

Rozdział i.

Strategia innowacyjna polskiej gospodarki: uwarunkowania, problemy wyboru

*Witold Kasperkiewicz*¹

Streszczenie

Doświadczenia obecnego etapu rozwoju polskiej gospodarki wskazują na konieczność podniesienia poziomu jej innowacyjności. Sektor wiedzy i technologii jest w Polsce nadal niedoinwestowany, a pozycja innowacyjna kraju niska w stosunku do większości gospodarek Unii Europejskiej. Niezbędne jest więc opracowanie adekwatnej do szybko zmieniających się warunków strategii innowacyjnej, która stanowiłaby podstawę dla realizacji skutecznej polityki innowacyjnej. Celem referatu jest przedstawienie różnych modeli owej strategii, a także pokazanie wpływu wielorakich uwarunkowań na wybór określonej strategii w Polsce. We współczesnej gospodarce istnieją ukształtowane modele strategii innowacyjnej; w zależności od stopnia rozwoju krajowych zdolności innowacyjnych i możliwości ich zwiększenia rozróżnia się trzy typy modeli: a) model oparty na krajowych osiągnięciach sektora B+R i dużym potencjale innowacyjnym rodzimych firm, b) model adaptacyjny, bazujący na imporcie technologii, c) model eklektyczny będący połączeniem elementów pierwszego i drugiego.

Nawet na gruncie czysto logicznego rozumowania trudno sobie wyobrazić, by w warunkach dynamicznych zmian w zglobalizowanej gospodarce można było spokojnie kontynuować w Polsce dotychczasowy nieefektywny system kreowania i dyfuzji innowacji. Rozumowanie to potwierdza obserwacja dokonań gospodarek, które dzięki przyjęciu mądrej strategii osiągnęły wysoką pozycję innowacyjną w Unii Europejskiej (Finlandia, Irlandia).

¹ dr hab. Witold Kasperkiewicz, prof. nadzw., Uniwersytet Łódzki, Instytut Ekonomii, Zakład Mikroekonomii.

Wstęp

Na obecnym etapie rozwoju polskiej gospodarki wyczerpują się już dotychczasowe źródła tego procesu, takie jak niska cena czynnika pracy, dostępność tanich surowców, sprzyjająca koniunktura światowa itp. Dynamicznie rozwijające się gospodarki Chin i Indii są w stanie wyprodukować większość dóbr wytwarzanych w Polsce i to po niższych cenach. Poszukiwać należy zatem nowych źródeł przewagi konkurencyjnej. Współczesne trendy rozwojowe gospodarek nowoczesnych pokazują, że osiąganie przewagi konkurencyjnej opartej na wiedzy i innowacjach stanowi gwarancję trwałego rozwoju. Sukces odnoszą te gospodarki, które potrafią wyzwoić w sobie zdolność do trwałego generowania innowacji.

Sektor wiedzy i technologii jest w Polsce nadal niedoinwestowany, a pozycja innowacyjna kraju niska w stosunku do większości krajów Unii Europejskiej. Luka technologiczna dzieląca Polskę od europejskiej czołówki pozostaje dość znaczna. W niektórych dziedzinach, jak na przykład poziom działalności B+R sektora prywatnego czy aktywność patentowa gospodarki, dystans ten jest olbrzymi. Słabość polskiego systemu innowacyjnego polega między innymi na tym, że większość środków na B+R pochodzi z budżetu, a nie ze źródeł przedsiębiorstw, jak ma to miejsce w krajach wysokorozwiniętych. Mankamentem tego systemu jest również niedostateczny poziom komercjalizacji wiedzy technicznej. Świadczy o tym niski udział towarów high-tech w polskim eksporcie.

Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki polskiej nie dokona się w sposób wyłącznie samoczynny i spontaniczny. Niezbędne jest przyjęcie właściwej strategii rozwoju innowacji, która stanowiłaby podstawę dla realizacji polityki innowacyjnej. Celem referatu jest przedstawienie różnych modeli owej strategii, a także pokazanie wpływu wielorakich uwarunkowań na wybór określonej strategii w Polsce. Autor stara się wykazać, że w Polsce nie wykształcił się jeszcze skuteczny system tworzenia i dyfuzji innowacji. W współczesnej gospodarce istnieją ukształtowane modele strategii innowacyjnej; w zależności od stopnia rozwoju krajowych zdolności innowacyjnych i możliwości ich zwiększenia różnią się trzy typy modeli: a) model oparty na krajowych osiągnięciach sektora badawczo-rozwojowego i dużym potencjale innowacyjnym rodzimych firm, b) model adaptacyjny bazujący na imporcie technologii, jest to strategia wykorzystująca proces internacjonalizacji, c) „model eklektyczny” będący połączeniem elementów pierwszego i drugiego.

i.1. Ocena innowacyjności polskiej gospodarki

Zgodnie z metodologią stosowaną przez Komisję Europejską (European Innovation Scoreboard) wskaźniki oceny innowacyjności gospodarki można podzielić na dwie grupy (European Innovation Scoreboard, 2005, s. 7):

- wskaźniki odzwierciedlające stronę nakładów w działalności innowacyjnej (innovation inputs), opisujące zdolność gospodarki do innowacji, czyli jej potencjał w zakresie tworzenia i komercjalizacji innowacji;
- wskaźniki opisujące wyniki aktywności innowacyjnej (innovation outputs), które służą do oceny pozycji innowacyjnej danego kraju, czyli efektów połączenia kreatywności społeczeństwa z zasobami finansowymi w określonym środowisku ekonomicznym i instytucjonalnym.

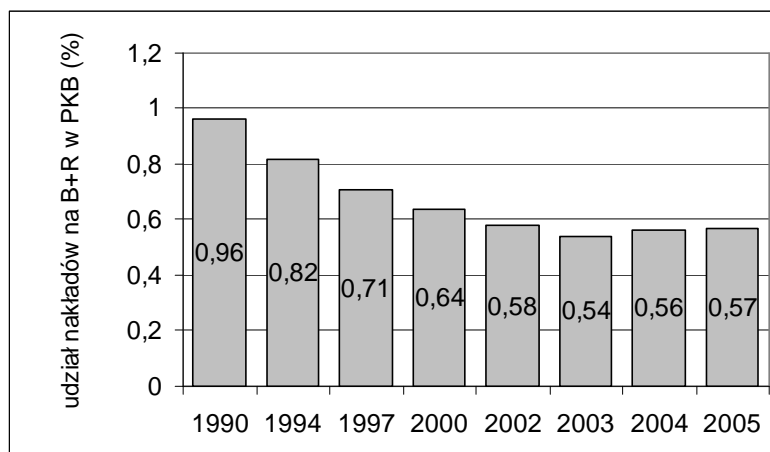
Przedstawiona wyżej klasyfikacja wskaźników innowacyjności stanowi próbę połączenia podejścia makro- i mikroekonomicznego, co umożliwia w miarę pełną analizę zdolności innowacyjnej gospodarki. Na podstawie porównania wzajemnie powiązanych ze sobą elementów, które opisują zasoby materialne i niematerialne determinujące dynamizm innowacyjny gospodarki można określić miejsce Polski w dziedzinie nauki, techniki i aktywności innowacyjnej (Polska. Raport o konkurencyjności, 2006, s. 165-166).

i.1.1. Zdolność innowacyjna polskiej gospodarki

Ważną miarą zdolności innowacyjnej gospodarki jest poziom i struktura nakładów na działalność B+R. Wykres 1 ilustruje kształtowanie się udziału nakładów na tę działalność (z budżetu państwa, ze środków przedsiębiorstw, placówek naukowych PAN, jednostek B+R i organizacji międzynarodowych) w PKB w okresie 1990-2005.

Na podstawie analizy wykresu należy sformułować wniosek, że w badanym okresie nakłady na działalność B+R w relacji do PKB uległy w Polsce załamaniu. Wskaźnik udziału owych nakładów w PKB zmalał drastycznie z 0,96% w 1990 r. do 0,57% w 2005 r. Warto przy tym pamiętać, że wskaźnik ten już na początku lat 90. uważano za niewystarczający i niosący realne zagrożenie, nie tylko dla nauki, ale i rozwoju cywilizacyjnego kraju. Poza tym należy dodać, że obniżenie nakładów na działalność B+R w pierwszych latach transformacji polskiej gospodarki (1990–1992) było większe niż spadek PKB w tym samym okresie. W następnych latach w gospodarce pojawiły się tendencje wzrostowe i wydawało się, że w tych warunkach spełnią się obietnice polityków, którzy zapowiadali zwiększenie wydatków na sferę B+R po wyjściu gospodarki z fazy recesji transformacyjnej. Tymczasem wskaźnik udziału nakładów na B+R z budżetu państwa w relacji do PKB systematycznie spadał do 2003 roku. Dopiero w

2004 roku nastąpiło przełamanie tendencji spadkowej i analizowany wskaźnik wzrósł do 0,56%.



