

Joanna Jahn

Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu

LUKA INNOWACYJNA MIĘDZY POLSKĄ A KRAJAMI UNII EUROPEJSKIEJ

1. Wstęp

Istotą zasady dodatkowości jest zapewnienie, że fundusze strukturalne będą stanowiły uzupełnienie krajowych działań w celu promowania spójności gospodarczej i społecznej. Udział wsparcia z funduszy strukturalnych w programach ocenianych przez duński Instytut Technologii na rzecz inwestycji zgodnych z celami strategii lizbońskiej przekracza co prawda 50% [12], jednak polityka spójności nie jest substytutem polityki innowacyjnej państw członkowskich. Inicjatywa mająca na celu dążenie do polepszenia osiąganych wyników i tym samym poprawy pozycji konkurencyjnej Unii Europejskiej w stosunku do Stanów Zjednoczonych pod względem innowacyjności należy przede wszystkim do poszczególnych krajów Unii.

Polska ma do nadrobienia długi dystans w stosunku zarówno do celów stawianych przez strategię lizbońską, jak i do obecnego potencjału innowacyjnego krajów dawnej piętnastki. Aby spełnić cele strategii lizbońskiej dotyczącej nakładów na badania i rozwój, polskie prywatne nakłady powinny zwiększyć się siedmiokrotnie, a publiczne dwukrotnie (<http://www.pfsl.pl/news.php?id=220>).

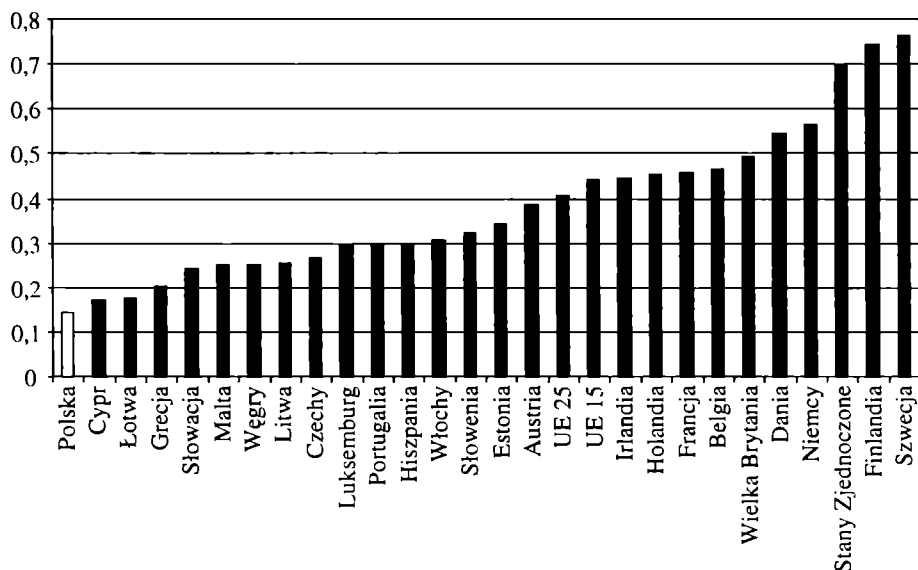
Innowacyjność w szerokim znaczeniu obejmuje m.in. nowe produkty, nowe technologie, nowe koncepcje usług [2, s. 97]. Strategia lizbońska podkreśla znaczenie technologii. Powołano się w niej na to, iż badania i technologie stanowią istotny wkład we wzrost gospodarczy (od 25 do 50%), a w gospodarce opartej na wiedzy są czynnikiem gospodarczego i społecznego postępu [11, s. 18]. Niezbędna jest przy tym zdolność i motywacja przedsiębiorców do ciągłego poszukiwania i wykorzystywania w praktyce wyników badań naukowych i prac rozwojowych, nowych koncepcji i wynalazków [13, s. 118]. Tak zdefiniowane pojęcie innowacyjności przyjęto w artykule.

W artykule będzie dokonany przegląd ocen innowacyjności gospodarki polskiej według European Innovation Scoreboard oraz rankingu Światowego Forum Ekonomicznego. Przedstawione są również dane dotyczące innowacyjności przedsiębiorstw w Polsce i w nowych krajach członkowskich Unii Europejskiej.

