

BARRIERS OF COOPERATION OF SCIENCE AND ECONOMY IN RESEARCH AND DEVELOPMENT UNITS POINT OF VIEW

Summary

The knowledge-based economy is the main pillar of knowledge society. A knowledge society development performs influenced by economical changes and technologies development. Introducing of innovating products, services and technologies into a market enables a gaining the competing majority and it often results from effective cooperation between scientific units with enterprises. Research and development units as a main sector of the science, oriented in their activity on applied and innovating research, are theoretically in the scope an ideal partner for companies. Unfortunately, practically both of the partners don't undertake the cooperation very often. There are many reasons of the situation and both of the sides are at fault. Changing the state, causing to activation of the cooperation is in interest of enterprises as well as research and development units.

BARIERY WSPÓŁPRACY NAUKI I GOSPODARKI Z PUNKTU WIDZENIA JEDNOSTKI BADAWCZO-ROZWOJOWEJ

Summary

Gospodarka oparta na wiedzy jest głównym filarem społeczeństwa wiedzy. Rozwój społeczeństwa wiedzy dokonuje się pod wpływem zmian ekonomicznych i rozwoju technologii. Wiedza staje się strategicznym zasobem organizacji, który podlega wytwarzaniu, transferowi i wykorzystywaniu. Wprowadzanie na rynek innowacyjnych produktów, usług i technologii umożliwia budowanie przewagi konkurencyjnej i jest często rezultatem efektywnej współpracy ośrodków naukowych z przedsiębiorstwami. Jednostki badawczo-rozwojowe, jako podstawowy sektor nauki ukierunkowany w swej działalności na badania aplikacyjne i innowacyjne, są w tym zakresie teoretycznie idealnym partnerem dla biznesu. Niestety, w rzeczywistości obaj partnerzy rzadko podejmują kooperację. Na powód tej sytuacji składa się wiele przyczyn, a winę ponoszą obie strony. Zmiana tego stanu, prowadząca do aktywizacji współpracy, leży zarówno w interesie przedsiębiorstw, jak i jednostek badawczo-rozwojowych.

Przedsiębiorstwo podejmujące współpracę z jednostką badawczo-rozwojową powinno traktować usługę oferowaną przez JBR jako wartościowy produkt wysokiej jakości, potwierdzony wyspecjalizowanymi kwalifikacjami kadry, nowoczesnym zapleczem aparaturowym i odpowiednimi certyfikatami, uprawniającymi do prowadzenia określonej działalności. Inwestycja we współpracę z ośrodkiem naukowym - w realiach założeń gospodarki opartej na wiedzy - staje się gwarantem osiągnięcia wymiernego zysku, wzrostu prestiżu firmy i tworzenia zaufania wśród klientów.

W świadomości przedsiębiorców funkcjonuje jednakże stereotyp naukowca, jako osoby niedostępnej dla świata gospodarki, prowadzącej badania o skomplikowanej tematyce, których wyniki pozostają raczej w hermetycznym środowisku nauki. Opinia ta przenosi się także na pracowników naukowych jednostek badawczo-rozwojowych. Jej potwierdzeniem są wyniki badań przeprowadzonych na zlecenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w 2006 roku wśród 173 firm, z których 82 współpracują, a 91 nie współpracuje z ośrodkami naukowymi [1]. Za największe bariery utrudniające współpracę firm z naukowcami/ośrodkami naukowymi 22% przedsiębiorców wskazuje nieznaną przez naukowców/ośrodki naukowe realiiów biznesowych, 18% - nieznaną przez naukowców/ośrodki naukowe rynku, na którym funkcjonuje przedsiębiorstwo, a 11% ankietowanych zwraca uwagę na brak zainteresowania współpracą ze strony ośrodków naukowych.

