

Urszula Grzyb

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
Centrum Transferu Technologii Politechniki Krakowskiej

Centra transferu technologii jako czynnik rozwoju gospodarki opartej na wiedzy

Procesy globalizacyjne i integracyjne stawiają nowe wymagania gospodarkom wszystkich krajów. Dostosowanie się do wymagań współczesności jest gwarantem rozwoju struktur społeczno-gospodarczych. Im społeczeństwo jest bardziej świadome wyzwań współczesności, tym większe ma szanse na dostosowanie się do nieustannych zmian. Innowacyjność i konkurencyjność, jak nigdy dotąd, stają się czynnikami pobudzającymi procesy globalizacji gospodarki światowej oraz integracji struktur europejskich, pojmowanych jako generatory rozwoju gospodarki opartej na wiedzy (GOW).

Ważną rolę w kształtowaniu GOW pełni edukacja, która pobudza człowieka do formowania otaczającej go rzeczywistości poprzez podnoszenie swojej konkurencyjności. Innowacyjność, w tym przypadku, jako pozytywny skutek przedsiębiorczości i konkurencyjności staje się nie tylko nośnikiem wiedzy, ale również jej skutkiem. Edukacja jest czynnikiem pobudzającym GOW, którą zwykle kojarzy się z technologiami informacyjnymi i telekomunikacyjnymi (*information and communication technologies – ICT*), innowacyjnością oraz postępem technicznym dążącym do poprawy warunków społecznych oraz rozwoju struktur ekonomicznych.

Zagadnienia związane z GOW, rolą wiedzy i kapitału ludzkiego są nieodłącznymi elementami współczesności. GOW to naturalna konsekwencja ewolucji systemów gospodarczych. Aby propagowanie idei wiedzy jako jednego z najważniejszych czynników rozwoju społeczno-gospodarczego nie odbywało się w sposób nieuporządkowany, tworzy się dokumenty planistyczne: szereg postanowień, decyzji, strategii, planów rozwoju, mających na celu zintensyfikowanie polityki gospodarczej i naukowej państw. Uchwalona w 2000 r. Strategia Lizbońska i jej odnowiona w 2005 r. wersja mają na celu przekształcenie europejskiej gospodarki w najbardziej konkurencyjną i dynamiczną gospodarkę na świecie, nastawioną na trwały rozwój i na zapewnienie większej liczby atrakcyjnych miejsc pracy. W Polsce do dokumentów planistycznych należą również m.in.: Narodowy Plan Rozwoju, regionalne strategie innowacji, programy operacyjne opracowywane przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Ministerstwo Gospodarki oraz Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Na szczeblu europejskim są to programy ściśle skorelowane z założeniami Strategii Lizbońskiej: 7. Program Ramowy Badań, Rozwoju Technologicznego i Wdrożeń Wspólnoty Europejskiej (7th Framework Programme of the European Community for Research, Technological Development and Demonstration Activities) oraz Zielona Księga „Europejska Przestrzeń Badawcza. Nowe Perspektywy” (Green Paper: European Research Area, New Perspectives). Oba te dokumenty, ukierunkowane na realizację postanowień Strategii Lizbońskiej, mają na celu m.in. kształtowanie Europejskiej Przestrzeni Badawczej – jako obszaru współpracy nauki i przemysłu. 7. Program Ramowy jest kontynuacją poprzednich programów ramowych, wzmacniających potencjał gospodarczy Unii Europejskiej poprzez skuteczne

wdrażanie osiągnięć nauki w środowiskach biznesowych, Zielona Księga zaś pokazuje wagę kształtowania w Europie wspólnej przestrzeni dla nauki, badań i gospodarki.

Zwiększanie innowacyjności europejskiej gospodarki powinno zachodzić poprzez dyfuzję technologii i zawartej w niej wiedzy w formie skodyfikowanej i ukrytej. Przekazywanie wiedzy prowadzi do rozpowszechniania i propagowania osiągnięć nauki.

Wiedza w ujęciu GOW staje się czynnikiem pobudzającym gospodarke, jej głównym filarem. W gospodarce tego typu notuje się stały popyt na wiedzę i pracowników wiedzy (*knowledge workers*). Prowadzi to do podniesienia poziomu życia ludzi, wzrostu zamożności społeczeństwa, kształtowania się konkurencyjnego systemu edukacji i podniesienia atrakcyjności dla bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ). To właśnie wiedza inżynierska jest jednym z podstawowych czynników przyciągających do danego kraju kapitał w postaci BIZ.