2. Innowacyjność gospodarki polskiej

Źródłem wiedzy na temat działalności innowacyjnej przedsiębiorstw zachodnioeuropejskich jest European Innovation Scoreboard (Europejska tabela wyników w dziedzinie innowacji). To przedsięwzięcie Komisja Europejska wdrożyła w ramach realizacji projektu DG Enterprise's Trend Chart Project (EIS) [7, s. 103]. EIS obejmuje wskaźniki, które opisują zdolność do innowacji gospodarek krajów członkowskich. Charakteryzują one następujące obszary:

- zasoby ludzkie,
- możliwości w zakresie kreacji wiedzy,
- dyfuzję wiedzy i jej zastosowanie.



Rys. 1. Wskaźnik innowacyjności w Polsce na tle krajów członkowskich Unii Europejskiej oraz Stanów Zjednoczonych

Źródło: *Innovation Scoreboard 2004*, http://trendchart.cordis.lu/scoreboards/scoreboard2004/scoreboard_papers.cfm.

Porównania międzynarodowe przedstawione w EIS wskazują, iż Polska jest krajem o najniższej innowacyjności w Unii Europejskiej. Liderami pod tym wzglę-

Tabela 1. Przewagi w zakresie wskaźników innowacyjności w grupie nowych państw członkowskich

EIS nr	Wskaźnik	UE 15	Polska	Cypr	Czechy	Estonia	Litwa	Łotwa	Malta	Słowacja	Słowenia	Węgry	EU 25
1.1	Absolwenci nauk ścisłych i technicznych (‰)	12,5	8,1	3,7	5,7	76,6	14,6	8,1	2,7	7,8	8,2	4,8	11,5
1.2	Osoby mające wyższe wykształcenie (%)	21,8	13,8	29,5	12,0	30,4	23,2	18,2	9,0	11,8	17,8	15,4	22,1
1.3	Udział w kształceniu ustawicznym (%)	9,7	5,0	7,9	5,4	6,2	4,5	8,1	4,2	4,8	15,1	6,0	9,0
1.4	Zatrudnienie w sektorach wysokiej i średnio wysokiej techniki (%)	7,1	b.d	1,24	8,94	3,35	3,03	1,85	7,14	8,21	8,94	8,27	6,60
1.5	Zatrudnienie w usługach wysokiej techniki (%)	3,49	b.d.	2,00	3,18	2,32	1,66	2,31	3,05	2,54	2,67	3,14	3,19
2.1	Publiczne wydatki na badania i rozwój (% PKB)	0,69	0,46	0,26	0,47	0,55	0,54	0,25	b.d	0,26	0,62	0,66	0,67
2.2	Badania i rozwój finansowane przez przedsiębiorstwa (% PKB)	1,30	0,13	0,06	0,75	0,22	0,14	0,17	0,08	0,31	0,91	0,36	1,27
2.3.1	Patenty z zakresu wysokiej techniki zgłoszone w Europejskim Urzędzie Patentowym (na milion mieszkańców)*	30,9	0,3	0,7	0,5	2,6	1,3	0,5	0,8	0,9	3,4	4,0	26,0
4.1	Udział <i>venture capital</i> w inwestycjach z zakresu wysokiej techniki	50,8	6,6	b.d.	27,8.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	50,0	b.d.	8,0	b.d
4.2	Udział <i>early stage venture capital</i> (% PKB)	0,025	0,007	b.d.	0,001	b.d.	b.d.	0,000	b.d.	0,002	b.d.	0,002	0,025
4.4	Dostęp do Internetu (% gospodarstw domowych)	0,57	0,27	0,44	b.d	b.d	0,07	0,00	b.d	b.d.	0,45	b.d	b.d
4.5	Wydatki na ICT (% PKB)	6,2	7,7	b.d.	9,2	11,5	8,2	10,1	b.d	8,9	6,8	9,4	6,3
4.6	Udział wytwórczości zaawansowanej technologicznie w wartości dodanej	14,1	5,7	4,0	7,1	b.d.	8,1	2,8	28,4	5,2	13,3	16,0	12,7

* Waga stosowana przy obliczaniu wskaźnika złożonego dotyczącego zarówno patentów zgłaszanych w Europejskim Urzędzie Patentowym na milion mieszkańców, jak i pozostałych wskaźników zawartych w załączniku, których nie przedstawiono w tab. 1, wynosi 0,5.