Także w środowisku naukowców wciąż funkcjonuje obraz przedsiębiorcy jako przedstawiciela grupy społecznej, zainteresowanej jedynie możliwościami szybkiego wzbogacenia się, bez aspiracji w kierunku inwestycji w wiedzę - fachowe ekspertyzy, opinie, know-how. Obecność takiego stereotypu w świadomości świata nauki częściowo uzasadniają odpowiedzi ankietowanych przedsiębiorców nie podejmujących współpracy z naukowcami/ośrodkami naukowymi na pytanie o przyczynę impasu w tej kwestii. 56% badanych uważa, że nie ma takiej potrzeby. W obliczu takiej opinii szansą dla jednostek badawczo-rozwojowych jest zmiana sposobu myślenia o przedsiębiorczości i konkurencji, przedstawienie potencjalnych, wymiernych korzyści.

Istotniejszymi jednak przyczynami braku podejmowania wspólnych działań okazały się względy ekonomiczno-finansowe i biurokratyczno-instytucjonalne: brak dostatecznych zachęt (np. podatkowych) ze strony władz, zbyt wysoka cena współpracy, a co za tym idzie - brak sponsorów, niedostateczna instytucjonalizacja współpracy, biurokracja, bariery prawne. Są to kwestie, których przedsiębiorcy i jednostki badawczo-rozwojowe nie są w stanie oddolnie zmienić. Można natomiast sygnalizować problem wśród ustawodawców, co systematycznie czynią reprezentacje stowarzyszeń przedsiębiorców i Rada Główna Jednostek Badawczo-Rozwojowych.

Przykładem oferty ze strony ministerstwa właściwego do spraw nauki, mającej na celu pomoc w znalezieniu moż-

liwości korzystnej dla obu stron kooperacji jest dofinansowywanie tzw. projektów celowych. Projekty te, realizowane przez jednostkę naukową i przedsiębiorstwo, ukierunkowane są na wspieranie innowacyjności w jednostkach gospodarczych przez współfinansowanie badań (badań przemysłowych i prac rozwojowych), których rezultaty znajdują zastosowanie w produkcji. Wspólna realizacja projektów celowych wypełnia przesłanki niwelowania barier:

- ekonomiczno-finasowej, poprzez osiągnięcie wymiernych korzyści dzięki wsparciu finansowemu,
- biurokratyczno-instytucjonalnej, poprzez budowę efektywnej, wyspecjalizowanej infrastruktury instytucjonalnej (Wydział Projektów Celowych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Centrum Innowacji Naczelnej Organizacji Technicznej).

