

Agnieszka Syrocka

Współpraca sfery nauki i biznesu źródłem innowacji przedsiębiorstw

Ekonomiczne Problemy Usług nr 51, 349-358

2010

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

AGNIESZKA SYROCKA





Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

WSPÓLPRACA SFERY NAUKI I BIZNESU ŹRÓDŁEM INNOWACJI PRZEDSIĘBIORSTW¹

Wprowadzenie

Innowacyjność jest jednym z kluczowych instrumentów niezbędnych do pomyślnego rozwoju i konkurowania przedsiębiorstw w warunkach gospodarki XXI wieku. Zgodnie z twierdzeniem Petera Druckera, „przedsiębiorstwo, które nie potrafi tworzyć innowacji, ginie”², dlatego konieczne jest wsparcie polskiej przedsiębiorczości, która wypada zdecydowanie niekorzystnie pod względem rozwoju innowacyjności w porównaniu z Unią Europejską. W procesie powstawania innowacji w przedsiębiorstwach coraz większego znaczenia nabiera wykorzystanie wyników prac naukowo-badawczych.

Cel opracowania ma charakter poznawczy. Dotyczy identyfikacji podstawowych źródeł odnoszących się do działań innowacyjnych w przedsiębiorstwach, ze szczególnym uwzględnieniem współpracy sfery nauki i biznesu. W artykule przedstawiono obecny stan świadomości przedsiębiorstw i naukowców na temat innowacji oraz możliwości finansowania transferu wiedzy w tym zakresie w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego w okresie programowania 2007–2013. W niniejszym opracowaniu wykorzystano wyniki badania stanu sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce, źródła literaturowe oraz dokumenty programowe w zakresie funkcjonowania Programu operacyjnego *Kapitał ludzki*.

¹  **ZPORR**
Zintegrowany Program Operacyjny Regionalny
 **WOJEWÓDZTWO
KUJAWSKO-POMORSKIE**  **EPS**  Praca naukowa współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego i Budżetu Państwa w ramach Zintegrowanego programu operacyjnego rozwoju regionalnego, działania 2.6 *Regionalne strategie innowacyjne i transfer wiedzy*, projektu własnego województwa kujawsko-pomorskiego *Stypendia dla doktorantów 2008/2009 – ZPORR*.

² P. Drucker, *Innowacja i przedsiębiorczość – praktyka i zasady*, PWE, Warszawa 1992, s. 21.

Pojęcie i źródła innowacji

Autorem klasycznej w naukach ekonomicznych definicji innowacyjności, będącej punktem wyjścia do zagadnień z zakresu funkcjonowania działalności innowacyjnej jest J.A. Schumpeter. Innowacje rozumiał on jako:

- a) wprowadzenie do produkcji wyrobów nowych lub udoskonalenie dotychczasowych;
- b) wprowadzenie nowej lub udoskonalonej metody produkcji;
- c) otwarcie nowego rynku;
- d) zastosowanie nowego sposobu sprzedaży lub zakupów;
- e) zastosowanie nowych surowców lub półfabrykatów;
- f) wprowadzanie nowej organizacji produkcji³.

Zakres przedmiotowy innowacji w tym ujęciu jest szeroki i obejmuje wszystkie zmiany o charakterze technicznym, organizacyjnym i ekonomicznym dokonujące się w firmach.

Z kolei M. Porter zdefiniował innowacje jako pomyślną eksploatację nowych pomysłów, dzięki której można uzyskać odpowiednią efektywność przedsiębiorstwa i stworzyć przewagę konkurencyjną⁴. Przedsiębiorstwa zorientowane na innowacje to podmioty, które potrafią tworzyć, absorbować i zdobywać nowe produkty i usługi oraz dostosowywać się do zmian zachodzących w otoczeniu. Cechy charakterystyczne tych przedsiębiorstw to:

- prowadzenie prac badawczo-rozwojowych,
- przekazywanie znaczących nakładów finansowych na działalność B + R,
- permanentne wdrażanie nowych rozwiązań o charakterze naukowym i technicznym,
- duży udział nowości w ogólnej ofercie towarów i usług,
- ciągle wprowadzanie innowacji na rynki⁵.