Wykres 1. Udział nakładów na działalność B+R w PKB w latach 1990–2005 (ceny bieżące)

Źródło: Rocznik Statystyczny 2006, GUS, Warszawa 2006, s. 427; Nauka i technika w 2002 r., GUS, Warszawa 2004, s. 29.

Analiza pozycji Polski w rankingu krajów uszeregowanych według kryterium udziału nakładów na działalność B+R w PKB wskazuje na istnienie luki technologicznej dzielącej Polskę od grupy liderów światowej nauki i techniki. W przedstawionej niżej tabelicy 1 zawarte jest zestawienie tych wskaźników dla wybranych krajów Unii Europejskiej, Japonii i USA.

W ocenie potencjału innowacyjnego gospodarki ważnym elementem jest nie tylko poziom wydatków na działalność B+R, lecz również ich struktura według źródeł finansowania. Same wydatki na B+R nie stanowią wystarczającej podstawy do oceny owego potencjału. Istotne znaczenie mają także proporcje między poziomem finansowania owych wydatków z budżetu państwa (rządowych) i środków przedsiębiorstw. Z analiz dotyczących porównania systemów innowacyjnych o różnej strukturze tych wydatków wynika, że w krajach o przewadze wydatków pochodzących ze środków przedsiębiorstw poziom innowacyjności gospodarek jest wyższy niż w krajach, gdzie dominują środki z budżetu państwa. Związane jest to z faktem, że przedsiębiorstwa finansują przede wszystkim projekty badawczo-rozwojowe, które bezpośrednio zwiększają ich zdolność innowacyjną. Dane zawarte w tabelicy 2 przedstawiają udział nakładów na działalność B+R według źródeł ich finansowania.

Tablica 1. Relacja nakładów na działalność B+R do PKB w krajach Unii Europejskiej, Japonii i USA w 2004 r.

Kraje	Nakłady na B+R w % PKB
Japonia	3,13
USA	2,68
UE-25	1,90
Szwecja	3,74
Finlandia	3,51
Niemcy	2,49
Francja	2,16
Holandia	1,77
Belgia	1,93
Wielka Brytania	1,88
Czechy	1,28
Irlandia	1,20
Włochy	1,14
Węgry	0,89
Hiszpania	1,07
Portugalia	0,78
Grecja	0,61
Polska	0,56

Źródło: Eurostat, Statistics in Focus Science and Technology, nr 6, 2006, s. 2; Rocznik Statystyczny 2005, GUS, Warszawa 2005, s. 423.

Tablica 2. Struktura nakładów na działalność B+R w Polsce według źródeł finansowania w latach 1995–2005 (ceny bieżące)

Wyszczególnienie	1995	1998	1999	2000	2003	2004	2005
Ogółem:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
w tym środki:							
z budżetu państwa	60,2	59,0	58,5	63,4	62,7	61,7	57,7
podmiotów gospodarczych	24,1	29,7	30,6	24,5	23,5	22,6	26,0
placówek naukowych PAN i jednostek badawczo-rozwojowych	11,9	8,3	7,5	8,1	5,9	7,5	7,0
organizacji międzynarodowych i instytucji zagranicznych	1,7	1,5	1,7	1,8	4,6	5,2	5,7
pozostałych jednostek	2,1	1,5	1,7	2,2	3,3	3,0	3,6

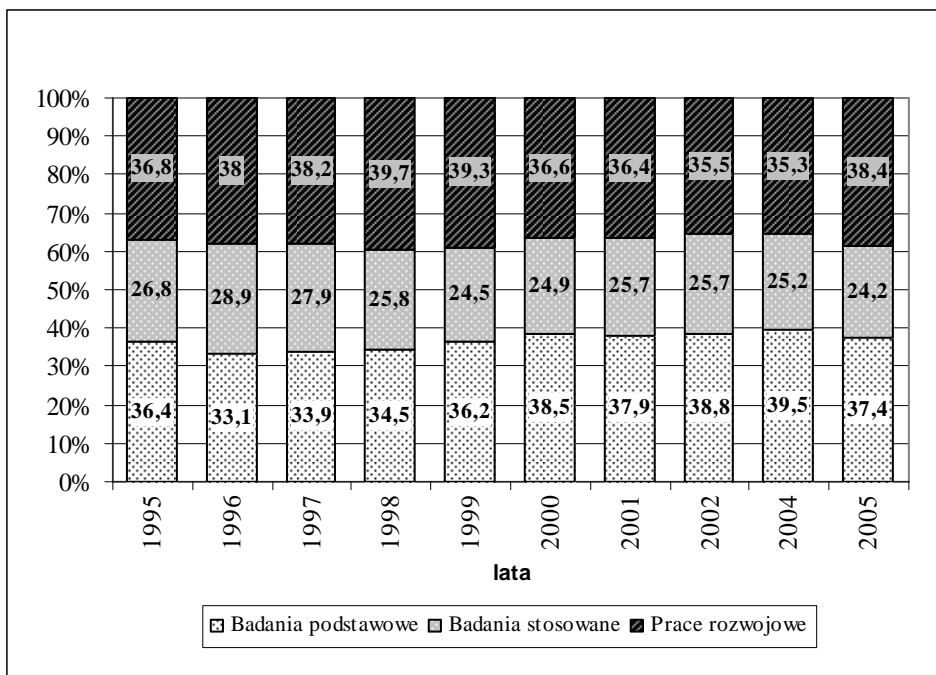
Źródło: Rocznik Statystyczny 2006, GUS, Warszawa 2006, s. 425; Nauka i technika w 2004 r., GUS, Warszawa 2005, s. 28.

Z analizy struktury nakładów na działalność B+R według źródeł finansowania wynika wniosek, że udział środków pochodzących z budżetu państwa w nakładach ogółem na tę działalność przekracza 50% (w 2005 r.

wynosił 57,7%), natomiast udział środków podmiotów gospodarczych (przedsiębiorstw) kształtuje się w przedziale 22,6%–30,6%. W 2005 r. udział ten wyniósł 26%.

Należy podkreślić, że w krajach wysoko rozwiniętych środki przedsiębiorstw są głównym źródłem finansowania działalności B+R. W 2001 r. stanowiły one w przypadku Unii Europejskiej ok. 56%, a krajów OECD ponad 63% ogółu środków wydatkowanych na działalność B+R (Nauka i technika w 2004 r., s. 31). Przeważający udział środków budżetowych w finansowaniu działalności B+R stanowi cechę charakterystyczną krajów o średnim stopniu rozwoju gospodarczego. Wśród państw należących do OECD podobna do polskiej struktura nakładów na działalność B+R według źródeł finansowania występuje w Meksyku, Turcji, Portugalii i na Węgrzech.

Relatywnie niski udział przedsiębiorstw w finansowaniu działalności B+R wpływa na jej strukturę rozpatrywaną według rodzajów badań (badania podstawowe, badania stosowane i prace rozwojowe). W 2005 r. na badania podstawowe przypadało 37,4% ogółu nakładów pieniężnych na działalność B+R w tym roku. Na badania stosowane przeznaczano 24,2%, a na prace rozwojowe 38,4%. Od połowy lat 90. ubiegłego wieku w Polsce wystąpił powolny wzrost udziału nakładów na badania podstawowe i umiarkowany spadek udziału nakładów na badania stosowane i prace rozwojowe. Tendencja ta została przełamana w 2005 r. Zjawisko to ilustruje wykres 2.



Wykres 2. Struktura nakładów na działalność B+R według rodzajów badań w latach 1995–2005

Źródło: Nauka i technika w 2005 r., op. cit., s. 30.