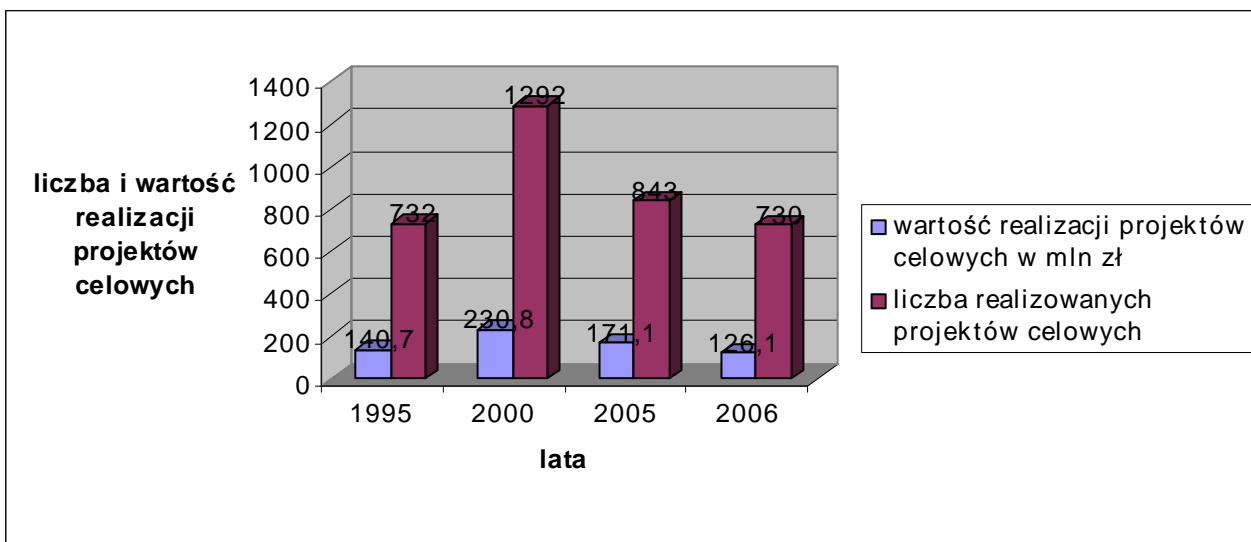
Dane statystyczne wskazują jednak na załamanie się trendu zwykłego liczby i wartości realizacji projektów celowych. Omawianą sytuację przedstawia wykres (rys. 1). Alternatywą dla projektów celowych staje się uczestnictwo w projektach finansowanych z funduszy Unii Europejskiej. Przedsiębiorcy jednak, głównie ze względu na przewidywane trudności realizacji ewentualnego projektu w kwestii formalnej (duża liczba wymaganych dokumentów, niejasne i skomplikowane zasady rozliczania, a przede wszystkim niezwykle czasochłonna procedura aplikacji itp.) dość sceptycznie podchodzą do takiego przedsięwzięcia.

Innym sygnałem docenienia idei transferu technologii jest przykład pomocy ze strony Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, skierowanej jednak już tylko do środowiska akademickiego - wsparcie innowacyjnej przedsiębiorczości akademickiej w ramach tzw. „Kreatora przedsiębiorczości”. Program ten, ogłoszony przez Ministra w 2007 roku [3], zakłada wsparcie podmiotów działających na rzecz lepszego wykorzystywania potencjału intelektualnego i technicznego uczelni oraz transferu wyników prac naukowych do gospodarki i podmiotów wspierających rozwój przedsiębiorczości akademickiej w Polsce, tj. uczelni, akademickich inkubatorów przedsiębiorczości, centrów transferu technologii, centrów zaawansowanych technologii, parków technologicznych, centrów naukowo-technologicznych, konsorcjów badawczo-rozwojowych

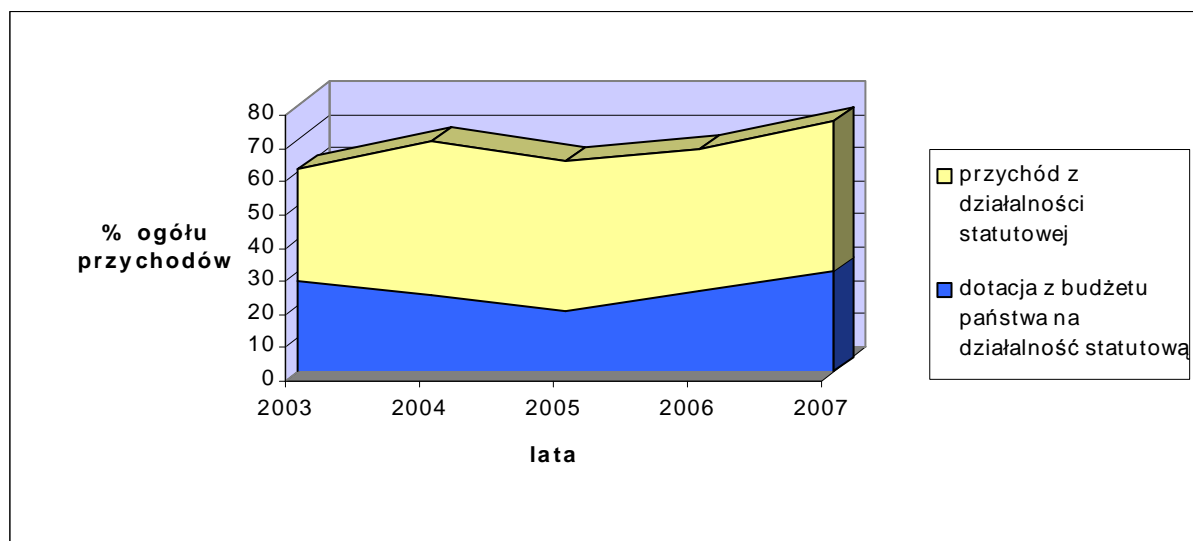
oraz fundacji wspierających transfer technologii i przedsiębiorczość, działających w powiązaniu z uczelniami w zakresie m.in. tworzenia i wdrażania uczelnianych systemów komercjalizacji technologii, tworzenie i obsługa baz danych zawierających informacje o wynikach prac badawczych, finansowanie udostępniania aparatury badawczej przedsiębiorstwom, usługi doradcze i szkoleniowe, działalność informacyjno-promocyjna itp. Departament Wdrożeń i Innowacji przewiduje możliwość ubiegania się o projekt w zakresie omawianej działalności do końca 2009 roku.