Z punktu widzenia pojedynczego przedsiębiorstwa źródła innowacji podzielić można na wewnętrzne (endogeniczne) i zewnętrzne (egzogeniczne). W literaturze przedmiotu źródła są niekiedy dzielone na krajowe i zagraniczne⁶. W ujęciu prezentowanym przez P. Druckera i Z. Kin sposobności do udanej innowacji

³ J. Brdulak, *Zarządzanie innowacjami*, w: *Zarządzanie w przedsiębiorstwie*, red. J.S. Kardas, M. Wójcik-Augustyński, Difin, Warszawa 2008, s. 333.

⁴ *Ibidem*, s. 334.

⁵ W. Janasz, *Innowacyjność i przedsiębiorczość w kulturze organizacyjnej przedsiębiorstwa jako systemu społecznego*, w: *Innowacje w strategii rozwoju organizacji w Unii Europejskiej*, red. W. Janasz, Difin, Warszawa 2009, s. 54.

⁶ K. Koziół, *Innowacyjność polskich przedsiębiorstw przemysłowych na tle doświadczeń Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2007, s. 35.

należy systematycznie i świadomie poszukiwać w siedmiu obszarach-źródłach, które zostały sklasyfikowane z punktu widzenia przedsiębiorstwa (tabela 1).

Za najważniejsze źródło innowacji uznaje się wyniki własnych prac naukowo-badawczych i rozwojowych (B + R), których rezultatem są nowe rozwiązania w formie wynalazków i *know-how* o wysokim stopniu oryginalności i powodujące istotne zmiany w gospodarce. Z tych źródeł korzystają również polskie przedsiębiorstwa, które w niewielkim stopniu pozyskują rozwiązania z instytucji naukowo-badawczych, ze względu na ograniczone możliwości finansowe mikro i małych przedsiębiorstw, jak i wciąż zauważalnego niedostosowania oferty sfery nauki do potrzeb biznesu.

Zdaniem J. Baruka, niezależnie od różnorodności ujęć prezentowanych w literaturze przedmiotu, można wskazać jedno wspólne źródło wszystkich innowacji – wiedzę. Rozważając temat czynników kreujących innowacyjność należy, zaznaczyć, iż źródłem innowacji może być wszystko to, co generuje określone idee, pomysły i projekty oraz inspiruje człowieka do wprowadzania zmian⁷.

Tabela 1. Porównanie źródeł innowacji według P. Druckera i Z. Kin

Według P. Druckera	Według Z. Kin
Zewnętrzne – zmiany w otoczeniu	
przeobrażenia demograficzne	prace naukowo-badawcze o charakterze podstawowym
przeobrażenia poglądów ludzi	prace naukowo-badawcze i naukowo-techniczne o charakterze stosowanym
nowa wiedza – naukowa techniczna, społeczna	opracowania z zakresu nowych konstrukcji wyrobów, metod wytwarzania
	informacja naukowo-techniczna, ekonomiczna i organizacyjna
Wewnętrzne – wewnątrz przedsiębiorstwa lub branży	
przeobrażenia w strukturze branży i rynku	opracowania z zakresu nowych konstrukcji wyrobów, technologii i organizacji
rozbieżności między założeniami i oczekiwaniami a rzeczywistością	wynalazki, wzory użytkowe, udoskonalenia konstrukcji, technologii, usprawnienia organizacji produkcji i metod pracy
potrzeby procesu	
niespodziewane zdarzenie	

Źródło: opracowanie własne na podstawie J. Baruk, *Innowacje czynnikiem efektywnego rozwoju przedsiębiorstwa (aspekty ekonomiczno-organizacyjne)*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 1992, s. 40; P. Drucker, *Natchnienie i fart, czyli innowacja i przedsiębiorczość*, Studio Emka, Warszawa 2004, s. 40.