W porównaniu z innymi krajami Unii Europejskiej Polska ma niekorzystną strukturę nakładów na działalność B+R, czego wyrazem jest nadmiernie wysoki udział nakładów na badania podstawowe i zbyt niski na prace rozwojowe. W literaturze ekonomicznej poświęconej problemowi innowacji udział prac rozwojowych w nakładach na B+R traktowany jest jako miernik tzw. bliskości do rynku (closeness to market) tej działalności. W strukturze typowej dla gospodarek wysoko rozwiniętych dominuje udział nakładów na prace rozwojowe, natomiast udział nakładów na badania podstawowe kształtuje się na poziomie ok. 20%. Na przykład w porównywanej często z Polską Hiszpanii w 2000 r. miernik bliskości do rynku wynosił 42,9%, a w Norwegii 47% (Main Science and Technology ..., 2003, s. 31-33).

Mankamentem systemu innowacyjnego w Polsce jest nie tylko niedostateczny poziom wydatków na działalność B+R i zbyt duży udział sektora publicznego w jej finansowaniu, ale także ich nieprawidłowa alokacja. W gospodarkach wysoko rozwiniętych większość nakładów na B+R dokonywana

jest w przemysłach wysokiej i średniowysokiej techniki. Na przykład w Szwecji ich udział w ogólnych wydatkach na B+R sektora działalności produkcyjnej wynosi aż 92,7%, w Niemczech 92,3%, na Węgrzech 87,8% (tablica 3). W Polsce udział ten wynosi 80% i jest mniejszy niż średnia unijna (89,2%).

Innym problemem związanym z systemem finansowania B+R w Polsce jest niski udział firm, które uzyskują środki budżetowe na działalność B+R; udział tych firm w ogólnej liczbie firm wynosi zaledwie 3,1%, podczas gdy w Luksemburgu 39,3%, w Irlandii 27,8%, w Austrii 17,8%, a w Czechach 6,1% (European Innovation Scoreboard, 2006, s. 34). Jest to jedna z przyczyn niedostatecznej aktywności badawczej przedsiębiorstw. W związku z tym w Polsce większość badań naukowych i prac rozwojowych prowadzona jest przez jednostki sektora publicznego (placówki PAN, jednostki B+R i szkoły wyższe).

W ocenie zdolności innowacyjnej gospodarki przydatny jest wskaźnik pokazujący udział wydatków przedsiębiorstw na innowacje w obrotach. W 2006 roku wydatki przedsiębiorstw przemysłowych na innowacje w Polsce stanowiły 1,56% ich obrotów (tablica 3). Udział ten jest zbliżony do osiąganego przez nowe kraje Unii Europejskiej (Węgry 1,16%, Litwa 1,57%, Czechy 2,15%), ale odbiega in minus od tego wskaźnika w Szwecji 3,47% i Finlandii 2,5%. Interesujący jest również wskaźnik odnoszący wartość kapitału wysokiego ryzyka (venture capita) do produktu krajowego brutto. Ten typ kapitału stanowi źródło finansowania początkowego etapu tworzenia firm w przemysłach high-tech. Wprawdzie Polska ze wskaźnikiem 0,007% zajmuje pierwsze miejsce w grupie nowych krajów Unii Europejskiej, to jednak jego poziom kształtuje się poniżej średniej unijnej; w UE-25 jest poziom 0,025% (tablica 3).

Tablica 3. Mierniki zdolności gospodarki do innowacji: pozycja Polski na tle Unii Europejskiej w 2006 roku*

Mierniki	Średnia UE-25	Polska	Lider w UE-15	Lider w E-10
Zasoby finansowe				
1) Wydatki budżetowe na B+R jako % PKB	0,65	0,39	Finlandia (0,99)	Węgry (0,50)
2) Wydatki przedsiębiorstw na B+R jako % PKB	1,20	0,18	Szwecja (2,92)	Słowenia (0,97)
3) Udział biznesu w finansowaniu wydatków uniwersytetów na B+R w %	6,6	6,0	Niemcy (12,5)	Łotwa (23,9)
4) Udział przedsiębiorstw otrzymujących środki na B+R ze źródeł publicznych (w%)	brak danych	3,1	Luksemburg (39,3)	Cypr (16,3)
5) Udział dziedzin wysokiej i średniej techniki w nakładach na B+R (% wydatków na B+R sektora „działalność produkcyjna”)	89,2	80,0	Szwecja (92,7)	Węgry (87,8)
6) Wydatki przedsiębiorstw na innowacje (% obrotu)	brak danych	1,56	Szwecja (3,47)	Cypr (2,92)
7) Początkowy kapitał wysokiego ryzyka (% PKB)	0,025	0,007	Dania (0,068)	Polska (0,007)
8) Wydatki na technologie informacyjne i telekomunikacyjne (% PKB)	6,4	7,2	Estonia (9,8)	Estonia (9,8)
Zasoby ludzkie				
1) Absolwenci kierunków ścisłych i inżynierskich na 1000 osób w wieku 20-29 lat (w %)	12,7	9,4	Irlandia (23,1)	Litwa (17,5)
2) Osoby z wyższym wykształceniem (% osób w wieku 25-64 lat)	22,8	16,8	Finlandia (34,6)	Estonia (33,3)
3) Kształcenie ustawiczne (% osób w wieku 25-64 lat)	11,0	5,0	Szwecja (34,7)	Słowenia (17,8)
4) Stopień skolaryzacji młodzieży (% ludności w wieku 20-24 lat posiadających co najmniej średnie wykształcenie)	76,9	90,0	Szwecja (87,8)	Słowacja (91,5)
Środowisko wspierające innowacje				
1) Gęstość linii szerokopasmowych (w przeliczeniu na 100 osób)	10,6	1,9	Holandia (22,4)	Estonia (11,1)
2) Małe i średnie firmy rozwijające współpracę w działalności innowacyjnej (% ogółu MŚP)	brak danych	9,1	Dania (20,8)	Cypr (16,5)
3) MŚP wprowadzające innowacje (% ogółu MŚP)	brak danych	12,5	Irlandia (47,2)	Cypr (39,2)

* Rok 2006 lub ostatni, dla którego dostępne są dane.

Źródło: European Innovation Scoreboard 2006. Comparative Analysis of Innovation Performance, CEC, Brussels, 2007, s. 13, 33-34.

Zdolność gospodarki do kreowania innowacji zależy w dużym stopniu od zasobów ludzkich i poziomu edukacji. Porównanie pozycji Polski ze średnią unijną wskazuje na istnienie dystansu w tym obszarze. Jednocześnie warto podkreślić, że począwszy od 1990 roku trwa proces skracania owego dystansu. Świadczą o tym następujące fakty:

- systematyczny wzrost liczby absolwentów kierunków ścisłych i inżynierskich; ich udział w populacji w wieku 20-29 lat wynosi 9,4%, zaś tempo wzrostu tego wskaźnika jest wyższe niż średnie dla UE-25;
- dynamiczny wzrost udziału osób z wyższym wykształceniem w populacji w wieku 25-64 lat; udział ten jest ponad czterokrotnie wyższy w porównaniu do 1990 roku;
- relatywnie wysoki wskaźnik skolaryzacji; 90% Polaków w wieku 20-24 lat posiada przynajmniej średnie wykształcenie, natomiast w Unii Europejskiej wskaźnik wynosi 76,9% (tabela).

Ważnym czynnikiem sprzyjającym dyfuzji innowacji są powiązania między różnymi elementami narodowego systemu innowacji. Środowisko wspierające działalność innowacyjną składa się z wielu elementów niematerialnych, które odnoszą się do interakcji między podmiotami tworzącymi i przekazującymi wiedzę niezbędną w procesie innowacji. Mankamentem polskiej gospodarki w tej dziedzinie jest znacznie niższy, od unijnej średniej, udział przedsiębiorstw we współpracy w zakresie działalności innowacyjnej. Według danych EIS przedstawionych w tabelicy 3 zaledwie 9,1% małych i średnich firm podejmuje współpracę w działalności innowacyjnej. Krajami przodującymi pod tym względem są Dania (20,8%), Cypr (16,5%) i Finlandia (17,3%).

We współczesnej gospodarce rośnie rola Internetu w nawiązywaniu współpracy między przedsiębiorstwami w dziedzinie innowacji. Jednym z mierników sprawności otoczenia innowacyjnego jest gęstość linii szerokopasmowych w przeliczeniu na 100 osób. Polska należy do krajów o dość niskim poziomie tego miernika wynoszącym w 2005 roku 1,9, podczas gdy średni unijny miernik to 10,6. Warto jednak dodać, że Polska nadrabia opóźnienie w tej dziedzinie, o czym świadczy fakt, że w 2004 roku analizowany miernik gęstości wynosił tylko 0,5 (European Innovation Scoreboard, 2005, s. 34).