Wiedza w aspekcie GOW staje się produktem, który jako towar nabywa wartości handlowej. Istotą GOW jest wdrażanie osiągnięć nauki do gospodarki, tak by w znacznym stopniu podnosić jej konkurencyjność. Wiedza jest generatorem przedsięwzięć innowacyjnych. Opierając się na wiedzy już stworzonej i opatentowanej, naukowcy tworzą nową wiedzę; jednak aby posiadała ona wartość handlową, należy wyniki badań skomercjalizować. „Komerccjalizacja to czynności prawne i finansowe związane z jakością proponowanych nowych rozwiązań. W szczególności w zakresie tych rozwiązań wchodzi określenie potrzeb rynku, określenie i zlecenie badań jakościowych oraz ustalenie prawnych zasad przejmowania projektu przez producenta od uczelni (patent, licencja, *know-how* itp.)”¹. Kojarzenie środowisk naukowych i biznesowych powinno się odbywać na podstawie założeń o współpracy przedstawicieli obu grup.

W Polsce komercjalizacja technologii jest zjawiskiem stosunkowo nowym. Instytucje proinnowacyjne² starają się tak ukierunkować swoją działalność, aby ten proces zachodził sprawnie, a dwa sektory: przemysł i nauka, miały możliwość nawiązania korzystnej, synergicznej współpracy.

W świetle przedstawionych przesłanek przedmiotem niniejszej pracy są funkcjonujące w polskich warunkach centra transferu technologii (CTT) oraz sposoby wdrażania przez nie wiedzy do mechanizmów gospodarki. Celem opracowania jest analiza działalności polskich CTT oraz roli, jaką pełnią one w podnoszeniu konkurencyjności dwóch sektorów: badawczo-rozwojowego (B+R) oraz sektora przemysłu. Jako instytucje o profilu proinnowacyjnym, CTT kreują mechanizmy kooperacji oraz transferu wiedzy pomiędzy sferą naukowo-badawczą a gospodarką. Tym samym stanowią ważny instrument kreowania polityki innowacyjnej państwa.

Kiedy dochodzi do przekazania *know-how* pomiędzy podmiotami, ma miejsce transfer technologii (Nikitin 2006). Transfer technologii (TT) to również wymiana technologii, wiedzy technologicznej i organizacyjnej pomiędzy stronami: tą, która wiedzę posiada, a tą, która wykazuje zapotrzebowanie na ową wiedzę (Zawicki, red., 2006). Wiedza jest wartością, którą centra transferu technologii jako instytucje proinnowacyjne starają się poprzez swą działalność wdrażać do środowiska gospodarczego. Centrum transferu technologii to jednostka doradcza i szkoleniowo-informacyjna, nienastawiona na zysk (Matusiak, red., 2005). Działa na pograniczu dwóch sektorów: naukowo-badawczego i biznesowego (głównie przemysłowego), po to,

¹ W. Włosiński, *Transfer technologii*,

www.forumakad.pl/archiwum/2000/04/artykuly/22-okolice_nauki.htm, 25.09.2007 r.

² Główną polską instytucją otoczenia biznesu (IOB) jest Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) w Warszawie. Pełni ona rolę mentora dla innych IOB (instytucji proinnowacyjnych). Dzięki publikacjom PARP znane są dokładne i aktualne dane dotyczące działalności i osiągnięć polskich instytucji wsparcia przedsiębiorczości. Raporty PARP są publikowane w formie broszur, a w formie elektronicznej są dostępne na stronie internetowej: www.parp.gov.pl.

by zachęcić obie te sfery do współdziałania oraz zapewnić im obszar korzystnej współpracy. Wkład CTT w funkcjonowanie struktur regionalnych jest znaczny, ponieważ waloryzują one potencjał naukowy i przemysłowy regionu, w którym funkcjonują. Centra nie tylko transferują wiedzę technologiczną (innowacyjną), ale również promują badania naukowe i pomagają jednostkom badawczo-rozwojowym (JBR) w komercjalizacji i we wdrażaniu osiągnięć nauki do struktur gospodarczych.

