (takie jak

¹ Badania przeprowadzone w 2008 roku przez PARP metodą delficką. Badania objęły 30 ekspertów zajmujących się procesami transferu technologii, tj. reprezentantów przedsiębiorstw współpracujących ze sferą nauki, reprezentantów jednostek naukowych współpracujących z biznesem, ekspertów zajmujących się badaniami i analizami transferu technologii oraz reprezentantów instytucji pośredniczących w transferze technologii.

brak informacji na temat technologii, potencjalnych partnerów, wsparcia publicznego, ochrony własności intelektualnej). Następnym ograniczeniem współpracy jednostek badawczych z biznesem są niedostateczne nakłady finansowe na B+R, czynniki prawno-administracyjne, niewystarczające i niewłaściwie ukierunkowane wsparcie publiczne.

Natomiast wśród czynników stymulujących transfer technologii z nauki do MSP można wskazać: wyczerpywanie się prostych rezerw poprawy konkurencyjności, konieczność konkurowania jakością, a nie tylko ceną, nowe regulacje prawne czy standardy, wchodzenie na zagraniczne rynki, rosnący dostęp do środków publicznych na B+R, pojawienie się komercyjnych firm zajmujących się badaniami, doradztwem technologicznym oraz transferem technologii. Innymi stymulatorami współpracy są: mobilność pracowników pomiędzy sferą nauki i biznesu, wzrastająca wśród pracowników i władz uczelni świadomość potrzeby i opłacalności komercyjnego wykorzystania wiedzy, rozwój infrastruktury pośredniczącej (takiej jak: centra transferu technologii, parki i inkubatory technologiczne), a także aktywizacja środowiska naukowego.

Wśród 30 ekspertów biorących udział w badaniu Delhi ponad 2/3 jest zdania, że skala transferu technologii z jednostek naukowych do małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce jest zdecydowanie zbyt mała [4]. Można zatem postawić tezę, że skala transferu technologii (wiedzy) będzie w przyszłości zależała z jednej strony od wprowadzenia odpowiednich regulacji prawnych, z drugiej zaś od wzrostu świadomości wśród pracowników naukowych praw własności intelektualnej na uczelniach, a także od wzrostu popytu i potencjału ekonomicznego przedsiębiorców.

3. Możliwości współpracy przedsiębiorców z ośrodkami naukowymi w opinii przedsiębiorców

Na zlecenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w listopadzie 2006 roku przeprowadzono badania wśród 173 przedsiębiorców. Celem badania była identyfikacja czynników wpływających na współpracę pomiędzy przedsiębiorcami a ośrodkami naukowymi oraz określenie barier, które tę współpracę utrudniają.

Przedsiębiorców pytano przede wszystkim o: świadomość nawiązania współpracy, próby nawiązania współpracy z ośrodkami naukowymi oraz wiedzę na temat możliwości podjęcia takiej współpracy. Na pierwsze pytanie 20% respondentów odpowiedziało, że nie wie i nie słyszało o możliwości podjęcia współpracy z ośrodkami naukowymi. Przyczyn tego zjawisko może być wiele, jednak nie bez znaczenia jest zapewne krótka tradycja przedsiębiorczości opartej na wiedzy, a także kłopoty

w komunikacji na linii środowisko naukowe–przedsiębiorcy. Natomiast spośród grupy przedsiębiorców, którzy wiedzą o możliwości współpracy z ośrodkami naukowymi, nie wszyscy z niej korzystają. Z przeprowadzonych badań wynika również, że 40% z nich nigdy nie próbowało nawiązywać takich kontaktów. Prawie połowa (45%) przedsiębiorców, którzy podjęli współpracę, zadeklarowała, że z inicjatywą wyszło środowisko naukowe. Drugim ze źródeł, z których przedsiębiorcy czerpią informacje na temat możliwości współpracy jest Internet. Aż 30% respondentów wskazało na potrzebę tworzenia platform internetowych służących komunikacji przedsiębiorców ze środowiskiem naukowym, wirtualnych giełd wymiany informacji i innych miejsc w cyberprzestrzeni służących komunikacji obu stron. Kolejne 20% pozyskało informacje od innych przedsiębiorców lub z prasy, co przemawia za celowością prowadzenia edukacyjnych działań medialnych i ścisłą współpracą z prasą biznesowo-ekonomiczną w tym zakresie.