Kolejnym miernikiem opisującym środowisko wspierające innowacje jest udział innowacyjnych małych i średnich firm w ogólnej liczbie firm tego sektora. W Polsce sektor MŚP charakteryzuje się niskim poziomem innowacyjności; w 2005 roku udział ten wyniósł 12,5% i był znacznie niższy niż w Irlandii (47,2%), Niemczech (46,2%) i na Cyprze (39,2%) (tablica 3).

i.1.2. Pozycja innowacyjna polskiej gospodarki

W przypadku analizy zdolności innowacyjnej gospodarki wykorzystywane są mierniki typu nakładowego, natomiast w odniesieniu do określenia pozycji innowacyjnej stosuje się mierniki charakteryzujące efekty działalności innowacyjnej. Wszystkie mierniki opisujące owe efekty zawarte są w tabelicy 4.

Tablica 4. Mierniki efektów innowacji: pozycja Polski na tle Unii Europejskiej w 2006 roku*

Mierniki	Średnia UE-25	Polska	Lider w UE-15	Lider w UE-10
Wyniki działalności badawczej i innowacyjnej				
1. Liczba patentów w Europejskim Urzędzie Patentowym (na 1 mln ludności)	136,7	4,2	Niemcy (311,7)	Słowenia (50,4)
2. Liczba patentów w Urzędzie Patentowym USA (na 1 mln ludności)	50,9	1,2	Niemcy (123)	Słowenia (15,4)
3. Patenty uzyskane jednocześnie w UE, USA i Japonii (na 1 mln ludności)	32,7	0,3	Finlandia (101,7)	Słowenia (2,8)
4. Znaki towarowe zarejestrowane w UE (na 1 mln ludności)	100,7	22,2	Luksemburg (782,7)	Cypr (152,6)
5. Wzory użytkowe zarejestrowane w UE (na 1 mln ludności)	110,9	25,0	Luksemburg (377,6)	Czechy (40,9)
Komercjalizacja wiedzy				
1. Sprzedaż produktów nowych na rynku (% obrotu)	brak danych	8,1	Portugalia (10,8)	Słowacja (12,8)
2. Sprzedaż produktów nowych dla firmy (% obrotu)	brak danych	5,4	Portugalia (15,1)	Czechy (7,8)
3. Eksport towarów high-tech jako % całkowitego eksportu	18,4	2,7	Irlandia (29,1)	Malta (55,9)
Zatrudnienie				
1. Zatrudnienie w przemysłach średnio wysokiej i wysokiej techniki (% ogółu zatrudnionych)	6,66	5,08	Niemcy (10,43)	Czechy (9,42)
2. Zatrudnienie w usługach wysokiej techniki (% ogółu zatrudnionych)	3,35	2,15	Szwecja (5,13)	Czechy (3,1)

* Rok 2006 lub ostatni, dla którego dostępne są dane.

Źródło: European Innovation Scoreboard 2006. Comparative Analysis of Innovation Performance, CEC, Brussels, 2007, s. 13, 33-34.

Ważnym miernikiem efektów działalności B+R są uzyskane patenty. Polska gospodarka sytuuje się znacznie poniżej średniej unijnej w odniesieniu do wszystkich trzech rozpatrywanych wskaźników patentowych. Czołowe miejsca w dziedzinie działalności patentowej w Europie zajmują Niemcy, Finlandia i Szwecja. Natomiast w grupie nowych krajów Unii Europejskiej (obejmującej 10 krajów) liderem jest Słowenia. W tej grupie wysokie miejsca zajmują: Czechy (15,9 patentów w EUP na 1 mln mieszkańców) i Węgry (18,9 patentów w EUP

na 1 mln mieszkańców). Na tle tych krajów aktywność patentowa polskich podmiotów w Europie jest wysoce niedostateczna (wskaźnik dla Polski 4,2).

Najbardziej wszechstronnym miernikiem ilustrującym wkład danego kraju w światowy rozwój wiedzy technicznej jest liczba patentów uzyskanych jednocześnie w Europie, USA i Japonii. Potrzeba szerokiej (globalnej) ochrony patentowej występuje zwłaszcza w przypadku wyjątkowych wynalazków, które mogą przynieść wysokie zyski. Międzynarodowe porównania pokazują, że w Polsce liczba patentów uzyskanych jednocześnie na trzech kontynentach w relacji do liczby mieszkańców jest bardzo niska (0,3 na 1 mln mieszkańców). Średnia wielkość tego wskaźnika dla Unii Europejskiej (25) wynosi 32,7, a w krajach porównywalnych z Polską, np. w Słowenii - 2,8, w Czechach - 1,5, na Węgrzech - 1,9 i w Portugalii - 0,6. Niska aktywność polskiej gospodarki w dziedzinie patentowania wynalazków jest przejawem słabego zainteresowania i małych możliwości patentowych przedsiębiorstw.

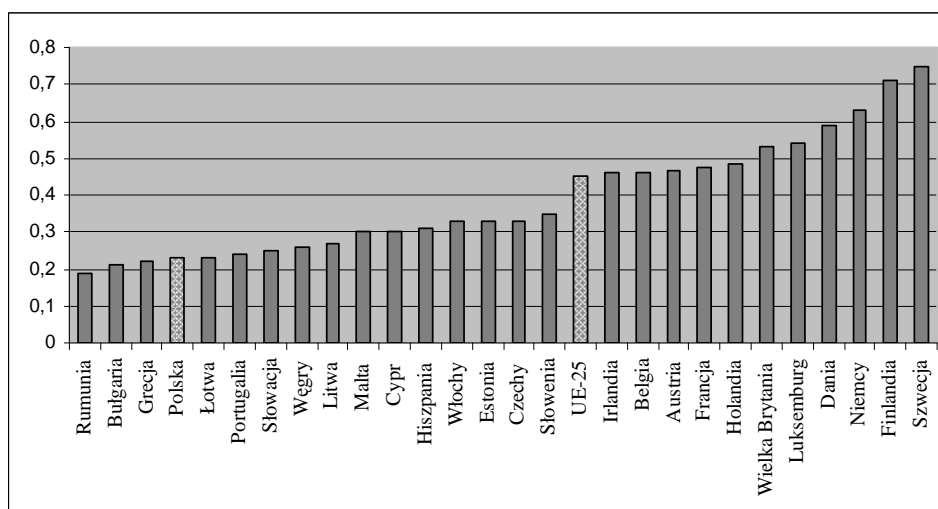
W ocenie wyników działalności badawczej i innowacyjnej przydatne są również wskaźniki przedstawiające liczbę znaków towarowych i wzorów użytkowych zarejestrowanych na obszarze Unii Europejskiej. Wśród krajów Unii Europejskiej czołowe miejsca w tej dziedzinie zajmują Luksemburg, Dania, Niemcy i Austria. Wśród krajów nowo przyjętych do Unii Europejskiej najwyższe wskaźniki mają Czechy, Cypr i Słowenia. Dla Polski wskaźniki te kształtują się poniżej średniej unijnej. Miernikami zdolności gospodarki do komercjalizacji wiedzy technicznej są: a) udział sprzedaży produktów nowych i zmodernizowanych na rynku w wartości sprzedaży, b) udział sprzedaży produktów nowych i zmodernizowanych dla firmy w wartości sprzedaży i c) udział eksportu wyrobów high-tech w całkowitym eksporcie kraju. Wszystkie mierniki z tego zakresu są w Polsce niższe od średniej unijnej. Szczególnie duża luka na niekorzyść Polski istnieje w odniesieniu do eksportu wyrobów high-tech; średni unijny wskaźnik udziału tych wyrobów w całkowitym eksporcie wynosi 18,4%, natomiast w Polsce zaledwie 2,7%. Lepiej wygląda porównanie wskaźników dotyczących udziału sprzedaży wyrobów nowych na rynku w wartości sprzedaży; w Polsce wskaźnik ten osiągnął wysokość 8,1% (w 2002 r. wyniósł 3,4%), a w Portugalii 10,8% i Słowacji 12,8%.