Źródło: opracowano na podstawie *European Innovation Scoreboard 2004*, http://trendchart.cordis.lu/scoreboards/scoreboard2004/scoreboard_papers.cfm.

dem w Europie są Szwecja oraz Finlandia, które wyprzedziły Stany Zjednoczone. Wśród krajów, które przystąpiły do Unii Europejskiej 1 maja 2004 r., najwyższe indeksy charakteryzują Estonię oraz Słowenię. W Polsce wskaźnik innowacyjności jest bardzo niski – wynosi 0,14 (rys. 1). Należy jednak zwrócić uwagę na to, iż ocena ta jest niepełna ze względu na niedostępność 20% danych potrzebnych do obliczeń¹. Dane wykorzystane do obliczenia wskaźnika innowacyjności przedstawiono w tab. 1.

Również ranking Światowego Forum Ekonomicznego dotyczący *Growth Competitiveness Index* (GCI) określa poziom innowacyjności Polski jako najniższy wśród krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Każdy kraj oceniano pod względem m.in. liczby patentów, liczby osób z wyższym wykształceniem, wydatków przedsiębiorstw na badania i rozwój, współpracy sektora przedsiębiorstw z kadrami uniwersytecką, liczby telefonów komórkowych, komputerów, użytkowników Internetu oraz działań rządu wspierających dostęp do nowych technologii [8, s. 53]. W tab. 2 znajduje się zestawienie dotyczące wskaźnika technologicznego, który jest jedną ze składowych GCI.

Tabela 2. Ranking według wskaźnika zaawansowania technologicznego (lata 2004 i 2005)

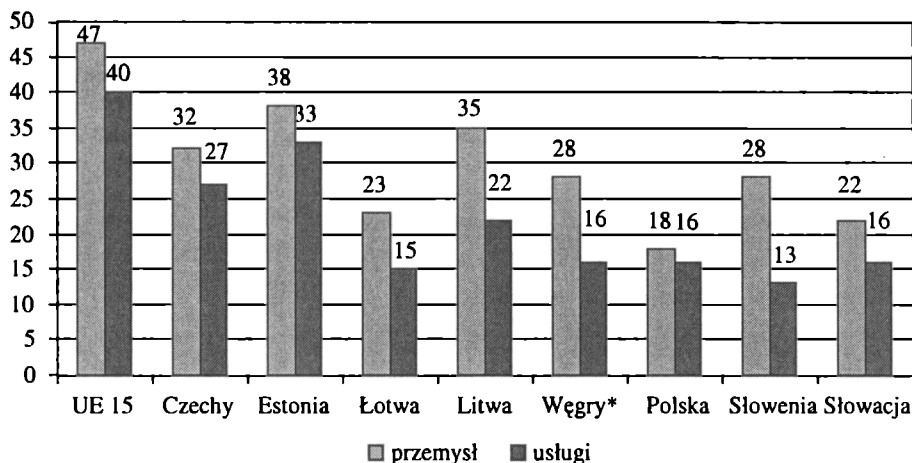
Kraj	2004		2005		Kraj	2004		2005	
	miejsce w rankingu	punkcja	miejsce w rankingu	punkcja		miejsce w rankingu	punkcja	miejsce w rankingu	punkcja
Stany Zjednoczone	1	6,24	1	6,30	Słowenia	26	4,71	24	4,73
Finlandia	3	5,92	2	6,00	Słowacja	28	4,67	33	4,55
Szwecja	4	5,8	4	5,90	Węgry	29	4,66	32	4,57
Dania	6	5,34	8	5,25	Francja	30	4,65	28	4,67
Niemcy	12	5,08	14	5,03	Belgia	31	4,59	29	4,65
Estonia	15	5,01	10	5,16	Litwa	33	4,51	36	4,43
Holandia	16	4,98	18	4,93	Łotwa	36	4,46	26	4,71
Wielka Brytania	18	4,92	16	4,96	Irlandia	37	4,43	38	2,37
Czechy	19	4,88	21	4,84	Grecja	38	4,42	30	4,64
Hiszpania	20	4,86	25	4,72	Luksemburg	41	4,28	42	4,30
Malta	21	4,85	17	4,95	Polska	45	4,19	34	4,44
Austria	22	4,85	27	4,69	Włochy	50	4,08	44	4,24
Portugalia	23	4,78	22	4,82					

Źródło: *World Competitiveness Report 2003-2004*, www.weforum.org.