Przedsiębiorców pytano również, czy wiedzą jak dotrzeć do ośrodków naukowych. Z przeprowadzonych badań wynika, że 62% ogółu respondentów zna możliwości nawiązania współpracy z ośrodkami naukowymi. Naturalne jest, że odsetek przedsiębiorców znających możliwości nawiązania współpracy jest większy w grupie respondentów, którzy deklarują współpracę z jednostkami naukowymi. Spośród firm, które do tej pory takiej współpracy jeszcze nie nawiązały 48% przedsiębiorców stwierdziło, że wie jak taką współpracę nawiązać. Wyniki badań przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Umiejętność nawiązania współpracy z ośrodkami naukowymi

Wyszczególnienie	Odsetek przedsiębiorstw	
	wiedzą jak dotrzeć	nie wiedzą jak dotrzeć
Ogółem N=173	62	38
Firmy, które deklarują, że współpracują z jednostkami naukowymi N=82	78	22
Firmy, które na razie nie współpracują N= 91	48	52

Źródło: opracowanie własne na podstawie 2

Jak wynika z przytoczonych powyżej wyników badań, znaczny odsetek przedsiębiorców nie współpracuje z ośrodkami naukowymi i nie wie jak taką współpracę rozpocząć. Jako główne przyczyny takiego stanu rzeczy podano: brak takiej potrzeby, brak wiedzy na temat możliwości takiej współpracy, brak oferty skierowanej do branży respondenta. Wyniki badań przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Przyczyny braku współpracy między przedsiębiorcami a ośrodkami naukowymi, w opinii przedsiębiorców

Wyszczególnienie	Odsetek przedsiębiorców
Nie ma takiej potrzeby	56
Nie wiem czy taka współpraca byłaby możliwa	8
Korzystam z innych źródeł	6
Brak oferty dla mojej branży	6
Mamy swoich naukowców	5
Odmowa odpowiedzi	6
Inne	12

Źródło: opracowanie własne na podstawie 2

Jak wynika z przedstawionych badań, istotną barierą współpracy między ośrodkami naukowymi a przedsiębiorcami jest brak świadomości na temat zasad takiej współpracy. 8% respondentów stwierdziło, że nie wie jak taka współpraca miałaby przebiegać. Twierdzą też, że nie ma oferty skierowanej do ich branży. Wielu przedsiębiorców nie potrafi sobie wyobrazić źródłem jakich ulepszeń mogłyby być ich współpraca z ośrodkami naukowymi.

Przedsiębiorcy, którzy zdecydowali się na taką współpracę w większości są z niej zadowoleni. Jednak podkreślają zbyt teoretyczne podejście naukowców do realizowanych zagadnień. W praktyce okazuje się czasem, że współpraca nie kończy się sukcesem ze względu na rozbieżność interesów i inne rozumienie celowości wspieranych przez biznes badań. Istotną barierą przy realizacji takich badań jest też ich wysoki koszt (tab. 3)

Tabela 3

Ocena współpracy z jednostkami naukowymi w opinii przedsiębiorców

Wyszczególnienie	Odsetek przedsiębiorców
Zdecydowanie negatywna	1
Raczej negatywna	2
Ani negatywna ani pozytywna	28
Raczej pozytywna	51
Zdecydowanie pozytywna	17