Reakcję Ministerstwa Gospodarki na sygnały m.in. pochodzące od środowiska nauki, a dotyczące krytyki nadmiernej biurokracji i wskazywania jej jako jednego z czynników hamujących wzrost przedsiębiorczości w Polsce, stanowi przyjęty przez Radę Ministrów 19 sierpnia 2006 roku tzw. „Program Reformy Regulacji – Przedsiębiorca ma prawo” [4]. Program ten zakłada poprawę jakości prawa w Polsce na podstawie m.in. ścisłej współpracy z organizacjami przedsiębiorców i ośrodkami naukowymi, celem identyfikacji i uproszczenia niesprawnych przepisów prawa gospodarczego.

Na niezwykle poważne zakłócenia w komunikacji między środowiskami naukowym i biznesu wskazuje deklaracja przedsiębiorców, którzy dotychczas nie współpracowali z ośrodkami naukowymi (40%), mówiąca, że 1/3 z nich w ogóle nie jest świadoma takiej możliwości. Taki wynik jednoznacznie ukazuje nieodkryty jeszcze potencjał, którego wykorzystanie wesprze rozwój polskiej gospodarki w kontekście poprawy jej konkurencyjności i innowacyjności. Usprawiedliwieniem dla postawy jednostek badawczo-rozwojowych są dane statystyczne wskazujące, iż wśród przedsiębiorstw, które podjęły współpracę z ośrodkami naukowymi, inicjatywa środowisk naukowych była najczęściej (45%) źródłem wiedzy o takiej możliwości. Wyniki badań przeprowadzonych wśród 71 pracowników ośrodków naukowych w Polsce wskazują, iż naukowcy potwierdzają kierunek przepływu informacji o możliwości współpracy - 85% z nich deklaruje, że ich ośrodek naukowy zwracał się do przedsiębiorcy z ofertą współpracy. 75% badanych twierdzi, że także przedsiębiorcy zainteresowani wprowadzeniem innowacji w firmie podejmują próby nawiązania współpracy.



Rys. 1. Liczba i wartość realizowanych projektów celowych w latach 1995-2006 (na podstawie danych [2])
 Fig. 1. Number and value of goal-oriented projects carrying out in 1995-2006 (according to [2])



Rys. 2. Przychody PIMR z działalności statutowej i z dotacji z budżetu państwa na działalność statutową w latach 2003-2007

Fig. 2. PIMR incomes from statutory activity and subsidy from the Budget for statutory activity in 2003-2007