Ostatnią grupą mierników charakteryzujących efekty działalności innowacyjnej stanowią wskaźniki dotyczące zatrudnienia w przemyśle i usługach wysokiej techniki. W Polsce odsetek zatrudnionych w przemyśle i usługach high-tech kształtuje się poniżej średniej unijnej. W przypadku udziału zatrudnionych w przemyśle high-tech różnica między wskaźnikiem w Polsce i średnią unijną jest nieco mniejsza niż w odniesieniu do udziału zatrudnionych w usługach wysokiej techniki (odpowiednio 5,08% i 6,66% oraz 3,35% i 2,15%).

Sektor wiedzy i technologii jest w Polsce nadal niedoinwestowany, a pozycja innowacyjna Polski jest niska w stosunku do większości krajów Unii

Europejskiej. Luka technologiczna dzieląca Polskę od europejskiej czołówki pozostaje dość znaczna. W niektórych dziedzinach, jak na przykład poziom działalności B+R sektora prywatnego czy aktywność patentowa gospodarki, dystans ten jest olbrzymi. Słabość polityki innowacyjnej polega na tym, że większość środków na B+R pochodzi z budżetu a nie z przedsiębiorstw, jak ma to miejsce w krajach rozwiniętych. Słabym elementem polskiego systemu innowacyjnego jest również komercjalizacja wiedzy technicznej. Świadczy o tym bardzo niski udział towarów high-tech w polskim eksporcie, wynikający między innymi z niskiej innowacyjności małych i średnich firm. Znaczna część tych firm sprzedaje za granicą produkty reprezentujące na ogół niski lub średnioniski poziom techniki.

Pozycje Polski na tle innych gospodarek Unii Europejskiej można podsumować za pomocą syntetycznego indeksu innowacyjności, który jest efektem ocen dokonywanych przez Komisję Europejską i zamieszczonych w opracowaniu European Innovation Scoreboard 2006².



Wykres 3. Syntetyczny indeks innowacyjności

Źródło: European Innovation Scoreboard 2006, Comparative Analysis of Innovation Performance, CEC, Brussels 2006, s. 8.

² Syntetyczny Indeks Innowacyjności (Summary Innovation Index) obliczono jako średnią z 25 wskaźników cząstkowych. Wartość tego indeksu kształtuje się w przedziale 0-1.

Przedstawione wyżej syntetyczne indeksy innowacyjności dla krajów UE(27) potwierdzają wcześniejsze oceny poziomu innowacyjności polskiej gospodarki. Porównanie z innymi krajami Unii Europejskiej pokazuje, że ogólna innowacyjność Polski stanowi połowę średniej unijnej i może być porównywalna jedynie z innowacyjnością najślabszych krajów UE-15 (Grecja, Portugalia), o podobnym do Polski poziomie rozwoju gospodarczego.

Zestawienie wartości syntetycznego indeksu innowacyjności z jego tempem wzrostu pozwala na dokonanie klasyfikacji krajów Unii Europejskiej z punktu widzenia ich zdolności do innowacji i pozycji innowacyjnej rozpatrywanych łącznie. W tej klasyfikacji wyróżnia się cztery grupy krajów (European Innovation Scoreboard, 2006, s. 8-9):

- kraje przodujące (Finlandia, Szwecja, Dania i Niemcy), które mają wskaźnik SII znacznie wyższy od średniego dla całej Unii Europejskiej;
- kraje podążające za liderami (Francja, Holandia, Belgia, Austria i Irlandia), w których SII jest niższy w porównaniu z tym wskaźnikiem dla liderów;
- kraje nadrabiające dystans (Słowenia, Czechy, Litwa, Portugalia, Polska, Łotwa i Grecja), które osiągają wskaźnik SII poniżej średniej dla Unii Europejskiej, ale charakteryzują się wyższym niż przeciętne tempem wzrostu SII;
- kraje opóźnione (ciągnące się), do których należą: Estonia, Malta, Hiszpania, Włochy, Węgry i Słowacja; w krajach tych wskaźnik SII kształtuje się poniżej średniej unijnej, a tempo jego wzrostu dla niektórych krajów poniżej średniej (Hiszpania, Węgry, Włochy) lub nieco powyżej (Malta, Estonia).

Zgodnie z tą klasyfikacją Polska znajduje się w trzeciej grupie, tj. krajów nadrabiających dystans, razem z niektórymi nowymi krajami Unii Europejskiej (Czechy, Słowenia, Litwa, Łotwa). Warto zauważyć, że w analogicznej klasyfikacji z 2005 roku Polska zaliczana była do ostatniej grupy. Awans Polski spowodowany został wzrostem SII w 2006 r. o ok. 3% w stosunku do 2005 r. (European Innovation Scoreboard, 2006, s. 9).

i.2. Ocena polityki innowacyjnej

Czy w Polsce, która ma problemy z utrzymaniem prawidłowych proporcji makroekonomicznych, nie doinwestowaną infrastrukturę i znaczne potrzeby społeczne istnieją warunki sprzyjające wzrostowi innowacyjności? Analizując obecne trudności polskiej gospodarki i charakter polityki gospodarczej kolejnych rządów można wyrazić sceptyczną opinię. Powstaje więc pytanie, czy należy po prostu przestrzegać tradycyjnych przesłanek rozwoju gospodarczego, głównie makroekonomicznych, i czekać aż gospodarka oparta na wiedzy rozwinię się

sama jako efekt działania sił rynkowych? Otóż wydaje się, że akceptując taką postawę można się nigdy nie doczekać gospodarki zdolnej sprostać wyzwaniom współczesnej gospodarki. Za taką opinią przemawia przede wszystkim obawa przed marginalizacją gospodarek, które nie dysponując atutami liczącymi się w zglobalizowanej gospodarce zmuszone są do pełnienia podrzędnych, podwykonawczych ról w stosunku do światowych centrów aktywnie wykorzystujących najnowsze zdobycze nauki i techniki. Pełnienie tych ról przynosi niewielką wartość dodaną i powoduje narastanie konkurencji opartej o niskie koszty pracy.

Trudno sformułować jednoznaczną ocenę szans na przyspieszenie procesu tworzenia podstaw gospodarki opartej na wiedzy w Polsce. Z jednej strony na rzecz optymistycznej prognozy przemawia niewątpliwie wielkość i dynamika polskiego rynku na takie dobra jak systemy komputerowe, sprzęt komputerowy, usługi internetowe, lekarstwa, sprzęt medyczny itp. Taki rynek jest atrakcyjny dla przedsiębiorstw opierających swą przewagę konkurencyjną na wiedzy. Poza tym na polskim rynku ciągle jest dostępny znaczny potencjał badawczy i intelektualny. Z drugiej zaś strony należy zwrócić uwagę na fakt, że krajowy rynek nowoczesnych produktów obsługiwany jest w znacznym stopniu przez firmy zagraniczne, które stosunkowo rzadko lokują w Polsce elementy łańcucha wartości związane z pracami badawczo-rozwojowymi i projektowaniem. Spośród 27 dużych korporacji ponadnarodowych, które zainwestowały w polskim przemyśle, zaledwie 13 z nich zlokalizowało w Polsce ośrodki badawczo-rozwojowe (Garlińska, 2005). Firmy te najczęściej współpracują z polskimi przedsiębiorstwami, jako z podwykonawcami i dostawcami dóbr pośrednich. Przykład Irlandii świadczy o tym, że dzięki odpowiedniej polityce rządu wobec kapitału zagranicznego można przyciągać inwestycje przyczyniające się do wzrostu eksportu, oparte na najnowocześniejszych technologiach, wykorzystujące umiejętności krajowych fachowców i krajowe instytucje badawcze.

Węzłową kwestią jest przyznanie wyraźnego priorytetu w polityce gospodarczej nakładom na działalność B+R, zarówno finansowanym z budżetu państwa, jak i ze środków przedsiębiorstw. Powszechnie przyjmuje się, że nakłady krajowe na działalność B+R w relacji do PKB kształtujące się na poziomie poniżej 1% grożą w długim okresie osłabieniem sił napędowych rozwoju gospodarczego i postępu społecznego³. Uniknięcie tej groźby wymaga politycznej woli dokonania zasadniczych zmian w podejściu polityków i opiniotwórczych elit do roli nauki i techniki w polskiej gospodarce. Polsce potrzebna jest ugruntowana świadomość, że przyszły dobrobyt materialny zależy w znacznym stopniu od zwiększenia

³ W raporcie „Procesy innowacyjne w polskiej gospodarce” opracowanym przez RSSG przy Radzie Ministrów (nr 26, 2005) pojawia się pojęcie „prógu krytycznego” finansowania budżetowego sfery B+R. Według autorów tego raportu próg krytyczny powinien osiągnąć poziom 0,4-0,5% PKB.

szenia aktywności innowacyjnej gospodarki i w tym kierunku powinny zmierzać przedsięwzięcia organizacyjne, prawne i finansowe rządu.

