

SPRAWY NAUKI

Jak można usprawnić przekazywanie osiągnięć naukowych do gospodarki w Polsce?

Obecnie — na początku XXI wieku — obserwuje się zasadniczą transformację kapitalizmu: przedsiębiorstwa zaawansowanej technologii zamiast bazy materialnej szukają źródeł dalszego rozwoju w dobrach niematerialnych, np. talentach, doświadczeniu i nowych ideach kadry, które są teraz głównym motorem postępu. Jednocześnie „czas życia” innowacyjnych rozwiązań produkcyjnych jest stosunkowo krótki, ponieważ, w zależności od sektora, są one zastępowane nowszymi już po upływie 3 miesięcy—2 lat.

Pozycja ekonomiczna państw lub ich federacji zależy od ich poziomu technologicznego. Interes państwowy wymaga więc finansowania badań ze środków publicznych z uwzględnieniem tworzenia innowacyjnych rozwiązań, posiadających zdolność wdrożeniową. Przykładem mogą tu być założenia do VI Programu Ramowego Unii Europejskiej.

Coraz wyraźniej rysuje się konieczność zmian na styku nauka — gospodarka. Dotyczy to np. aktów prawnych w obszarze zarówno finansowym, jak i spraw związanych z własnością intelektualną. Wiele istniejących przepisów prawnych lub działań opierających się na tradycji nie wytrzymuje próby czasu.

DOŚWIADCZENIA WIELKIEJ BRYTANII I NIEMIEC

Na zlecenie rządu Wielkiej Brytanii powstał dokument „*Lambert Review of Business — University Collaboration*” (HM Treasury Public Enquiry Unit, lipiec 2003), którego syntetyczne przedstawienie można znaleźć w *Financial Times* (29 lipca 2003 r.) pod tytułem „*UK universities need industrial strength*”. Wynika z niego, że działalność badawcza brytyjskich uniwersytetów nie uwzględnia w należyty sposób potrzeb gospodarki, a przyczyny tego stanu są wielorakie, mianowicie wynikają przede wszystkim z istniejących regulacji prawnych, tradycyjnego traktowania roli uniwersytetów i profesury, nieuregulowanych problemów związanych z własnością intelektualną, braku środków finansowych na współpracę z gospodarką, zbyt długiego czasu realizacji poszczególnych zadań badawczych, braku w uniwersytetach kadr zdolnych przekształcać rozwiązania naukowe we wdrożenia oraz obaw przed ponoszeniem ryzyka wdrożenia innowacji.

W dyskusji nad tym dokumentem w W. Brytanii pojawiły się głosy, że proste wykorzystanie w tym zakresie rozwiązań zastosowanych w USA napotkałoby na barie-

ry np. psychologiczne. Tymczasem uchwalenie w USA (1980) ustawy Bayh-Dole Act uważane jest tam za fundament ożywienia gospodarczego po 1980 roku. Jeżeli w 1970 r. udzielono uniwersytetom mniej niż 250 patentów, to w 2001 r. było ich 3721 (i 4058 licencji dla przedsiębiorstw).

Podobne jak w W. Brytanii problemy występują także w Niemczech. Przykładem działań zaradczych może być zmiana § 42 „Ustawy o wynalazkach pracobiorców” („*Gesetz über Arbeitnehmererfindungen*”). Ustawa ta reguluje prawa i obowiązki pracobiorców, którzy dokonali wynalazku, oraz ich pracodawców. Przewiduje ona, że wynalazki opracowane w ramach stosunku pracy mogą być wykorzystywane przez pracodawcę. Pracobiorca jest zobowiązany do powiadomienia pracodawcy o dokonaniu wynalazku. Przed zmianą (07.02.2002 r.) § 42 wyłączał z tych regulacji profesorów, docentów i „asystentów naukowych” szkół wyższych oraz instytutów badawczych (np. Instytutów Maxa-Plancka). Przywilej ten został zniesiony, przy czym wzięto pod uwagę fakt, że przedtem tylko 2 % wszystkich wynalazków w Niemczech było udziałem wymienionej grupy pracowników naukowych. Obecnie uczelnie są zobowiązane do ustalania praktycznego znaczenia wynalazku i uwzględnienia w korzyściach (uzyskanych z jego wykorzystania w gospodarce) 30-proc. udziału twórców. Regulacja jest w efekcie korzystna dla twórców, ponieważ nie ponoszą oni bezpośrednio niemałych kosztów patentowania i badań rozwojowych. Z drugiej strony uczelnie są obligowane do zajęcia się osiągnięciami o walorach innowacyjnych, jakie w nich powstają, mogą także zdecydować o rezygnacji ze swoich uprawnień na rzecz twórców.