W porównaniu z pozostałymi krajami Europy Środkowo-Wschodniej zbyt mały jest procentowy udział przedsiębiorstw prowadzących działalność innowacyjną zarówno w przemyśle, jak i w usługach (rys. 2). Przeszło połowę przedsiębiorstw

¹ Ze względu na brak danych nie skalkulowano m.in. wprowadzania na rynek nowych oraz ulepszonych produktów.

innowacyjnych można określić jako duże firmy (tab. 3). Z dostępnych danych dotyczących przemysłu wynika, iż innowacyjność produktowa jest na bardzo niskim poziomie. Zaledwie 1/5 przedsiębiorstw innowacyjnych w Polsce wprowadza innowacje w tym zakresie (tab. 4).



* Dane dotyczące Węgier nie obejmują górnictwa i kopalnictwa.

Rys. 2. Procentowy udział przedsiębiorców prowadzących działalność innowacyjną z podziałem na sektory

Źródło: [1, s. 1].

Tabela 3. Udział procentowy przedsiębiorstw prowadzących działalność innowacyjną z uwzględnieniem wielkości przedsiębiorstw i sektorów gospodarki

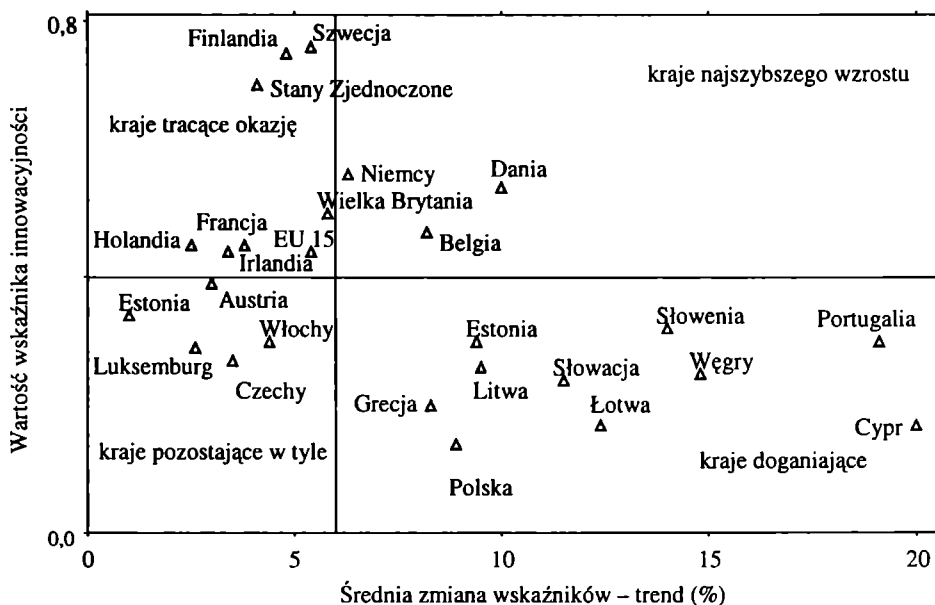
Sektor	Wielkość przedsiębiorstwa	UE 15	Czechy	Estonia	Łotwa	Litwa	Węgry	Polska	Słowenia	Słowacja
		Przemysł	a) małe	40	25	32	17	26	25	11
	b) średnie	63	42	48	35	44	32	26	33	26
	c) duże	80	68	79	62	64	46	57	62	50
	a + b + c	47	32	38	23	35	28	18	28	22
Usługi	a) małe	36	25	30	12	19	15	15	12	15
	b) średnie	54	42	49	29	33	17	21	16	19
	c) duże	69	53	64	49	65	37	32	26	31
	a + b + c	40	27	33	15	22	16	16	13	16
Łącznie	a) małe	39	25	31	14	21	21	13	13	15
	b) średnie	60	42	48	33	40	28	25	28	24
	c) duże	77	66	75	58	64	44	53	55	47
	a + b + c	44	30	36	19	28	23	17	21	19

Źródło: [1, s. 2].

Tabela 4. Udział procentowy przedsiębiorstw innowacyjnych, które wprowadziły na rynek nowy lub ulepszony produkt w przemyśle

Sektor	Wielkość przedsiębiorstwa	UE 15	Czechy	Estonia	Łotwa	Litwa	Węgry	Polska	Słowenia	Słowacja
Przemysł	a) małe	30	33	50	39	38	–	62	39	15
	b) średnie	41	34	46	49	22	24	55	46	26
	c) duże	47	46	45	48	42	23	58	49	50
	a + b + c	36	34	48	45	34	23	58	44	22

Źródło: [1, s. 3].