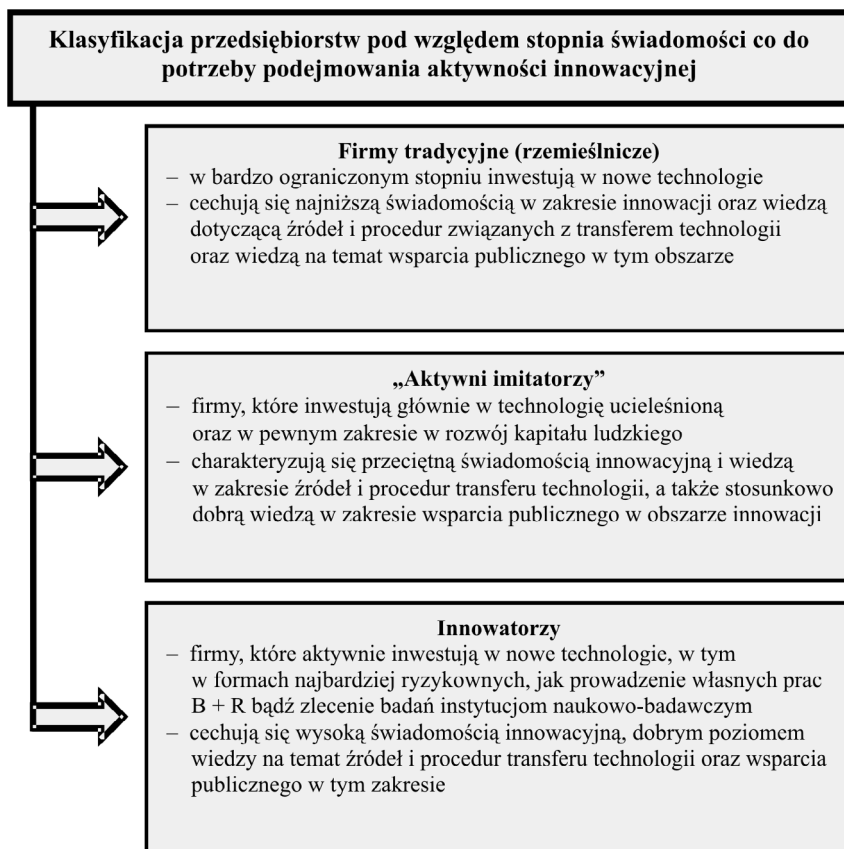
⁷ J. Baruk, *Zarządzanie wiedzą i innowacjami*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2006, s. 119.

Stan świadomości przedsiębiorców i naukowców na temat innowacji

Z badań⁸ przeprowadzonych przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) dotyczących stymulatorów i hamulców współpracy sektora nauki z przedsiębiorstwami wynika, że polskie przedsiębiorstwa są bardzo zróżnicowane pod względem skłonności i potencjału do inwestowania w nową technologię.

Przyjmując pewne uproszczenie, można przyjąć następującą klasyfikację przedsiębiorstw pod względem stopnia świadomości co do potrzeby inwestowania w technologię, posiadania niezbędnej wiedzy w zakresie jej pozyskiwania jak również potencjału do jej absorpcji: firmy tradycyjne (rzemieślnicze), „aktywni imitatorzy” i innowatorzy. Firmy tradycyjne to najczęściej niewielkie podmioty funkcjonujące od wielu lat, konkurujące na rynku niską ceną wyrobów i dużą elastycznością w podejściu do klientów. Właścicielami są najczęściej osoby z wykształceniem podstawowym, zawodowym lub średnim, nienastawione prorozwojowo i mające ograniczoną zdolność do zaadaptowania nowych technicznych rozwiązań. Aktywność innowacyjna takich firmy zazwyczaj ujawnia się w postaci drobnych technologicznych usprawnień.