Źródło: opracowanie własne na podstawie 2

Przedsiębiorców, którzy współpracują z ośrodkami naukowymi, poproszono również o wskazanie korzyści wynikających z takiej współpracy. W odpowiedzi otrzymano następujące wyniki. Znaczna większość respondentów (61%) uważa, że taka współpraca umożliwi wdrożenie nowoczesnych technologii, dostęp do najnowszej wiedzy, wzrost konkurencyjności, wyższą jakość produktu czy wzrost prestiżu firmy. Jednak stosunkowo mały odsetek (10%) wiąże współpracę z ośrodkami naukowymi ze wzrostem możliwości eksportu czy też zdobyciem nowych rynków zbytu. Można zatem postawić tezę, że przedsiębiorcy nie widzą bezpośredniej zależności pomiędzy wprowadzaniem nowej technologii a pozyskaniem nowych rynków zbytu. Wyniki badań przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4

Korzyści wynikające ze współpracy z ośrodkami naukowymi w opinii przedsiębiorców

Wyszczególnienie	Odsetek przedsiębiorców
Możliwość wdrażania innowacyjnych rozwiązań	61
Dostęp do najnowszej wiedzy	51
Większa konkurencyjność firmy	43
Wyższa jakość produktu	38
Możliwość redukcji kosztów w firmie, poprawa wydajności	18
Wzrost prestiżu	21
Zdobycie nowych rynków/klientów	12
Większe możliwości eksportowe	10

Źródło: opracowanie własne na podstawie 2

Wśród firm, które do tej pory nie zdecydowały się na współpracę z ośrodkami naukowymi, dominuje zarzut o braku uregulowań prawnych (szczególnie podatkowych) promujących taką współpracę. Przedsiębiorcy wskazują na konieczność stworzenia aktów prawnych, które sprzyjałyby inwestycjom w B+R. Ponadto 33% respondentów wskazało, że nie ma odpowiednich ofert współpracy ze strony przedsiębiorców. Przedsiębiorcy wskazali jako bariery współpracy również brak informacji na temat możliwości podjęcia współpracy z ośrodkami naukowymi. Znaczny odsetek z grupy przedsiębiorców, którzy nie współpracują z analizowanymi instytucjami, wskazał jako barierę nieznaną przez instytucje naukowe rynków, na których funkcjonują przedsiębiorcy. Widać jednak znaczną różnicę, gdyż w grupie przedsiębiorców, którzy realizują wspólne projekty z jednostkami naukowymi, odsetek tych wskazań jest dużo mniejszy. Wyniki badań przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5

Bariery utrudniające współpracę firm z jednostkami naukowymi
w opinii przedsiębiorców

Wyszczególnienie	Odsetek przedsiębiorców		
	firmy ogółem	firmy współpracujące	firmy, które nie współpracują
Brak dostatecznych zachęt podatkowych	38	38	37
Wysokie koszty współpracy	33	39	27
Brak ofert	28	23	33
Brak informacji na temat możliwości współpracy	27	23	30
Nieznajomość przez ośrodki naukowe realiów biznesowych	22	21	23
Nieznajomość przez ośrodki naukowe rynku, na którym działa przedsiębiorstwo	18	13	22
Biurokracja	13	13	12
Brak zainteresowania ze strony naukowców	11	5	16
Zbyt wolne tempo współpracy	9	13	5
Bariery prawne	8	7	8

Źródło: opracowanie własne na podstawie 2

Opinie firm, które realizowały już lub realizują wspólne projekty z ośrodkami naukowymi, znacznie się różnią od opinii przedsiębiorców, którzy nie realizują wspólnych projektów badawczych. W opinii tych pierwszych największą barierą są wysokie koszty prowadzenia takich badań, a następnie brak zachęt ze strony państwa. Z wyjątkiem wolnego tempa realizacji badań oraz biurokracji, które wymieniane były częściej, pozostałe bariery wymieniane były przez podobną liczbę przedsiębiorców.