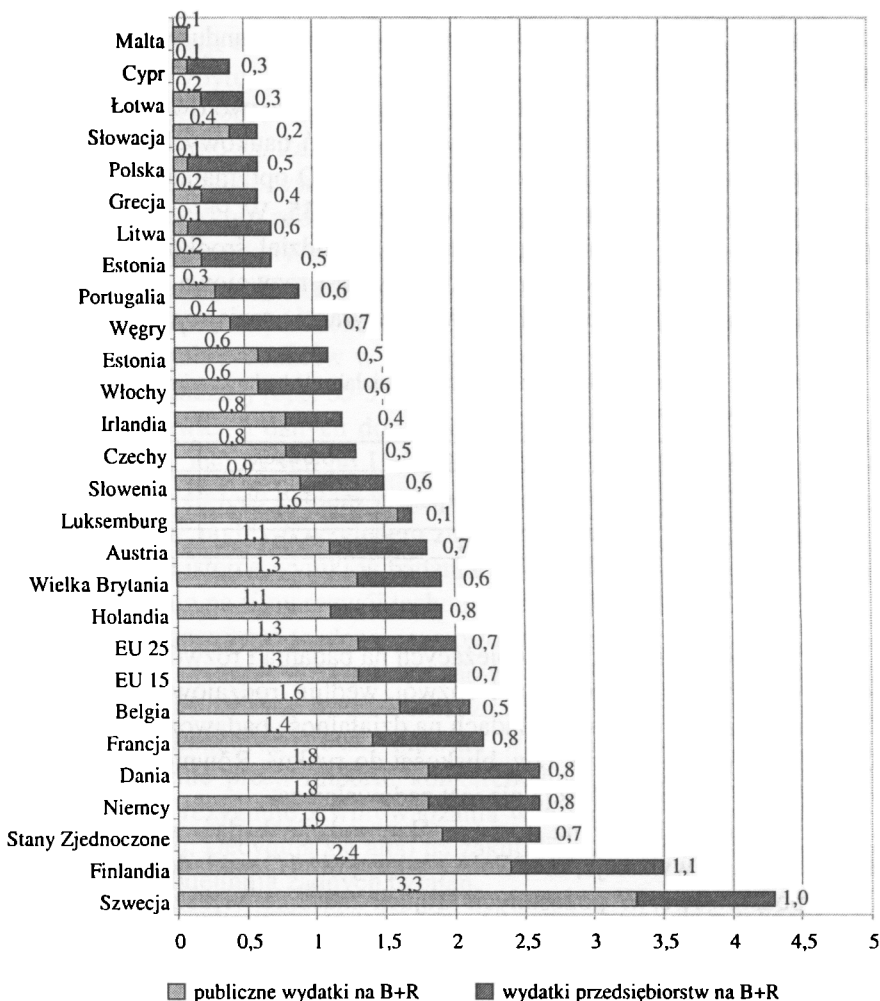
Rys. 3. Trend wskaźnika innowacyjności

Źródło: *European Innovation Scoreboard 2004*; http://trendchart.cordis.lu/scoreboards/scoreboard2004/scoreboard_papers.cfm.

Innowacyjność polskich przedsiębiorstw jest niska w porównaniu z innymi krajami UE. Polskę charakteryzuje natomiast wyższe niż przeciętne tempo zmian, co należy uznać za zjawisko pozytywne (rys. 3). Wysokie tempo zmian umożliwia znalezienie się w grupie krajów doganiających.

3. Nakłady na badania i rozwój

Na rys. 4 przedstawiono wydatki na badania i rozwój w Polsce i pozostałych krajach Unii Europejskiej oraz w Stanach Zjednoczonych. W krajach, w których są niskie nakłady przedsiębiorstw na badania i rozwój, całkowite wydatki są najniższe. Przykładem są: Cypr, Malta, Litwa i Polska [4, s. 1] – gdzie wskaźnik ten wynosi 0,1%.



Belgia, Grecja, Irlandia, Włochy, Holandia, Portugalia, Szwecja: 2001; Luksemburg: 2000; Austria: 1998.