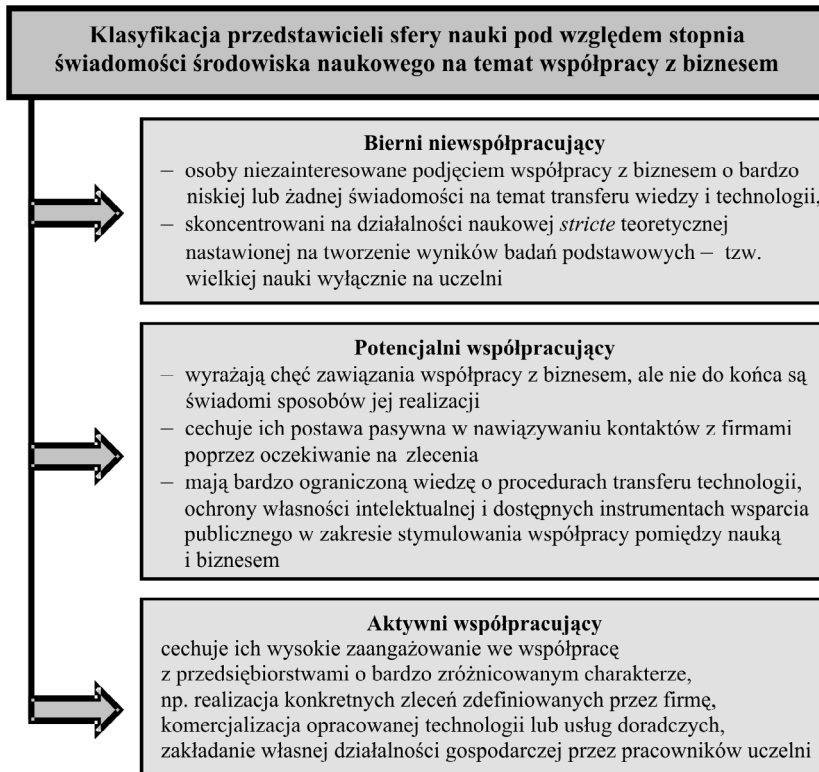
⁸ Badanie zostało przeprowadzone w pierwszej połowie 2008r. W oparciu o wyniki indywidualnych wywiadów pogłębionych (75 wywiadów) przeprowadzonych z przedstawicielami wyższego kierownictwa przedsiębiorstw przemysłowych, reprezentantami instytucji otoczenia biznesu i organizacji pracodawców oraz naukowcami.



Schemat 1. Klasyfikacja przedsiębiorstw pod względem stopnia świadomości co do potrzeby podejmowania aktywności innowacyjnej

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2006–2007*, red. A. Żohnierski, P. Zadury-Lichota, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2008, s. 221.

Aktywni imitatorzy to firmy działające głównie na rynku krajowym i częściowo na regionalnym, których kadra zarządzająca zdaje sobie sprawę, że firma musi się rozwijać, jeśli chce się utrzymać lub wzmocnić swoją pozycję na rynku. Atutami tych firm jest wysoka jakość wyrobów, konkurencyjna cena, duża elastyczność realizacji zleceń i wykwalifikowana kadra. Znaczna część z tych firm w ogóle nie rozważa inwestycji w technologię w bardziej ryzykownej formie i dotyczącej zwrotu poniesionych nakładów w dłuższej perspektywie. Wprowadzanie zmian w dotychczasowej działalności jest dla tego typu firm decyzją przełomową, co wiąże się z bardzo dużym obciążeniem finansowym.



Schemat 2. Klasyfikacja przedsiębiorstw pod względem stopnia świadomości co do potrzeby podejmowania aktywności innowacyjnej

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Raport o stanie sektora...*, s. 223.

Innowatorzy to firmy, które budują swoją przewagę konkurencyjną na zastosowaniu nowych, eksperymentalnych technologii. Właścicielami są osoby z wykształceniem wyższym, nastawione na długookresowe planowanie rozwoju firmy. Firmy, choć niekiedy bardzo małe, często konkurują z przedsiębiorstwami zlokalizowanymi na terenie całego kraju lub działającymi globalnie. Utrzymują bardzo intensywną współpracę ze sferą nauki, poprzez zlecanie jednostkom naukowym pojedynczych prac badawczych lub nawiązując długookresową współpracę. Specyficzną grupą tego typu firm są przedsiębiorstwa odpryskowe (*spin off*), koncentrujące swoją działalność na rozwoju i praktycznym zastosowaniu innowacyjnej technologii opracowanej przy współudziale uczelni.

Trudno jednoznacznie określić liczebność poszczególnych typów przedsiębiorstw, gdyż nie prowadzono szczegółowych badań w tym zakresie, jednakże

biorąc pod uwagę strukturę populacji przedsiębiorstw po względem wielkości (przeważająca część firm to mikroprzedsiębiorstwa), dane dotyczące innowacyjności przedsiębiorstw prezentowane przez GUS oraz opinie przedstawicieli jednostek naukowych i instytucji pośredniczących w transferze technologii, którzy wskazywali na bardzo ograniczoną liczbę podmiotów zainteresowanych transferem wiedzy ze sfery nauki do biznesu, można stwierdzić, iż najliczniejszą grupę tworzą firmy z pierwszej grupy. Drugie miejsce pod względem liczebności zajmują aktywni imitatorzy, natomiast najmniej liczną grupę stanowią firmy o znacznym potencjale technologicznym.