Istnieje wiele przyczyn zaniedbania inwestycji w gospodarkę opartą na wiedzy w Polsce. Przede wszystkim przez cały okres transformacji panowało wśród decydentów przekonanie, że Polska jako państwo na dorobku, nie dysponuje wystarczającymi środkami finansowymi na działalność innowacyjną. Poza tym nawet środki, którymi państwo dysponowało, były i są nadal przekazywane instytucjom badawczym realizującym niekiedy projekty badawcze odległe od potrzeb produkcji. Po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej argument braku pieniędzy na wspieranie procesów innowacyjnych stracił uzasadnienie. Miliardy euro z funduszy strukturalnych można zainwestować w tworzenie gospodarki opartej na wiedzy.

Podniesienie poziomu innowacyjności polskiej gospodarki wymaga opracowania i prowadzenia przez państwo spójnej i aktywnej polityki innowacyjnej, która z istoty swej jest polityką horyzontalną, zespalającą (kojarzącą) politykę naukowo-techniczną z polityką przemysłową. W związku z tym niezbędna jest koordynacja działań odpowiednich ministerstw, które powinny współpracować przy tworzeniu strategii rozwoju nauki i techniki zgodnej z kierunkami restrukturyzacji i modernizacji gospodarki. Obecny poziom współpracy owych ministerstw jest niedostateczny i nie sprzyja powstaniu efektywnej polityki innowacyjnej.

Dotychczasowe podejście do kwestii zwiększenia innowacyjności polskiej gospodarki przypomina rytuał obejmujący tworzenie różnych programów i subprogramów. Słaba pozycja Polski w dziedzinie innowacyjności na obszarze Unii Europejskiej dowodzi, że skuteczność owych programów jest niedostateczna. Problem polega na umiejętności wyboru strategii innowacyjnej, która powinna być czymś przełomowym; wielkie strategie wywodzą się z kwestionowania status quo i podejmowania działań według nowych zasad.

i.3. Jaka strategia dla Polski?

i.3.1. Modele strategii

We współczesnej gospodarce ukształtowały się różne modele strategii rozwoju innowacji, które stanowią podstawę dla wyboru określonej polityki innowacyjnej. W zależności od stopnia rozwoju krajowych zdolności innowacyjnych i możliwości ich zwiększenia rozróżnia się trzy typy owych modeli (Globalizacja ..., 2002, s. 96-97):

- model oparty na dorobku krajowego sektora B+R i silnym potencjale innowacyjnym rodzimych firm;

- model adaptacyjny bazujący na wykorzystaniu innowacji technicznych i technologicznych pozyskanych w drodze transferu z zagranicy (zakup licencji, import maszyn i bezpośrednie inwestycje zagraniczne);
- model eklektyczny, który łączy w sobie elementy pierwszego i drugiego.

Pierwszy model charakterystyczny jest dla niewielkiej grupy nowoczesnych gospodarek świata: USA, Japonia, Niemcy, Szwecja, Finlandia, Korea Płd. Istotą tej strategii jest orientacja na rozwój krajowych zdolności technologicznych i tworzenie instytucji stymulujących współpracę w układzie państwo - przemysł - sfera B+R. Realizacja tej strategii wymaga wysokich nakładów na działalność B+R, ponoszonych głównie przez sektor prywatnych przedsiębiorstw. Państwo koncentruje się przede wszystkim na finansowaniu narodowych programów badawczych, które dotyczą na ogół badań podstawowych o priorytetowym znaczeniu dla rozwoju nauki i techniki (Karpiński, 1997, s. 132).

W niektórych krajach, np. w USA, wysoka zdolność innowacyjna uważana jest za synonim potęgi ekonomicznej i cywilizacyjnej. Zajmuje ona naczelne miejsce w systemie wartości nie tylko korporacji, ale również szerokich kręgów społeczeństwa amerykańskiego. Również w Japonii i Finlandii aktywności innowacyjnej nadano wysoką rangę w narodowych programach modernizacyjnych (Kasperkiewicz, 1992, s. 234).

Model adaptacyjny proponuje strategię innowacyjną ukierunkowaną na pozyskiwanie innowacji z zagranicy, zazwyczaj od korporacji ponadnarodowych, bez inwestowania liczących się środków publicznych w sferę B+R. W przypadku tej strategii państwo może odgrywać dwojaką rolę: Z jednej strony działalność państwa może się ograniczać do stworzenia otoczenia makroekonomicznego i odpowiedniej infrastruktury dla funkcjonowania owych korporacji. Z drugiej strony państwo może aktywnie zabiegać o bezpośrednie inwestycje zagraniczne.

Należy podkreślić, że efektywne wykorzystanie zagranicznych technologii nie jest procesem automatycznym i wolnym od wszelkich kosztów. Państwo i przedsiębiorstwa muszą zainwestować w rozwój zdolności gospodarki do absorbowania wiedzy technicznej pochodzącej z transferów zewnętrznych. Ta zdolność jest pochodną poziomu wydatków krajowych na działalność B+R. Jak wynika z badań przeprowadzonych przez Bank Światowy krajowy sektor B+R ma duży wpływ na efektywność absorbowania zagranicznych technologii przez przedsiębiorstwa (Goldberg, 2004, s. 19).

Polityka innowacyjna oparta na modelu adaptacyjnym praktykowana jest w większości gospodarek świata, a przykładami państw, które odnotowały największe sukcesy na tej drodze są: Irlandia, Singapur, Hiszpania, Tajwan. W przeszłości ten model polityki innowacyjnej stosowano w Japonii (lata 50' i 60' ubiegłego wieku) i Korei Płd.

i.3.2. Strategia fińska i irlandzka

Rozważania dotyczące wyboru określonej strategii innowacyjnej gospodarki polskiej warto poprzedzić krótką analizą doświadczeń dwóch krajów: Finlandii i Irlandii, które osiągnęły istotny wzrost poziomu innowacyjności gospodarki przy zastosowaniu odmiennych strategii. Jest oczywiste, że nie ma idealnych i łatwych do skopiowania wzorców.

Finlandia należy do grupy najbardziej innowacyjnych i konkurencyjnych gospodarek świata. Gospodarka ta zajęła pierwsze miejsce w rankingu konkurencyjności gospodarek świata w 2003 i 2004 roku. Finlandia stosunkowo szybko przekształcała się z gospodarki sterowanej przez zasoby czynników wytwórczych, tzn. surowce naturalne i siłę roboczą o przeciętnych kwalifikacjach (factor-driven economy) w gospodarkę sterowaną przez innowacje (innovation-driven economy), której motorem są osiągnięcia (wynałazki, know-how) krajowej sfery B+R, będące podstawą nowoczesnych technologii (zwłaszcza w sektorze ICT) i innowacyjne produkty zdobywające nowe rynki (Dahlman, Routti, Ylä-Anttila, 2006, s. 6).

Źródłem sukcesów gospodarczych Finlandii są wysokie od wielu lat nakłady na edukację, badania naukowe i prace rozwojowe oraz deregulacja licznych rynków i sektorów, która doprowadziła do wzrostu konkurencji na rynku krajowym, a w konsekwencji do wzrostu wydajności pracy. Fiński system innowacji z powodzeniem przetworzył inwestycje w B+R i wysoki poziom oświaty w silny sektor przemysłu wyrobów high-tech, który stanowi fundament eksportu. Rząd fiński w czasie kryzysu gospodarczego przełomu lat 80. i 90. ubiegłego wieku rozpoczął realizację programu uzdrowienia finansów publicznych, w ramach którego przyjęto jako priorytetowe wydatki na edukację i działalność B+R. Oznaczało to systematyczny wzrost wydatków budżetowych na wymienione dziedziny, co pozwoliło Finom zbudować efektywny system wspierania rozwoju nauki i technologii. Wzrost wydatków na B+R był szczególnie szybki w drugiej połowie lat 90. ubiegłego wieku do czego w pewnym stopniu przyczyniło się porozumienie zawarte między sektorem prywatnym a rządem, aby pod koniec XX wieku wydatki na B+R w relacji do PKB wyniosły 2,9% (Kozioł, 2005, s. 159). Warto przypomnieć, że w 1980 r. wydatki te stanowiły ok. 1% PKB, w 1990 r. ich udział wzrósł do 1,91% PKB, w 2000 r. do 3,37% PKB, a w 2004 r. do 3,5% PKB (Dahlman, Routti, Ylä-Anttila, 2006, s. 3-4).