Omawiana zmiana nastąpiła w wyniku inicjatywy Federalnego Ministerstwa Edukacji i Badań Naukowych (BMBF) określanej jako „ofensywa dla wykorzystania patentów” (*BMBF-Verwertungsoffensive*). Podstawowe założenia „ofensywy” to nie tylko zmiana § 42 „Ustawy o wynalazkach pracobiorców”, ale także powołanie do życia profesjonalnych „Agencji ds. patentowania i wykorzystania patentów (osiągnięć naukowych)” (*Patent und Verwertungsagenturen*) obejmujących siecią cały obszar Niemiec i mających na celu skuteczniejsze osiągnięcie korzyści z dokonanych wynalazków (rozwiązań proinnowacyjnych). Z inicjatywy BMBF powstało dotąd 19 takich agencji i tworzone są następne. Nie są one jednostkami państwowymi — ich status to prawie wyłącz-

nie spółki z ograniczoną odpowiedzialnością (GmbH) powoływane przez jednostki naukowe z czynnym poparciem innego rodzaju partnerów, np. banków. Agencje noszą wprawdzie różne nazwy, są jednak organizowane według jednakowych zasad i mają ustawowo zapewnione korzystanie ze środków pomocniczych przez co najmniej 2 lata. Przykładem może być ostatnio zorganizowana agencja w Berlinie pod nazwą „Ipal—Gesellschaft für Patentverwertung Berlin, GmbH”. Udziałowcami tej spółki są: Humboldt-Universität in Berlin mit der Charité, Technische Universität Berlin, Freie Universität mit dem Universitätsklinikum Benjamin Franklin, Technische Fachhochschule Berlin, Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin oraz Physikalisch-Technische Bundesanstalt, a dodatkowo Investitionsbank Berlin. W założeniach celem działania „Ipalu” jest aktywne zainteresowanie ideami badań proinnowacyjnych już w fazie ich uruchamiania oraz działanie na rzecz wdrożenia w gospodarce powstałego rozwiązania — z zabezpieczeniem ustawowych praw autorskich. Agencje są więc nie tylko kancelariami, ale i uczestnikami w procesie wykorzystywania potencjału naukowego.

W trosce o lepsze wykorzystanie wyników badań przygotowano opracowanie na temat zdolności wykorzystania przez gospodarkę niemiecką osiągnięć naukowych („Zur Technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2002”, BMBF, luty 2003). Dokument ten zajmuje się strategią innowacyjną w sytuacji stagnacji gospodarczej, a w szczególności niektórymi problemami wykorzystania wyników badań. Między innymi jako korzystne wymienienia się zniesienie przywileju zapisanego w poprzedniej redakcji § 42 „Ustawy o wynalazkach pracobiorców” i tworzenie wspomnianych już „Agencji ds. patentowania i wykorzystania patentów” (z nawiązaniem do Bayh-Dole Act w USA). Porusza on także szereg problemów występujących podczas wdrażania innowacji w gospodarce, zwłaszcza w niemieckich małych i średnich przedsiębiorstwach (MŚP). Ważniejsze z nich to: regionalizacja patentowania, uwzględnienie tendencji przechodzenia do gospodarki sieciowej, problemy finansowania polityki innowacyjnej, brak odpowiednio wykwalifikowanej kadry w MŚP.