Rys. 4. Wydatki na badania i rozwój (w % PKB) w roku 2002 w krajach Unii Europejskiej oraz w Stanach Zjednoczonych

Źródło: [4, s. 1].

Działalność badawcza i rozwojowa jest, obok kapitału i pracy, jednym z czynników wzrostu i rozwoju gospodarczego. Tymczasem w Polsce w roku 2002 nakłady na tę działalność wyniosły w cenach bieżących 4582,7 mln zł i były o 275,4 mln zł niższe niż w 2001 r. Oznacza to, że nastąpił spadek o 5,7%. Podobna tendencja dotyczyła środków pochodzących z budżetu państwa. Środki wynoszące 2800,2 mln zł stanowiły w 2002 r. 61,1% ogólnych nakładów wobec 64,8% w roku poprzednim. Spadek wyniósł 346,8 mln zł. Można jednak zaobserwować wzrost o 84% środków pochodzących z zagranicy. Wśród nich 26% stanowiły fundusze pochodzące z Unii Europejskiej [7, s. 30].

Struktura nakładów na działalność badawczą i rozwojową w Polsce jest nieoptymalna z punktu widzenia efektywności badań naukowych. Zgodnie z ustaleniami specjalistów z Unii Europejskiej oraz OECD optymalna proporcja funduszy określonych jako „prywatne” i publiczne to 65 : 35. W Polsce jest dokładnie odwrotnie (rys. 1 i 2). Zdaniem ekspertów, jeśli udział środków określanych jako prywatne w nakładach na działalność badawczą i rozwojową jest niższy niż 65%, to tzw. globalna efektywność nakładów jest wyraźnie mniejsza [7, s. 28].

Tabela 5. Struktura nakładów bieżących na działalność badawczą i rozwojową według rodzajów badań

Rodzaje badań	Polska	Słowacja	Hiszpania
Badania podstawowe	37,9	25,7	20,5
Badania stosowane	25,7	47,6	36,6
Prace rozwojowe	36,4	26,7	42,9

Źródło: [7].

Nie tylko wielkość nakładów bieżących na badania i rozwój, ale także struktura nakładów bieżących na badania i rozwój według rodzajów badań jest istotna. Udział prac rozwojowych w nakładach na działalność badawczą i rozwojową może być traktowany jako miernik tzw. bliskości do rynku². Również w tym przypadku występująca w Polsce tendencja nie jest zadowalająca.

Porównanie nakładów na poszczególne rodzaje badań w Polsce, Słowacji i Hiszpanii (tab. 3) wykazuje, iż w Polsce więcej niż 1/3 nakładów przeznaczają się na badania podstawowe. W pozostałych krajach znacznie większy udział procentowy w nakładach na działalność badawczą i rozwojową mają badania stosowane.

² Działalność badawcza i rozwojowa obejmuje trzy rodzaje badań: badania podstawowe, czyli prace teoretyczne i eksperymentalne nie ukierunkowane na uzyskanie konkretnych zastosowań w praktyce; badania stosowane, podejmowane w celu zdobycia nowej wiedzy mającej zastosowanie praktyczne; prace rozwojowe, umożliwiające zastosowanie istniejącej już wiedzy do opracowania nowych lub znacznego ulepszenia istniejących wyrobów, procesów, usług [7, s. 33-34].

4. Udział wysokiej techniki w handlu zagranicznym Polski

Zgodnie z teorią luki technologicznej o kierunkach i strukturze międzynarodowego handlu artykułami przemysłowymi decydują opóźnienia poszczególnych krajów w opanowaniu technik produkcji nowoczesnych wyrobów oraz w wykorzystaniu osiągnięć postępu technicznego. Kraje, w których społeczeństwo, przedsiębiorstwa oraz gałęzie gospodarki odznaczają się dużą innowacyjnością, mogą sprostać wymaganiom konkurencji na rynkach międzynarodowych ze względu na łatwiejszy dostęp do rynków zbytu. Kraje o mniejszej zdolności innowacyjnej eksportują inne dobra i usługi. Sposobem na zdobycie przez nie rynków zagranicznych jest głównie konkurencja cenowa. Zatem kraje i przedsiębiorstwa przodujące w innowacyjności eksportują przede wszystkim nowe usługi, nowe rodzaje wiedzy technicznej, nowoczesne artykuły przemysłowe o wysokim stopniu przetworzenia. Pozostałe kraje eksportują artykuły o mniejszym wkładzie postępu technicznego oraz różnego typu usługi i artykuły tradycyjne. W wyniku opóźnienia naśladowczego kraje dotychczas względnie opóźnione mogą po pewnym czasie podejmować produkcję i eksport nowych produktów w wyniku upowszechnienia się najnowszych osiągnięć wiedzy technicznej [6, s. 55-57]³.