4. Współpraca przedsiębiorców z ośrodkami naukowymi w opinii naukowców

Budowanie współpracy pomiędzy środowiskiem naukowców a przedsiębiorców – po zapoznaniu się z oczekiwaniami przedsiębiorców – wymaga także analizy obszarów badawczych osób zajmujących się nauką. Z przeprowadzonych badań

wynika, że zadania realizowane przez ośrodki naukowe dotyczą przede wszystkim wdrażania nowych technologii i nowych produktów, a rzadziej struktur organizacyjnych czy rozwiązań logistycznych. O ile w przypadku technologii większość respondentów stwierdziła, że zajmowała się ich udoskonalaniem (42%), o tyle w przypadku produktów prace dotyczyły wdrażania nowych produktów, a nie ich udoskonalania. Wyniki badań przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6
Zadania realizowane przez ośrodki naukowe

Wyszczególnienie	Odsetek przedsiębiorców
Audyt technologii	6
Udoskonalenie technologii	42
Nowa technologia	38
Audyt produktu	6
Udoskonalenie produktu	35
Nowy produkt	44
Audyt struktury	3
Udoskonalenie struktury	6
Nowa struktura	3
Audyt systemu logistycznego	1
Udoskonalenie systemu logistycznego	3
Nowy system logistyczny	7

Źródło: opracowanie własne na podstawie 2

Z raportu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego wynika, że ośrodki naukowe uważają się za stronę bardziej aktywną, gdyż 85% z nich zwróciło się z ofertą współpracy do przedsiębiorców. Większość poddanych badaniom naukowców twierdzi, że w ostatnich 2 latach opracowało rozwiązanie, które można by skomercjalizować. 38% nie opracowało takiego rozwiązania, ale jednocześnie 3/4 deklaruje, że rozwiązanie ich autorstwa zostało wdrożone z sukcesem.

Z punktu widzenia ośrodków naukowych jedną z poważniejszych barier współpracy z przedsiębiorcami jest brak środków finansowych na prowadzenie takich badań, zbyt mała inicjatywa ze strony przedsiębiorców, a także brak zachęt ze strony państwa. Wyniki badań przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 7

Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych w opinii naukowców

Wyszczególnienie	Odsetek przedsiębiorców
Brak sponsorów	35
Brak zainteresowania ze strony przedsiębiorców	30
Brak dostatecznych zachęt ze strony państwa	30
Brak kompetentnych pośredników pomiędzy środowiskami	25
Przepisy prawne	24
Brak umiejętności nawiązania współpracy	18
Niedostateczna instytucjonalizacja współpracy	18
Brak środków finansowych	4
Sytuacja gospodarcza Polski	4
Inne	11
Nie ma przeszkód	3
Nie wiem	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie 2

Według pracowników naukowych współpraca na płaszczyźnie ośrodki naukowe–przedsiębiorcy tym drugim przyniosłaby znaczne korzyści, do których zaliczono: wyższe zyski (62% wskazań), możliwość wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstw (62%). Mniejszy odsetek przedsiębiorców jako zalety wskazał: tworzenie nowych miejsc pracy (39%), niższe koszty firmy (37%), usprawnienie działalności operacyjnej i biznesowej (14%)[2]. Korzyści z takiej współpracy odniosłyby również ośrodki naukowe. Wśród najważniejszych zalet takiej kooperacji naukowcy wskazują: korzyści finansowe i intelektualne dla ośrodka badawczego, upowszechnianie osiągnięć naukowych, a także wymianę doświadczeń. Świadomość obustronnych korzyści skłoniła zdecydowaną większość naukowców (99%) do deklaracji, że będą poszukiwać współpracy z przedsiębiorcami. Zaprezentowane wyniki badań pokazują znaczny potencjał ze strony środowiska naukowego, które chętnie podejmie współpracę z biznesem.

5. Wnioski

Działalność innowacyjna polskich przedsiębiorstw jest ograniczona, głównie ze względu na trudności w pozyskaniu zewnętrznych źródeł finansowania, szczególnie w odniesieniu do bardziej ryzykownych i kosztownych inwestycji, takich