Tworzenie „Agencji ds. patentowania i wykorzystania patentów” przez instytucje prowadzące badania naukowe nie stwarza sytuacji konfliktowych z działającymi już ponadregionalnymi centrami transferu technologii lub towarzystwami wykorzystywania patentów. Charakterystykę fundacji Steinbeisa jako przykładu takiego centrum przedstawiono w opracowaniu „Krótka prezentacja centrów transferu technologii oraz agencji oceny i wykorzystania patentów w Niemczech” (Danuta Skut — Innovationsbüro, Berlin, 09.09.03).

SYTUACJA W POLSCE

Badania w Polsce finansowane z funduszy publicznych nie generują dotąd istotnej liczby osiągnięć, które

mogłyby znaleźć praktyczne wykorzystanie, zwłaszcza w gospodarce. System przydzielania środków finansowych nie stymuluje dostatecznie skutecznie doprowadzenia wyników badań do stanu pozwalającego na wdrożenie. Należy zauważyć, że restrukturyzacja polskiej gospodarki doprowadziła do zmniejszenia zainteresowania wykorzystaniem osiągnięć nauki polskiej przez duże zakłady (znajdujące się obecnie w rękach zagranicznych inwestorów lub w sytuacji niepewności przetrwania). Istotne stało się więc stworzenie warunków niezbędnych dla umocnienia sektora MŚP. Należy mieć na uwadze konieczność systemowego rozwiązania warunków współpracy nauka—przedsiębiorstwo innego niż to, które istnieje w przypadku dużych przedsiębiorstw.

W Centrum Transferu Technologii Politechniki Warszawskiej dokonano w 2001 r. przeglądu ok. 400 zarejestrowanych wyników badań we wszystkich dyscyplinach, reprezentowanych w PW. Wytypowano 22 tematy jako nadające się do propozycji wdrożeniowych (co stanowi 5—6 %). W konkursie ofert skierowanych do przedsiębiorstw zredukowano liczbę tematów do 12. W wyniku konkursu podpisano 7 umów wdrożeniowych (ok. 2 % liczby tematów ocenionych). Bieżąca analiza sprawozdań z zakończonych po 2001 r. projektów badawczych w liczbie ok. 200 przyczyniła się do podpisania 2 umów wdrożeniowych (co stanowi 1 %) oraz 1 umowy na realizację projektu celowego.

W grudniu 2001 r. powstała profesorska grupa inicjatywna (kierowana przez prof. S. Wojciechowskiego), która zajęła się zakończonymi projektami badawczymi KBN (z obszaru kompetencji Zespołu T08) w całym kraju, ale wyłącznie w dziedzinie inżynierii materiałowej. Grupa przeanalizowała:

— wyniki 231 zakończonych projektów dotyczących materiałów polimerowych i kompozytów polimerowych, spośród których wytypowano 19 do ewentualnego wdrożenia. Ostatecznie w 4 przypadkach zaproponowano finansowanie projektów celowych, z czego byli kierownicy projektów nie skorzystali (z różnych powodów). Otrzymano także 1 informację o wcześniejszym podjęciu działań wdrożeniowych.

— wyniki 267 zakończonych projektów dotyczących materiałów ceramicznych, spośród których wytypowano 19 do ewentualnego wdrożenia. Ostatecznie w 3 przypadkach zaproponowano finansowanie projektów celowych, z czego byli kierownicy projektów również nie skorzystali. Otrzymano także 2 informacje o wcześniejszym podjęciu działań wdrożeniowych.

— wyniki 427 zakończonych projektów dotyczących inżynierii powierzchni, spośród których wytypowano 18 do ewentualnego wdrożenia. Na 12 otrzymanych wypowiedzi byłych kierowników projektów w 7 przypadkach nie istnieje możliwość wdrożenia, natomiast w 5 przypadkach uruchomiono wcześniej własne projekty celowe.