Na postawie zestawienia danych dotyczących eksportu (tab. 6) można ocenić innowacyjność krajów należących do Unii Europejskiej. W ciągu 10 lat nastąpiło zwiększenie udziału *high tech* ogółem w eksporcie unijnym. Jednak Stany Zjednoczone nadal utrzymują pod tym względem znaczną przewagę. „Paradoks europejski” polega na tym, że istotne wyniki w badaniach naukowych w Europie nie przekładają się odpowiednio na silny rozwój technologiczny [13, s. 144].

W Polsce można zauważyć tendencję wzrostową eksportu produktów wysokiej techniki. Jednak nadal około 60% eksportu stanowią produkty niskiej techniki. Taka struktura eksportu wyraźnie wskazuje, iż Polska znajduje się w grupie naśladowców.

Technologie przenikają do Polski głównie w wyniku transferu poziomego przestrzennego. Istnienie presji importu konkurencyjnego powoduje, iż znaczna część przedsiębiorstw rezygnuje z wprowadzania własnych rozwiązań do nowych technologii [10, s. 149]. Decydują się albo na zakup licencji, będącej tańszym rozwiązaniem, albo nie podejmują żadnych działań.

Do przeszkód w rozprzestrzenianiu się nowych technologii należą także:

1) czynniki ekonomiczne:

- zbyt wysoko przewidywane ryzyko ekonomiczne,
- zbyt wysokie koszty innowacji,
- brak właściwego źródła funduszy;

³ Inne teorie z zakresu teorii handlu, które wyjaśniają kierunki transferu technologii, to: teoria cyklu życia produktu, teoria doganiania cyklu życia produktu (teoria szyku lotu dzikich gęsi). Szerzej: [6].

Tabela 6. Udział *high tech* w eksporcie ogółem* w latach 1992 i 2001

Wyszczególnienie	Udział <i>high tech</i> w eksporcie ogółem (w %)		Udział <i>medium-high tech</i> w eksporcie ogółem (w %)	
	1992	2001	1992	2001
Stany Zjednoczone	32,5	38,0	39,2	37,2
Austria	9,7	15,6	41,2	40,4
Belgia	8,3	14,9	40,0	42,0
Czechy	b.d.	12,1	b.d.	45,0
Dania	13,4	20,7	26,6	29,0
Finlandia	9,7	24,2	25,2	25,4
Francja	18,3	25,4	40,2	39,8
Niemcy	14,8	20,7	52,2	51,1
Grecja	2,0	9,0	8,8	15,0
Węgry	8,1	28,2	28,5	40,4
Irlandia	32,7	58,3	21,7	23,9
Włochy	10,6	11,9	37,4	39,0
Holandia	16,6	29,8	30,1	29,0
Norwegia	8,6	11,9	24,5	25,7
Polska	3,7	6,7	27,1	33,2
Portugalia	6,2	11,3	20,9	31,7
Słowacja	b.d.	6,1	b.d.	42,6
Hiszpania	9,3	10,3	46,9	46,8
Szwecja	17,5	23,4	36,0	36,3
Wielka Brytania	25,6	40,4	38,4	33,3
Unia Europejska	15,5	23,4	41,1	40,2

* Po dokonaniu przeglądu nomenklatur międzynarodowych: OECD, Eurostatu, ONZ i zaleceń w programach UE, Z. Wysokińska wskazuje, iż klasyfikacja wysokiej technologii jest klarowna. Opierają się one na zawartości towarów lub produktów zaliczonych do wysokiej techniki w łącznej strukturze produkcji i sprzedaży firm lub całych branż przemysłu. Trudności natomiast sprawia identyfikacja dziedzin innowacyjnych. Procesy technologiczne, które wcześniej nie były znane, nie są możliwe do zidentyfikowania w ramach istniejących nomenklatur [13, s. 84].

Źródło: opracowanie własne na podstawie: OECD, *STAN database*; *STI Scoreboard 2003*, OECD.