Współczesne CTT to najczęściej nienastawione na zysk jednostki doradcze zorientowane na asystowanie przy transferze technologii (TT) i wiedzy z uczelni do biznesu. W polskich warunkach CTT funkcjonują przede wszystkim jako jednostki działające w formie działów ogólnouczelnianych. Co drugie polskie CTT działa w ramach instytucji naukowo-badawczych (Matusiak 2006). Zadania centrów są bardzo złożone – od ochrony własności intelektualnej, przez negocjowanie kontraktów badawczych i licencyjnych, po wspieranie tworzenia nowych firm (Dzierżanowski, Szultka, Tamowicz, Wojnicka 2005, s. 92). Do podstawowych usług oferowanych przez centra należą działania informacyjne, które stanowią dla sektora MSP oraz instytucji badawczych źródło wiedzy o funkcjonowaniu programów unijnych i GOW oraz prawno-finansowych aspektach i warunkach rozpowszechniania technologii. Usługi doradcze proponowane przez CTT są przede wszystkim związane z inicjowaniem i prowadzeniem działalności gospodarczej, dostępem do środków finansowych i promocji firmy oraz jej funkcji w środowisku lokalnym, regionalnym, krajowym i ponadnarodowym. Trzeci profil działalności centrów opiera się na usługach o charakterze proinnowacyjnym, szerzących ideę innowacyjnej przedsiębiorczości. Usługi proinnowacyjne oferowane przez CTT umożliwiają kojarzenie partnerów gospodarczych i naukowych, dzięki czemu zachodzi transfer wiedzy i technologii. Kolejną grupą usług proponowanych przez centra są usługi szkoleniowe i inicjatywy informacyjne, obejmujące głównie: etap przygotowawczy – opracowanie biznesplanu oraz pozostałe kwestie związane z tworzeniem własnej firmy; możliwości dofinansowania działalności przedsiębiorstwa (dostęp do środków oferowanych przez UE); zarządzanie jakością (np. wdrażanie systemów ISO).

Jak podaje jeden z raportów PARP: Centra transferu technologii są bardziej dojrzałym sektorem niż parki technologiczne w Polsce (Dzierżanowski, Szultka, Tamowicz, Wojnicka 2005). Jest tak być może dlatego, że dla CTT bariery finansowe nie są determinantami rozwoju czy stagnacji. Jako instytucje proinnowacyjne, CTT rozpowszechniają kulturę przedsiębiorczości w środowiskach naukowo-badawczych. Pomagają sektorowi przemysłu w nawiązywaniu współpracy ze środowiskiem uczelnianym oraz jednostkami badawczo-rozwojowymi.

Oferowane przez CTT kursy i szkolenia dotyczą szeroko pojmowanej przedsiębiorczości, ściśle powiązanej z prowadzeniem działalności gospodarczej. Bieżąca działalność centrów jest skoncentrowana na szkoleniach i doradztwie dla małych i średnich przedsiębiorstw (MSP) (Matusiak 2006, s. 354).

Bariery współpracy na płaszczyźnie nauka-gospodarka to przede wszystkim niskobudżetowe, a szczególnie pozabudżetowe finansowanie badań. Nie nawiązuje to do podstawowego założenia Strategii Lizbońskiej, która stanowi, że minimalne wydatki na sektor badawczo-rozwojowy wszystkich państw Wspólnoty Europejskiej będą wynosić 3% ich PKB. Niestety, poziom nakładów na naukę w krajach UE wciąż w znacznym stopniu odbiega od tego, który ustanowiono w Lizbonie. Kolejny problem, jaki pojawia się na płaszczyźnie współpracy nauki i przemysłu, to brak zachęt i mechanizmów finansowania badań przez przedsiębiorstwa, szczególnie te najbardziej elastyczne i najszybciej reagujące na zmiany – małe i średnie. Z tą kwestią ściśle skorelowana jest bariera mentalna, czyli stereotypy, jakie panują wśród naukowców i przedsiębiorców na temat drugiej grupy. Niestety, spośród istniejących barier bodaj najważniejszą są słabe mechanizmy

systemowego wspierania finansowego innowacji oraz inwestycji, które stanowią blokadę dla powstawania nowych przedsiębiorstw innowacyjnych.

Polskie centra transferu technologii mają do spełnienia swoistą misję. *Raport z badań ankietowych w zakresie popytu firm na innowacje w Małopolsce*³ (opracowanie niepublikowane) wykazał, że mimo wysiłków podejmowanych przez wiele instytucji otoczenia biznesu, efektywność i skuteczność świadczenia usług jest niska, a sektor małych i średnich przedsiębiorstw cierpi na brak ofert projektów technologicznych i innowacyjnych odpowiadających ich rzeczywistym potrzebom (Zawicki, red., 2006, s. 12). Ten sam raport zwraca uwagę na kolejny problem, najistotniejszy spośród zaprezentowanych, i wykazuje, że „najbardziej odczuwalny jest brak dobrych praktyk dotyczących organizacji procesu transferu technologii, w tym w szczególności nowoczesnych instrumentów opisu, ewidencjonowania oraz aktywnego upowszechniania istniejących projektów o znaczeniu innowacyjnym”.