Należy zauważyć, że w szeregu polskich uczelni istnieją centra transferu wyników badań, istnieją także centra na szczeblu wojewódzkim, ale efektywność większości z nich jest niewielka. Taka ocena wynika m.in. z podsumowania cyklu seminariów zorganizowanych przez Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych (CASE), czasopismo „Rzeczpospolita” i Ministerstwo Gospodarki nt. innowacji w polskim przemyśle (internet 08.08.2003 r.). Sam fakt jest łatwy do stwierdzenia, natomiast przyczyny są wielorakie, trudno je uszeregować pod względem stopnia negatywnego oddziaływania.

Pozytywna jest (prowadzona na podstawie umowy z KBN) działalność NOT w zakresie projektów celowych skierowanych do MŚP, ale nie pokrywa ona tematycznie i merytorycznie całego pola potencjalnych możliwości i potrzeb. MŚP w Polsce są słabe ekonomicznie, odczuwają także negatywnie małą stabilność przepisów fiskalnych. Pewne możliwości uzyskania przez nie środków na innowacje mogą wynikać z Rozporządzenia RM z dnia 20.02.2003 r., regulującego działalność Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości. Sprawą zasadniczą jest jednak to, aby rozwiązania fiskalne i dostęp do środków finansowych na wdrażanie innowacji skutecznie i systemowo motywowały MŚP do uruchomienia nowej lub doskonalenia już istniejącej produkcji. Mimo, że zasadność takiego motywowania jest podnoszona od kilku lat, nie powstały jeszcze zadowalające rozwiązania. Rozważyć można by np. kredyty częściowo umarżane po udokumentowaniu produkcji opartej na rodzimych rozwiązaniach innowacyjnych (przecież wynikałyby z niej efekty w postaci podatków od płac i sprzedaży wyrobów oraz utworzenie dodatkowych miejsc pracy). Trudniejsze do realizacji, ale zasługujące także na uwagę są ulgi podatkowe.

Na podstawie przedstawionych faktów należy stwierdzić, że brakuje wystarczającego powiązania badań naukowych finansowanych ze środków publicznych z potrzebami gospodarki, a także nie istnieje skuteczny system przekazywania niezbyt licznych — niestety — proinnowacyjnych osiągnięć naukowych do wdrożeń w przedsiębiorstwach. Sytuacja ta wymaga szukania nowych rozwiązań systemowych lub przynajmniej skorygowania istniejących.

PROPOZYCJE ZMIAN

Podjęcie działań mających na celu usprawnienie współpracy polskiej nauki z gospodarką jest koniecznością, ale nie będzie łatwe ze względów formalnych i psychologicznych. Naszym zdaniem przekazywanie osiągnięć naukowych do gospodarki można usprawnić podejmując następujące podstawowe działania:

— Strategia finansowania badań ze środków publicznych powinna być podporządkowana potrzebom gospodarki, a więc konieczne jest ustalenie priorytetów badawczych, zwłaszcza w sytuacji trudności budżetowych

państwa. Można wyrazić nadzieję, że trud związany z prowadzeniem polityki naukowej podejmie Ministerstwo Nauki i Informatyzacji we współpracy z Ministerstwem Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej.

— Lepšie wykorzystanie potencjalnie proinnowacyjnych osiągnięć naukowych wymaga ustawowego (lub aktami niższego rzędu) uregulowania praw wynikających z własności intelektualnej w przypadku finansowania badań z funduszy publicznych. Inicjatywa regulacji podobnych do takich jakich dokonano ostatnio w Niemczech powinna należeć do Ministerstwa Nauki i Informatyzacji.