2) czynniki wewnętrzne:

- „sztywność” organizacyjna,
- brak wykwalifikowanego personelu,
- brak informacji o rynkach,
- brak informacji na temat technologii⁴.

⁴ W międzynarodowym kwestionariuszu UE/OECD, stosowanym w badaniach drugiej rundy programu Community Innovation Survey, wymienione czynniki uznano za przeszkody we wprowadzaniu innowacji [3, s. 95].

Jednym z czynników najczęściej dotychczas wymienianym przez polskich respondentów były problemy z uzyskaniem środków finansowych na działania mające na celu rozwój technologii. Nakłady z budżetu na badania oceniano jako niewystarczające [5, s. 6].

Interesujące jest to, iż trudności w przyznaniu kredytu są wymieniane przez firmy zachodnie zwykle jako najmniej istotne. Szczególne trudności w uzyskaniu kredytu mają przedsiębiorstwa, które nie spełniają kryteriów wypłacalności. W polskich firmach trudność w pozyskaniu kredytu i jego koszty są jedyną z kluczowych barier. Stosowane kryteria udzielania kredytów przez banki są oceniane jako bardzo rygorystyczne. Niezbędne jest rozwinięcie innych instrumentów finansowych, takich jak np. *venture capital*.

5. Podsumowanie

Polska wypada na tle pozostałych krajów przeciętnie, a w niektórych obszarach bardzo słabo. Nie ma zarysowanych wyraźnych przewag w zakresie możliwości innowacyjnych. Wyprzedzają ją nie tylko najbardziej rozwinięte kraje Unii, ale również większość nowych członków. Jeśli sytuacja nie zmieni się w dłuższym okresie, to nadrobienie dystansu do pozostałych państw będzie coraz trudniejsze. Poprawa tej sytuacji wymaga nie tylko zwiększonych nakładów, ale również przemyślanej polityki w tym zakresie. Prowadzone działania muszą być długofalowe.

Wysoką innowacyjnością charakteryzują się głównie duże firmy. Są to przede wszystkim przedsiębiorstwa zagraniczne, które nie wykorzystują i nie rozwijają w pełni zasobów w Polsce. Potrzebna jest znaczna poprawa sytuacji małych i średnich przedsiębiorstw. Wiąże się to z rozwojem instrumentów finansowych, które umożliwią przedsiębiorstwom rozwijanie działalności innowacyjnej. Ze względu na wysokie ryzyko tego przedsięwzięcia małe i średnie przedsiębiorstwa nie mogą sprostać wymaganiom banków.

Literatura

1. Crowney P., *Innovation Activity in the New Member States and Candidate Countries*, „Statistics in Focus” 2004 nr 12.
2. Dietrich M., *Uwagi na temat innowacyjności gospodarki w Polsce*, Nauka, PAN, 1997 nr 4.
3. *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 1998-2000*, GUS, Warszawa 2001.
4. Götzfried A., *R&D in the business enterprise sector of the European Union*, „Statistics in Focus” 2005 nr 4.
5. Krasowski M., Witczak M., *Bariery w transferze technologii*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 1999 nr 9.

6. Misala J., *Współczesne teorie wymiany międzynarodowej i zagranicznej polityki ekonomicznej*, SGH, Warszawa 2003.
7. *Nauka i technika w 2002 r.*, GUS, Warszawa 2004.
8. *Przedsiębiorczość w Polsce 2005*, Ministerstwo Gospodarki i Pracy, Warszawa 2005.
9. *STI Scoreboard 2003*, OECD.
10. Sosnowska A., Łobejko S., Kłopotek A., *Zarządzanie firmą innowacyjną*, Difin, Warszawa 2000.
11. *The Lisbon European Council – an Agenda of Economic and Social Renewal for Europe*.
12. *Trzecie sprawozdanie okresowe na temat spójności*, Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela, 17.05.2005.
13. Wysokińska Z., *Konkurencyjność w międzynarodowym i globalnym handlu technologiami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Łódź 2001.
14. www.cordis.lu (02.08.2005).
15. www.oecd.org (30.07.2005).
16. www.pfsl.pl (03.08.2005).
17. www.weforum.org (04.08.2005).

INNOVATION GAP BETWEEN POLAND AND EUROPEAN UNION COUNTRIES

Summary

The article includes the review of innovation indicators presented by European Innovation Scoreboard and the Growth Innovation Index. There are also data concerning the level of innovativeness of enterprises in Poland and in the new countries in the European Union.