Kluczowym elementem sukcesu Finlandii na polu innowacyjności jest konsekwentna realizacja spójnej i dalekowzroczonej strategii gospodarczej ukierunkowanej na zwiększanie konkurencyjności poprzez inwestycje w edukację i sferę B+R. Istotną rolę w tym procesie odgrywają instytucje centralne odpowiedzialne za kreowanie polityki innowacyjnej. Należą do nich: Narodowy Fundusz Badań i Rozwoju (Sitra), Narodowa Agencja Technologii (Tekes) i Rada Nauki i

Polityki Technologicznej (Science and Technology Policy Council). W grupie tych instytucji główną rolę w kształtowaniu polityki innowacyjnej gra Tekes, która dokonuje alokacji funduszy na działalność badawczo-rozwojową w prywatnych przedsiębiorstwach, organizacjach badawczych i uniwersytetach⁴. Tekes rozdziela około 30% środków budżetowych przeznaczonych na finansowanie B+R. Podstawowymi instrumentami finansowymi stosowanymi przez Tekes są: a) subwencje na przemysłowe B+R i pożyczki dla prywatnych przedsiębiorstw, b) subwencje na badania stosowane (związane z nowymi technologiami) realizowane w organizacjach publicznych. Najczęściej subwencje na badania naukowe przyznawane są przedsiębiorstwom i instytucjom B+R via programy technologiczne opracowywane przez Tekes wspólnie z tymi podmiotami. Programy technologiczne ustalają priorytety dla konkretnych technologii lub przemysłów i określają przydział środków na B+R w różnych obszarach.

U podstaw sukcesu strategii rozwoju gospodarczego opartego na innovation-driven economy leżą nie tylko czynniki ekonomiczne, lecz również ważne społeczne i instytucjonalne innowacje. Od prawie dwudziestu lat sprawne rządzenie państwem i niski poziom korupcji pozytywnie oddziałują na budowę gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach. Instytucje administracyjne i polityczne reprezentują wysoki poziom przejrzystości, co wzmacnia ich wiarygodność w oczach społeczeństwa. Przykładem innowacji instytucjonalnej jest Committee for the Future (Komisja na rzecz Przyszłości), stała komisja parlamentu fińskiego, której celem jest tworzenie „dobrego klimatu” dla długookresowych przedsięwzięć gospodarczych, osiągnięcia konsensusu w polityce i rozwoju zrównoważonej gospodarki opartej na wiedzy⁵.

Przykład Finlandii dowodzi, że mały i stosunkowo peryferyjny kraj może stworzyć własną i dostosowaną do przemian zachodzących w świecie skuteczną politykę innowacyjną.

W odróżnieniu od Finlandii gospodarka Irlandii wybrała koncepcję polityki innowacyjnej opartej na modelu strategii adaptacyjnej. Znamiennym faktem jest, że do połowy lat 80. ubiegłego wieku irlandzką gospodarkę cechował relatywnie niski poziom aktywności innowacyjnej, będący przede wszystkim skutkiem słabości krajowego sektora B+R. Źródłem innowacji był głównie transfer technologii w ramach bezpośrednich inwestycji zagranicznych, szczególnie z USA.

Opracowany w 1983 r. Narodowy Program dla Nauki i Technologii zaproponował rozwiązania ukierunkowane na zwiększanie międzynarodowej konkurencyjności przedsiębiorstw irlandzkich poprzez innowacje. W 1986 roku parlament uchwalił Industrial Development Act, który wprowadził wsparcie dla działalno-

⁴ Tekes jest agencją funkcjonującą w ramach Ministerstwa Handlu i Przemysłu.

⁵ Komisja na rzecz Rozwoju powstała w 2000 r. i jest jedną z 15 komisji stałych parlamentu, www.parliament.fi/FutureCommittee.

ści B+R i rozwoju nowych produktów w rodzimych przedsiębiorstwach za pomocą grantów i zachęt fiskalnych (Kozioł, 2005, 168). Pomimo podjęcia owych działań Irlandia nie należy do gospodarek o wysokim poziomie wydatków na B+R w stosunku do PKB (ok. 1,2% PKB). Kluczową rolę we wzroście innowacyjności irlandzkiej gospodarki odegrały inwestycje zagraniczne, które w okresie lat 80. i 90. ubiegłego wieku uczyniły z niej liczące się w świecie centrum przemysłu zaawansowanych technologii i usług.

Koncern IBM wybudował w Irlandii trzy duże zakłady produkujące oprogramowanie, pamięci komputerowe i serwery. Z kolei Microsoft i Intel zlokalizowały w okolicach Dublina swoje największe - poza USA - zakłady produkcyjne. Obecnie Irlandia jest drugim na świecie producentem oprogramowania komputerowego; 40 proc. oprogramowania komputerowego sprzedawanego w Europie pochodzi z Irlandii.

Pozytywny wpływ transferu technologii poprzez zagraniczne firmy na unowocześnienie irlandzkiej gospodarki był możliwy dzięki zastosowaniu skutecznej strategii dopływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Myślą przewodnią tej strategii jest dążenie do przyciągania takich inwestycji zagranicznych, które spełniają następujące warunki:

- zapewniają wpływ nowych inwestycji na wzrost eksportu;
- inwestycje muszą być oparte na wykorzystaniu high-tech, a także miejscowych fachowców i surowców.

Strategia ta oparta na selektywnym podejściu do bezpośrednich inwestycji zagranicznych, faworyzuje inwestorów reprezentujących gałęzie przemysłu i usług wykorzystujące zaawansowane technologie. Wybrano cztery dziedziny, do których zaliczono: przemysł mikroelektroniczny, farmaceutyczny, wytwarzanie aparatury medycznej i usługi finansowe. Inwestorom zagranicznym lokującym kapitał w tych czterech dziedzinach Agencja Rozwoju Przemysłowego oferuje ulgi w podatku od zysku, nowoczesną infrastrukturę i nawet dofinansowanie z budżetu (Roche, 2004).

Do wzrostu innowacyjności gospodarki Irlandii przyczyniła się również wysoka jakość potencjału ludzkiego. Jest ona efektem dalekowzroczej i konsekwentnej polityki państwa w dziedzinie oświaty i kształcenia. W latach 60. ubiegłego wieku w oświacie Irlandii rozpoczęto realizację gruntowych reform, które wprowadziły wiele istotnych zmian w systemie oświaty. Jednym z filarów owych reform było ustanowienie powszechnego i bezpłatnego nauczania na poziomie średnim. Z kolei w latach 70. upowszechniano ideę tworzenia wyspecjalizowanych zawodowych szkół wyższych (Regional Technical College), których domeną jest nauczanie w zakresie nowoczesnych technologii. Powstały więc warunki sprzyjające dopasowaniu podaży wykwalifikowanej siły roboczej do popytu sektora high-tech na pracę.

i.3.3. Wybór strategii

Nie ma uniwersalnych recept na strategię, które działałyby z jednakową skutecznością w każdej gospodarce. Nie istnieją idealne i łatwe wzorce do naśladowania. W poszukiwaniu strategii innowacyjnej dla Polski można jednak odwołać się do doświadczeń gospodarek, które w okresie ostatnich dwudziestu lat potrafiły awansować do światowej czołówki.

Odpowiedź na pytanie - który z przedstawionych modeli strategii innowacyjnej mógłby stanowić podstawę wyboru tej strategii w Polsce powinna skoncentrować się na analizie możliwości zastosowania jej określonej wersji. Ze względu na niską relację nakładów na B+R do PKB i deficyt strategicznego myślenia w polskiej polityce model fiński jest najtrudniejszy do zrealizowania i tym samym najmniej prawdopodobny. Tym niemniej warto rozważyć warunki „brzegowe”, jakie musiałyby zostać spełnione, by model ten miał szanse powodzenia w Polsce. Model fiński charakteryzuje się kilkoma zasadniczymi cechami: po pierwsze, bardzo wysokim udziałem nakładów na B+R w PKB (3,51%); po drugie, dominującym udziałem nakładów (ok. 72%) ponoszonych przez sektor prywatny; po trzecie, wysoką dynamiką wydatków na edukację. Oprócz tego podkreślić należy otwartość gospodarki fińskiej na globalną konkurencję i zdrowe finanse publiczne (nadwyżki budżetowe).