Centra transferu technologii należą do instytucji, które dynamizują struktury gospodarcze i wyznaczają im kierunek działalności. Dzieje się tak, ponieważ działalność CTT opiera się na założeniach proinnowacyjnych, które stymulują funkcjonowanie w polskich warunkach gospodarki opartej na wiedzy. GOW stała się synonimem współczesności, zjawiskiem, które przenika strukturę każdego społeczeństwa rozumiejącego wyzwania współczesności i starającego się im sprostać. Jednak rozwój CTT w Polsce zależy nie tylko od świadomości decydentów. Należy zmierzać do obalania stereotypów i barier mentalnych. Niska świadomość grup docelowych, do których adresowana jest działalność CTT, sprawia, że przekazywanie wiedzy technologicznej z sektora nauki do sektora przemysłu (B+R) odbywa się nazbyt rzadko. Transfer technologii zachodzi przede wszystkim między przedsiębiorstwami opierającymi swoją działalność na rozwiązaniach innowacyjnych, a i sam zasięg TT ma głównie wymiar międzynarodowy. Mimo że początkowym założeniem transferu wiedzy i technologii było zainicjowanie współpracy w zakresie przepływu wiedzy technicznej z placówek badawczych do przedsiębiorstw, to kraje rozwinięte wyznaczyły nowy trend: transfer technologii między przedsiębiorstwami. Przynosi on korzyści gospodarce kraju i regionu, i nadaje nowy wymiar kooperacji przedsiębiorstw.

Transformacja polskich struktur gospodarczych pozytywnie wpływa na proces kształtowania postaw proinnowacyjnych zarówno w instytucjach, jak i w społeczeństwie. Konkurencyjność wynikająca z poziomu innowacyjności powinna być skutkiem świadomych działań podmiotów biorących udział w tworzeniu systemów wiedzy na poziomie krajowym i regionalnym. Mimo że w Polsce nie ma wypracowanej całościowej polityki na rzecz transferu technologii jako elementu państwowej polityki innowacyjnej, to procesy globalne powodowane rozwojem GOW skutecznie ten rozwój generują.

Literatura

1. Cichocki T., 2005, *Europejska sieć centrów transferu technologii przy uczelniach UE* [w:] *Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka – światowe doświadczenia*, J. Guliński, K. Zasiadły (red.), Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, s. 53.
2. Dzierżanowski M., Szultka S., Tamowicz P., Wojnicka E., 2005, *Analiza stanu i kierunki rozwoju parków naukowo-technologicznych, inkubatorów technologicznych i centrów transferu technologii w Polsce*. Załączniki, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, s. 92.

³ Informacje o raporcie i jego zawartości znajdują się w cytowanej publikacji: *Organizacja transferu technologii w sieciach instytucji otoczenia biznesu*.

3. *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, 2005, K.B. Matusiak (red.), Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, s. 21.
4. Matusiak K.B., 2006, *Rozwój systemów wsparcia przedsiębiorczości – przesłanki, polityka, instytucje*, Radom–Łódź, s. 354.
5. Nikitin Ł., 2006, *Przedsiębiorczość akademicka oraz współpraca nauki z przemysłem [w:] Jakość, innowacyjność i transfer technologii w rozwoju przedsiębiorstw*, INTELTRANS 2006, IV Konferencja Naukowo-Techniczna, Kraków 13–15 września, s. 133.
6. *Organizacja transferu technologii w sieciach instytucji otoczenia biznesu*, 2006, M. Zawicki (red.), Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, s. 12.
7. Włosiński W., *Transfer technologii*, www.forumakad.pl/archiwum/2000/04/artykuly/22-okolice_nauki.htm, 25.09.2007 r.
8. Woronecki J., *Nowa gospodarka – miraż czy rzeczywistość? Doktryna, praktyka, optyka OECD [w:] Gospodarka oparta na wiedzy. Wyzwanie dla Polski XXI wieku*, A. Kukliński (red.), KBN, Warszawa 2001, s. 51.

Technology Transfer Centres as a Factor of Development of Knowledge-based Economy

The article shows relations between academia and industry based on Technology Transfer Process, i.e. process of developing the practical applications of the results of scientific research. Technology Transfer Centres (TTC) are main instruments of the cooperation for the companies and universities where knowledge and innovation transfer is limited by a lot of factors: stereotypes, reality of post-communist country, modern influence of knowledge-based economy and technology opportunities. Polish technology marketplace have to be innovative, but it depends on our entrepreneurship and good relationships between many institutions, that help Polish economy to growth. TTC provide leadership and expertise to promote and effect the timely transfer of knowledge and technology to development of the products and processes that improve knowledge-based economy.