Obok bezpośredniego działania środowisk naukowych ankietowani przedsiębiorcy, posiadający doświadczenie we współpracy z nauką, jako pozostałe źródła informacji o możliwości kooperacji wymieniają internet (30%), innych przedsiębiorców (20%) i prasę (20%). Pomimo tego, aż 22% z nich twierdzi, że nie wie w jaki sposób dotrzeć do naukowców/ośrodków naukowych zainteresowanych komercjalizacją badań naukowych. Wskaźnik ten wzrasta do 52% wśród przedsiębiorców niewspółpracujących dotychczas ze światem nauki. Powyższe wyniki wsazują na konieczność podjęcia działań zmierzających do aktywizacji i intensyfikacji współpracy. Stanowią one mocny argument za tworzeniem w ośrodkach naukowych strategii informacyjnych, ułatwiających przedsiębiorcom dostęp do wiedzy nt. m.in. komercjalizacji badań.

Prowadzenie „kampanii promocyjnej nauki” ułatwi z pewnością opinia przedsiębiorców dotycząca oceny efektów współpracy z naukowcami/ośrodkami naukowymi - 68% ocenia tę działalność pozytywnie.

Dopełnieniem opinii ankietowanych przedsiębiorców, dotyczącej korzystnej oceny prowadzonej współpracy, przekładającej się na wymierne profity dla obu stron może być przykład zmiany struktury przychodów Przemysłowego Instytutu Maszyn Rolniczych w Poznaniu. PIMR, jako jednostka badawczo-rozwojowa utworzona w 1946 roku w celu wspomaganie rozwoju mechanizacji rolnictwa i techniki rolniczej, od wielu lat prowadzi prace badawcze prowadzące do aplikacji ich wyników w przemyśle. W związku ze zmianami prawno-gospodarczymi, wynikającymi z aspiracji państw Unii Europejskiej (w tym Polski) do stworzenia gospodarki opartej na wiedzy i spełnienia postulatu wzrostu znaczenia wytwarzania, transferu i wykorzystywania wiedzy - jako źródła bogactwa kraju, od kilku lat można zaobserwować wymowną zmianę w strukturze przychodów PIMR, zilustrowaną wykresem (rys. 2). Od kilku lat obserwuje się tendencję wzrostową w udziale przychodów osiągniętych z działalności statutowej. Przyczyniły się do tego dwa fakty: na podstawie przeprowadzonej przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji oceny parametrycznej jednostek badawczo-rozwojowych w 2006 r. Instytut uzyskał najwyższą – pierwszą kategorię, w rezultacie czego nastąpił

wzrost kwoty dofinansowania działalności statutowej PIMR ze środków budżetowych na naukę, ale także wzrastają przychody uzyskiwane przez Instytut z prowadzonej działalności statutowej. Proporcje w strukturze przychodów zmieniły się tylko nieznacznie. Oznacza to, iż pozornie pozostająca na tym samym poziomie wartość przychodów z działalności statutowej (w tym przychody pozyskiwane dzięki współpracy z przemysłem i komercjalizacją wyników badań), w zestawieniu z wyższym wskaźnikiem dofinansowania z budżetu państwa na działalność statutową, sukcesywnie rośnie. Świadczy to o efektywności prowadzenia transferu wiedzy i technologii w PIMR.

Pomimo omówionych barier, zarówno świat biznesu jak i świat nauki dostrzegają liczne korzyści ze współpracy. Wśród zalet kooperacji przedsiębiorcy najczęściej przytaczają:

- możliwość wdrażania innowacyjnych rozwiązań (61%),
- dostęp do najnowszej wiedzy (51%),
- wzrost konkurencyjności firmy (43%),
- wyższą jakość produktu (38%),
- wzrost prestiżu firmy (21%),
- możliwość redukcji kosztów i poprawę wydajności (optymalizacja procesów technologicznych) (18%),
- zdobycie nowych klientów/rynków (12%),
- zdobycie/zwiększenie możliwości eksportowych (10%).