jak: zakup licencji, patentów, zakup nowoczesnych technologii czy działalność badawczo-rozwojowa. Z zaprezentowanych w artykule wyników badań wynika, że od 2005 roku można zaobserwować zmianę struktury inwestycji w polskim sektorze MSP. Przedsiębiorcy zaczęli kupować nowoczesne maszyny i urządzenia produkcyjne, a niewielki odsetek zaczął także inwestować w B+R. Jednak liczba przedsiębiorstw inwestujących w badania rynkowe oraz współpracujących z ośrodkami badawczo-naukowymi jest wciąż bardzo mała, głównie ze względu na wysokie koszty takich badań i problemy w komunikacji na płaszczyźnie przedsiębiorcy–ośrodki naukowe, jak również niedostosowanie podaży takich prac do popytu na nie (oczekiwania przedsiębiorców różnią się od wyznaczonych przez naukowców celów badawczych). Większość ankietowanych przedsiębiorców stwierdziła, że nie odczuwa potrzeby współpracy i nie bardzo wie jak nawiązać współpracę z jednostkami badawczymi. Jednak spośród tej grupy przedsiębiorców, którzy realizują wspólne zadania z ośrodkami naukowymi, część dostrzega korzyści płynące z takiej współpracy, a zalicza do nich: możliwość wdrażania innowacyjnych rozwiązań, dostęp do nowszej wiedzy, możliwość podniesienia jakości oferowanych produktów, wzrost prestiżu firmy, co w konsekwencji prowadzi do wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstwa.

Z przeprowadzonych badań wynika również, że stroną bardziej aktywną jest środowisko naukowe, większość realizowanych projektów została zainicjowana przez naukowców. Naukowcy, podobnie jak przedsiębiorcy, narzekają na brak sponsorów. Takie badania są kosztowne, a przedsiębiorcy mają często ograniczone zasoby finansowe. Środowisko naukowe jako bariery współpracy podaje również małe zainteresowanie ze strony przedsiębiorców tego typu współpracą, brak kompetentnych pośredników pomiędzy środowiskami czy brak umiejętności nawiązania współpracy. Większość ankietowanych ośrodków naukowych, świadoma korzyści płynących z takiej współpracy, zadeklarowała potrzebę komercjalizacji swoich badań naukowych.

Wśród barier dotyczących sfery gospodarki za najważniejsze czynniki ograniczające transfer technologii ze środowiska nauki do sektora przedsiębiorstw uznano: ograniczony potencjał finansowy przedsiębiorstw, a także ograniczone możliwości po stronie przedsiębiorców do absorpcji nowych technologii. Następnie respondenci wskazywali na źle ukierunkowane wsparcie publiczne oraz trudności z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania. Mniejsze znaczenie przypisano czynnikom takim, jak: niskie kwalifikacje kadry zarządzającej, rozposzczernianie informacji o technologiach oraz potencjalnym rynku i wysokim koszcie ich uzyskania.

Za najbardziej znaczącą barierę dotyczącą sfery badawczo-rozwojowej uznano rozbieżność celów badawczych wyznaczanych przez naukowców i potrzeb przedsiębiorców, a także słabe bodźce dla naukowców do współpracy z przedsiębior-

stwami. Mniejsze znaczenie przypisano niejasnym i mało przejrzystym regulacjom w zakresie ochrony praw własności intelektualnej.

Z kolei za najważniejszy stymulator procesów transferu technologii można uznać mechanizm konkurencji, który skłania przedsiębiorców do inicjowania działalności inwestycyjnej w celu utrzymania się na rynku. Niestety, niewielki potencjał finansowy znacznie ogranicza jej skalę. W związku z tym, jednym z bardziej znaczących stymulatorów transferu technologii do przedsiębiorstw jest zwiększony dostęp do środków publicznych przeznaczonych na działalność innowacyjną i badawczo-rozwojową. Również istotne jest zniesienie ciężaru biurokracji oraz ułatwienie uregulowań prawnych.

Literatura

- [1] Duda J., *Innowacyjność małopolskiego sektora MSP na tle pozostałych województw*, Szczecin, 2008.
- [2] Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Departament Wdrożeń i Innowacji, *Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych*, Warszawa 2006.
- [3] www.parp.gov.pl
- [4] Żołątniński A., Zadura-Lichota P. (red.), *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2006–2007*, Warszawa 2008.