Z kolei oceniając świadomość środowiska naukowego na temat konieczności współpracy z biznesem, poszczególnych naukowców można skategoryzować na trzy grupy: biernych niewspółpracujących, potencjalnych współpracujących i aktywnych współpracujących. Z informacji PARP wynika, że większość pracowników zatrudnionych na uczelni nie współpracuje z gospodarką, przy czym na uczelniach politechnicznych ich udział jest relatywnie mniejszy niż na uniwersytetach. Natomiast udział naukowców aktywnie współpracujących można szacować na kilka do kilkunastu procent, a w przypadku jednej z politechnik oszacowano go na około 5–6%⁹.

Możliwości finansowania współpracy sfery nauki i biznesu w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego w okresie programowania 2007–2013

Źródłem finansowania współpracy sfery nauki i biznesu w okresie programowania 2007–2013 mogą być środki pozyskane z Europejskiego Funduszu Społecznego na realizację projektów konkursowych w ramach poddziałania 8.2.1. *Wsparcie dla współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw*, działania 8.2. *Transfer wiedzy*, priorytet VIII *Regionalne kadry gospodarki* Programu operacyjnego *Kapitał ludzki*¹⁰. Celem działania 8.2 jest „zwiększenie transferu wiedzy i wzmocnienie powiązań sfery B + R z przedsiębiorstwami, służące rozwojowi gospodarczemu regionów”.

W ramach poddziałania 8.2.1 można realizować następujące typy projektów:
a) staże i szkolenia praktyczne dla:

- pracowników przedsiębiorstw w jednostkach naukowych,

⁹ *Raport o stanie sektora...*, s. 223.

¹⁰ R. Kasprzak, *Fundusze unijne. Szansa na rozwój małych i średnich przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2009, s. 81.

- pracowników naukowych jednostek naukowych oraz pracowników naukowych i naukowo-dydaktycznych uczelni – w przedsiębiorstwach;
- b) tymczasowe zatrudnienie w małych i średnich przedsiębiorstwach wysoko wykwalifikowanego personelu;
- c) promocja idei przedsiębiorczości akademickiej w celu komercjalizacji wiedzy i umiejętności zespołu działającego na uczelni lub w jednostce naukowej;
- d) szkolenia i doradztwo dla pracowników naukowych i naukowo-dydaktycznych jednostek naukowych oraz uczelni, doktorantów, studentów i absolwentów uczelni zamierzających rozpocząć własną działalność gospodarczą typu *spin off* lub *spin out*,
- e) wsparcie tworzenia i rozwoju sieci współpracy i wymiany informacji między naukowcami a przedsiębiorcami w zakresie innowacji i transferu technologii na poziomie regionalnym i lokalnym, w szczególności poprzez:
 - kampanie informacyjne i imprezy służące kojarzeniu partnerów i promocji transferu wiedzy i innowacji,
 - rozwój systemu komunikowania się i wymiany informacji;
- f) stypendia naukowe i wsparcie towarzyszące (np. szkolenia z zakresu komercjalizacji wiedzy) dla doktorantów kształcących się na kierunkach uznanych za szczególnie istotne z punktu widzenia rozwoju województwa¹¹.

W zależności od rodzaju projektu wsparciem mogą zostać objęci przedsiębiorcy, pracownicy przedsiębiorstw, uczelnie i jednostki naukowe, pracownicy naukowcy oraz naukowo-dydaktyczni uczelni i jednostek naukowych, a także doktoranci, absolwenci uczelni (w okresie 12 miesięcy od daty ukończenia studiów) i studenci.

Najwięcej jednak wątpliwości budzą definicje firm typu *spin off* lub *spin out*. Zgodnie ze *Słownikiem terminologicznym dla szczegółowego opisu priorytetów PO Kapitał ludzki*¹², są to przedsiębiorstwa założone przez co najmniej jednego pracownika instytucji naukowej lub badawczej (osoba ze stopniem naukowym co najmniej doktora) albo studenta bądź absolwenta uczelni w celu komercjalizacji innowacyjnych pomysłów, wiedzy lub technologii. Podstawowa różnica pomiędzy tymi firmami polega na tym, iż *spin off* jest zazwyczaj zależna organizacyjnie, formalnoprawnie lub finansowo itp. od instytucji naukowej lub badawczej,

¹¹ *Szczegółowy opis priorytetów programu operacyjnego Kapitał ludzki*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2009, s. 241–244.