Jakie są perspektywy istotnego zwiększania nakładów na działalność B+R w Polsce? Według rządowych prognoz w 2015 roku udział nakładów (łącznie z nakładami z Funduszy Strukturalnych UE) na B+R w PKB wyniesie 1,26%, przy 0,57% w 2006 r. Środki budżetowe przeznaczone na B+R w 2015 roku będą ponad 2,5-krotnie większe w stosunku do 2007 roku, a w przypadku środków sektora przedsiębiorstw na B+R przewidywany jest 6-krotny wzrost (Strategia rozwoju nauki ..., 2007, s. 27). Wskutek tego zwiększy się udział przedsiębiorstw w finansowaniu działalności B+R z ok. 29% ogółu środków wydatkowanych na B+R w 2007 roku do 49% w 2015 roku (Strategia rozwoju nauki ..., 2007, s. 27).

Mimo dość znacznego statystycznie wzrostu przewidywanych nakładów na B+R do 2015 roku trudno uznać tę prognozę za zapowiedź przełomu w podejściu państwa do roli działalności B+R w budowie gospodarki opartej na wiedzy. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że gospodarka Czech przeznacza na B+R ok. 1,3% PKB, a przeciętny wskaźnik dla krajów Unii Europejskiej wynosi ok. 1,9% PKB. Porównanie tych wskaźników z prognozowanym dla Polski wzrostem udziału nakładów na B+R w PKB w 2015 roku dobitnie pokazuje, że w okresie najbliższych ośmiu lat nie nastąpi skrócenie dystansu w zakresie działalności B+R dzielącego polską gospodarkę od przeciętnego poziomu w Unii Europejskiej.

Doświadczenia Irlandii w kształtowaniu strategii innowacyjnej mogą wydawać się bardziej przystające do polskich uwarunkowań niż rozwiązania zastosowane w Finlandii. Wniosek taki wynika z faktu, że Irlandia nie należy do potentatów, jeśli idzie o potencjał badawczo-rozwojowy. Świadczy o tym stosunkowo niski udział nakładów na B+R w PKB (1,2%). Natomiast warunki „brzegowe”, jakie wiążą się z modelem irlandzkim są trudne do spełnienia w polskich warunkach. Zrealizowanie scenariusza opartego na tym modelu wymagałoby: po pierwsze, osiągnięcia w okresie kilkunastu lat średniorocznej dynamiki wzrostu PKB w wysokości ok. 7%; po drugie, ograniczenia redystrybucyjnej funkcji państwa w drodze radykalnej reformy finansów publicznych; po trzecie, poprawy atrakcyjności polskiej gospodarki dla bezpośrednich inwestycji zagranicznych (Bossak J. W. w: Unia Europejska w kontekście strategii ..., 2006).

Biorąc pod uwagę realne możliwości gospodarki i stan świadomości politycznego establishmentu należy przyjąć założenie, że Polska w najbliższej perspektywie powinna rozwijać strategię innowacyjną bazującą na określonej wersji modelu adaptacyjnego. Należy zgodzić się z poglądem S. Gomułki, że obecny „stan innowacji w Polsce jest stanem normalnym, stosowanym do istniejących możliwości” (Procesy innowacyjne ..., 2005, s. 128). W związku z tym nadrobienie zapóźnień w zakresie badań i innowacji powinien zapewnić transfer innowacji z zagranicy, głównie poprzez bezpośrednie inwestycje zagraniczne. Koniecznym warunkiem skuteczności tego rozwiązania jest jednak wprowadzenie regulacji, które spowodują, że zagraniczne firmy ulokują w Polsce oprócz cyklu produkcyjnego również elementy łańcucha wartości związane z procesami B+R. Niezbędne jest także rozwijanie rodzimego zaplecza B+R w celu trwałego usprawniania importowanych technologii (Unia Europejska w kontekście ..., 2006, s. 13).

Przyjęcie za podstawę kształtowania strategii innowacyjnej modelu adaptacyjnego nie powinno skłaniać do porzucenia myślenia w kategoriach perspektywicznego, docelowego modelu, zdecydowanie ukierunkowanego na rozwój gospodarki opartej na wiedzy. Wymaga to przygotowania strategii, która byłaby dostosowana do przemian zachodzących w globalizującej się gospodarce. Realizowana obecnie w dość pasywnej wersji - strategia adaptacyjna może w przyszłości wyczerpać swoje możliwości. Z czasem dostęp do znanych w świecie technologii i łatwych innowacji może ulec ograniczeniu i Polska stanie wobec konieczności wzmocnienia krajowego systemu kreowania innowacji. Stosunkowo szybki wzrost gospodarczy w Polsce nie pokazuje wszystkiego, gdyż polskim atutem pozostają głównie konkurencyjne płace, a nie nowoczesne technologie i metody zarządzania. Jednak szybko rosnące koszty pracy powodują, że polska gospodarka stopniowo traci swą atrakcyjność dla zagranicznych firm. W 2007 r. ok. 20% niemieckich firm zrezygnowało z prowadzenia działalności we wschodniej Europie (głównie w Polsce) z powodu rosnących kosztów pracy.

Na obecnym etapie rozwoju innowacyjności polskiej gospodarki strategię adaptacyjną można z powodzeniem wzbogacić poprzez wykorzystanie krajowych osiągnięć nauki i techniki w wyspecjalizowanych dziedzinach, nie opanowanych przez wielkie koncerny. Pouczające są przykłady firm, które działając w krajach o średnim stopniu rozwoju z powodzeniem utrzymują na rynku globalnym przewagę konkurencyjną opartą na komercjalizacji innowacji, np. hinduskie i pakistańskie firmy software'owe czy brazylijski producent samolotów. Również w Polsce funkcjonują firmy high-tech (Bioton, ComArch, Medicom), które znalazły nisze na rynku nowoczesnych produktów i usług. Rozwój firm high-tech może stać się ważną drogą do poprawy innowacyjności polskiej gospodarki. Doświadczenia światowe pokazują, że opracowanie technologii i stworzenie firmy high-tech są przedsięwzięciami długofalowymi i wymagają udziału budżetu państwa oraz funduszy kapitałowych inwestycyjnych we wdrażanie wyników prac badawczych (Procesy innowacyjne ..., 2005, s. 495; Hausner, 2007, s. 117).

Bibliografia

- Dahlman C. J., Routti J., Ylä-Anttila P. (2006) *Finland as a Knowledge Economy: Element of Success and Lessons Learned*, Word Bank Institute.
- Ekonomiczne strategie krajów wysoko rozwiniętych* (1992), praca zbiorowa pod red. M. Belki, Ossolineum, Wrocław.
- European Innovation Scoreboard 2006. Comparative Analysis of Innovation Performance* (2007), CEC, Brussels.
- Globalizacja. Mechanizmy i wyzwania* (2002), praca zbiorowa pod red. naukową B. Liberskiej, PWE, Warszawa.
- Goldberg I. (2004), *Polska a gospodarka oparta na wiedzy*, The World Bank, Washington.
- Hausner J. (2007), *Pętla rozwoju*, Scholar, Warszawa.
- Innowacje w działalności przedsiębiorstw w integracji z Unią Europejską* (2005), praca zbiorowa pod red. naukową W. Janasza, Difin, Warszawa.
- Karpiński A. (1997), *Co warto wiedzieć o polityce gospodarczej rządów*, Orgmasz, Warszawa.
- Polska. Raport o konkurencyjności 2007* (2007), redakcja naukowa T. Weresa, SGH, Warszawa.
- Porter M. E. (2001), *Porter o konkurencji*, PWE, Warszawa.
- Porter M. E. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, The Macmillan Press, London.
- Procesy innowacyjne w polskiej gospodarce* (2005), raport RSSG przy Radzie Ministrów, Warszawa.
- Strategia rozwoju nauki w Polsce do 2015 roku* (2007), MNiSW, Warszawa, czerwiec.

Unia Europejska w kontekście strategii lizbońskiej oraz gospodarki i społeczeństwa wiedzy w Polsce (2006), praca zbiorowa pod. red. E. Okoń-Horodyńskiej i K. Piecha, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa.

Wiedza a wzrost gospodarczy (2003), praca pod red. L. Ziemkowskiego, Scholar, Warszawa.