Naukowcy natomiast dostrzegają dodatkowe profity także dla swoich instytucji:

- korzyści finansowe i intelektualne dla ośrodka naukowego,
- upowszechnianie osiągnięć nauki,
- wymianę doświadczeń między światem nauki i biznesem,
- prestiż zarówno dla przedsiębiorstwa, jak i ośrodka naukowego.

Podsumowanie

Analiza stanu współpracy nauki ze światem biznesu oraz szereg argumentów wysuniętych zarówno przez przedstawicieli przedsiębiorców, jak i pracowników ośrodków naukowych (w tym JBR) przemawia jednoznacznie za po-

trzebą podjęcia działań w skali całego kraju, ukierunkowanych na szeroko rozumianą popularyzację i promocję nauki. Konkluzja taka płynie m.in. z:

- deklaracji zamiaru podejmowania wspólnych działań przez 95% managerów firm współpracujących z naukowcami/ośrodkami naukowymi,
- deklaracji autorstwa rozwiązania, które nadaje się do komercjalizacji (nowa technologia lub produkt) przez 62% naukowców.

Opierając się na powyższych deklaracjach oraz traktując usługi oferowane przez naukowców i chęć ich zakupu przez przedsiębiorców jako elementy rynku gospodarki opartej na wiedzy, sytuację tę można określić jako wystąpienie popytu i podaży. Kłopoty z komunikacją (wynikające z wielu przyczyn) stanowią barierę w podejmowaniu wspólnej działalności, niosącej korzyści dla obu stron. Jednostki badawczo-rozwojowe, jako instytucje statutowo powołane celem tworzenia swoistego pomostu między nauką i gospodarką, powinny w obliczu wdrażania gospodarki opartej na wiedzy szczególnie aktywnie dążyć do przełamania pasywności przedsiębiorców i poszerzać zakres współpracy z gospodarką, realizując następujące formy transferu wiedzy i technologii do przedsiębiorstw:

- informacje w źródłach publikowanych i komputerowych bazach danych,
- przekazywanie wiedzy eksperckiej (doradztwo),
- przekazywanie dokumentacji technicznej projektów innowacji,
- sprzedaż licencji na wykorzystywanie patentów,
- przeprowadzenie modelowania procesów lub badań ankietowych,
- certyfikację jakości,
- prowadzenie szkoleń personelu technicznego firmy,
- udział kadry JBR w prowadzeniu firmy [6].

Osiągnięcie powyższego celu nie będzie możliwe bez fachowo przeprowadzonej popularyzacji i promocji nauki.

Zwiększenie świadomości przedsiębiorców na temat samej możliwości współpracy, popartej przytoczeniem wymiernych korzyści płynących z takiej kooperacji, aktywizacja naukowców – działania autopromocyjne, tworzenie internetowych platform dialogu itp., wymaga podjęcia działań edukacyjno-promocyjnych – stworzenia i wdrożenia odpowiedniego modelu marketingu - strategii informacyjnej jednostki naukowej, wspierającej marketing produktów naukowych.

Literatura

- [1] Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Departament Wdrożeń i Innowacji: Raport Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych. Warszawa, listopad 2006.
- [2] GUS Warszawa: Rocznik statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2007.
- [3] Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego: Biuletyn Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr 4/125, Ogłoszenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego o programie „Kreator innowacyjności”. Warszawa, kwiecień 2007.
- [4] Ministerstwo Gospodarki: Program Reformy Regulacji, <http://www.reforma-regulacji.gov.pl/Program+Reformy+Regulacji/>, 15 kwietnia 2008.
- [5] Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Partners Polska: Promocja w nauce. Poradnik dobrych praktyk. Warszawa, sierpień 2007.
- [6] Sosnowska A., Poznańska K., Łobejko S., Brdulak J., Chinowska K.: Systemy wspierania innowacji i transferu technologii w krajach Unii Europejskiej i w Polsce. Poradnik przedsiębiorcy. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2003.