¹² Fundusze Europejskie, http://www.efs.gov.pl/Dokumenty/Lists/Dokumenty%20programowe/Attachments/89/Szop_nowelizacja_1_6_2009_POKL.pdf (12.01.2010).

natomiast *spin out* jest niezależna od jednostki macierzystej i posiada niezależne źródła finansowania.

Alokacja przewidziana w planie działania na 2009 roku dla poddziałania 8.2.1. *Wsparcie dla współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw*, w ramach komponentu regionalnego PO KL, wynosi łącznie 108168112,54 zł. Szczegółowy podział alokacji na poszczególne województwa przedstawiono w tabeli 2. Z przedstawionych danych wynika, że najwięcej środków na ten cel przewidziano w województwie śląskim – 20 mln zł, natomiast w województwie podkarpackim i pomorskim nie przewidziano środków na to poddziałanie.

Tabela 2. Podział alokacji na województwa w ramach poddziałania 8.2.1. *Wsparcie dla współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw*, komponentu regionalnego PO KL w 2009 roku

Województwo	Kontraktacja (zł)
dolnośląskie	11 308 600,00
kujawsko-pomorskie	6 000 000,00
lubelskie	10 000 000,00
lubuskie	4 131 730,00
łódzkie	16 482 986,00
małopolskie	5 000 000,00
mazowieckie	12 423 511,00
opolskie	6 636 073,00
podkarpackie	0
podlaskie	4 500 000,00
pomorskie	0
śląskie	20 000 000,00
świętokrzyskie	2 600 000,00
warmińsko-mazurskie	3 031 470,54
wielkopolskie	6 053 742,00
zachodniopomorskie	2 977 707,00
Razem	108 168 112,54

Źródło: opracowanie własne na podstawie planów działań na 2009 r. dla poszczególnych województw, <http://www.efs.gov.pl/Dokumenty/Strony/Plandzialanpkl.aspx> (15.11.2009).

Zakończenie

Przeprowadzona analiza badań literaturowych pozwala na wyróżnienie następujących wniosków kluczowych:

1. Głównym zasobem przedsiębiorstwa jest wiedza oraz umiejętność efektywnego organizacyjnego uczenia się, przynosząca rezultaty w postaci tworzenia nowatorskich rozwiązań.
2. Wysoka aktywność innowacyjna przedsiębiorstw oraz efektywne wykorzystanie przez przemysł wiedzy i badań naukowych są obecnie kluczowymi czynnikami konkurencyjności gospodarki zarówno na poziomie krajowym, jak i regionalnym.
3. Polskie przedsiębiorstwa są bardzo zróżnicowane pod względem skłonności i potencjału do inwestowania w procesy innowacyjne, przy czym największy odsetek stanowią firmy o nikomej aktywności innowacyjnej, związanej jedynie z wprowadzaniem drobnych usprawnień technologicznych.
4. Poziom świadomości co do znaczenia inwestycji w technologie wynika często z potencjału przedsiębiorstw do absorpcji nowej wiedzy opartej na współpracy sfery nauki i biznesu oraz wynikach prac badawczo-rozwojowych.
5. Efektywne wykorzystywanie środków unijnych w ramach Programu operacyjnego *Kapitał ludzki* przeznaczonych na zwiększenie transferu wiedzy i wzmocnienia powiązań sfery B + R z biznesem umożliwia realizację działań innowacyjnych w przedsiębiorstwach oraz służy rozwojowi gospodarcemu regionów.

COOPERATION OF SCIENCE AND BUSINESS AS A SOURCE OF INNOVATION FOR ENTERPRISES

Summary

The purpose of this paper has a cognitive character. The subject of this study is the identification of primary sources related to innovation activities in enterprises, with particular emphasis on the cooperation of science and business. The article presents the current state of awareness of enterprises and researchers about innovation and financing possibilities of knowledge transfer in this field in the European Social Fund. In this study, the results of the survey concerning the condition of the small and medium enterprises sector in Poland in 2006–2007, the literature sources and program documents for the ESF operations were used.

Translated by Agnieszka Syrocka