— Warunki konkursów na finansowanie badań naukowych z funduszy publicznych powinny pozytywnie stymulować angażowanie się środowiska naukowego w działalność proinnowacyjną. Jednocześnie wobec krótkiego „okresu życia” nowatorskich idei rozstrzygnięcie konkursów musi trwać krócej. Wydaje się, że inicjatywa w tym zakresie powinna należeć do Ministerstwa Nauki i Informatyzacji.

— Kryteria awansowania kadry naukowej powinny w większym niż dotąd stopniu uwzględniać i zachęcać do działalności proinnowacyjnej w gospodarce. Publikowanie wyników badań nie może być jedynym sposobem dokumentowania efektów podjętego problemu naukowego. Inicjatywa powinna należeć do Ministerstwa Nauki i Informatyzacji oraz Centralnej Komisji ds. Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych.

— Konieczne staje się dostosowanie postępowania patentowego do przyjętego w Unii Europejskiej. Czas tego postępowania w Polsce jest zbyt długi, co w wielu przypadkach dezaktualizuje sens patentowania. Adresem tych uwag jest Urząd Patentowy.

Uważamy ponadto, że zasadniczym warunkiem wykorzystywania osiągnięć naukowych w gospodarce jest stworzenie profesjonalnego systemu przekazywania wyników badań do przedsiębiorstw.

Analizy, zarówno Lamberta (W. Brytania), jak i wykonana na zlecenie BMBF (Niemcy), podkreślają decydującą rolę centrów transferu innowacji, a jednocześnie oceniają stan tych instytucji jako wymagający udoskonalenia. Polskie centra transferu wymagają doskonalenia także dlatego, że ich działalność jest rozproszona, nieskoordynowana. Według opinii głoszonych przez Towarzystwo „Ipal GmbH” skuteczność działania centrów transferu wymaga m.in. dysponowania bogatym portfelem rozwiązań proinnowacyjnych — pod względem zarówno ilościowym, jak i tematycznym — opartych na skutecznym systemie oceny zdolności osiągnięć naukowych do wdrożenia. System przekazywania wyników badań z jednostek naukowych do przedsiębiorstw w Polsce powinien więc opierać się na skutecznych, profesjonalnych centrach transferu niebędących jednostkami państwowymi, lecz spółkami utworzonymi przez jednostki badawcze (np. w układzie regionalnym lub branżowym). Inicjatywę tworzenia takiego systemu powinno wykazać Ministerstwo Nauki i Informatyzacji,

a partnerem w tym działaniu powinno być Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej.

Zasady funkcjonowania centrów transferu powinny być zunifikowane. Niektóre z istniejących już tego rodzaju centrów mogłyby zostać wykorzystane po odpowiednim przekształceniu. Centra transferu nowego typu powinny docelowo być spółkami finansującymi się z własnej działalności. W okresie wstępnym (zapewne kilku lat) musiałyby być dotowane ze środków publicznych lub pomocowych UE ponieważ skuteczne (tj. w kilku krajach) opatentowanie rozwiązań innowacyjnych jest bardzo kosztowne. Jednocześnie w projektach badawczych KBN powinny być przewidziane środki na profesjonalną ocenę przydatności wyników do wdrożenia i ewentualnego patentowania.

Znana jest nam inicjatywa w sprawie tworzenia Centrów Zaawansowanych Technologii. Koncepcja utworzenia profesjonalnie działających centrów transferu in-

nowacji nie pozostaje z tą inicjatywą w konflikcie — wprost przeciwnie, stanowi jej uzupełnienie.

Po zapoznaniu się z rozwiązaniami niemieckimi (Ipal, Fundacja Steinbeisa) proponujemy rozważenie wykorzystania w Polsce ich sposobu działania i wieloletniego doświadczenia — dla nadania działalności proinnowacyjnej charakteru profesjonalnego, o odpowiedniej skuteczności działania.

Krzysztof J. Kurzydłowski¹⁾
Władysław K. Włosiński²⁾
Stefan M. Wojciechowski¹⁾

¹⁾ Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Materiałowej.

²⁾ Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Produkcji, Instytut Technologii Materiałowej.