

Katarzyna Mańkowska
Uniwersytet Mikołaja Kopernika

POLSKA NA DRODZE DO INNOWACYJNEGO ROZWOJU W WARUNKACH GLOBALIZACJI I CZŁONKOSTWA W UNII EUROPEJSKIEJ

Streszczenie: W warunkach przełomu cywilizacyjnego, którego przejawem jest przechodzenie od gospodarki industrialnej do gospodarki informacyjnej, istotnym problemem jest znalezienie sposobu na zapewnienie długookresowego rozwoju. Innowacyjność stwarza ogromną szansę na przyspieszenie tempa wzrostu gospodarczego oraz stanowi narzędzie kształtowania konkurencyjności gospodarek.

Celem artykułu jest ocena stopnia innowacyjności polskiej gospodarki na tle krajów Unii Europejskiej, Stanów Zjednoczonych i Japonii. Ocena ta została dokonana dzięki obliczeniom przeprowadzonym w tradycji badań taksonomicznych przy wykorzystaniu wskaźników opisujących poziom innowacyjności. Zadeklarowanemu celowi został podporządkowany układ niniejszej pracy, obejmujący między innymi wprowadzenie do tematyki innowacyjności, określenie sytuacji Polski względem państw członkowskich UE, Stanów Zjednoczonych i Japonii, zaakcentowanie barier rozwoju innowacyjnego w Polsce oraz pokazanie możliwych kierunków zwiększania innowacyjności polskiej gospodarki. Dla lepszego zrozumienia i pełniejszej interpretacji prezentowanych treści wyniki badań przedstawiono na diagramie drzewa, co pozwoliło również na wyodrębnienie grup krajów podobnych do siebie pod względem innowacyjności. Ponadto oszacowano poziom innowacyjności krajów UE za pomocą syntetycznego indeksu SII (*Summary Innovation Index*) oraz zwrócono uwagę na zagadnienie luki technologicznej, której redukcja ma znaczenie dla wzmocnienia konkurencyjności krajów doganiających (*catching-up countries*).

Postępująca globalizacja gospodarki, rewolucja naukowo-techniczna oraz gwałtowny wzrost konkurencyjności na rynkach regionalnych i krajowych spowodowały, że innowacyjność stała się jednym z głównych czynników przesądzających o wzroście gospodarczym.

Słowa kluczowe: innowacje, poziom innowacyjności, indeks SII, luka technologiczna.

Wprowadzenie

Innowacyjność przedsiębiorstw i gospodarki nabrała szczególnego znaczenia w warunkach przełomu cywilizacyjnego, mającego odzwierciedlenie w przechodzeniu od gospodarki industrialnej do gospodarki informacyjnej. Stała się ona narzędziem kształtowania potencjału konkurencyjnego podmiotów gospodarczych oraz szansą na przyspieszenie tempa wzrostu gospodarczego.

Coraz wyraźniej widoczne różnice w poziomie innowacyjności i konkurencyjności gospodarek państw członkowskich Unii Europejskiej, zwłaszcza w porównaniu ze Stanami Zjednoczonymi i Japonią, spowodowały, że opracowano dokument strategiczny dotyczący polityki innowacyjnej – strategię lizbońską – opierający się na czterech filarach: innowacyjności, liberalizacji, przedsiębiorczości i spójności społecznej [Radziński 2010, s. 478]. Fundamentalnym jego celem było stworzenie w Europie do 2010 roku najbardziej konkurencyjnej gospodarki na świecie. Za osiągnięcie przytoczonego celu strategii lizbońskiej odpowiadały przede wszystkim kraje europejskie, a w szczególności państwa członkowskie Unii Europejskiej, w tym również Polska.

Zauważalne w ostatnich dziesięcioleciach pogłębiające się różnice w tempie wzrostu gospodarczego spowodowały, że zaczęto kłaść nacisk na wzmocnienie zdolności innowacyjnej gospodarek. Współczesna gospodarka musi sprostać wyzwaniom globalizacji i szybkiemu, opartemu na wiedzy, postępowi technologicznemu.

1. Innowacje i innowacyjność

Mimo że innowacje są szeroko opisywane w literaturze, istnieją kłopoty z jednoznacznym zdefiniowaniem tego pojęcia. Bezspornym faktem jest to, że za ojca pojęcia innowacje uznaje się Josepha Schumpetera, który w najbardziej wyraźny sposób zwrócił uwagę na problematykę innowacji w 1928 roku, w artykule zatytułowanym *Niestabilność kapitalizmu* zamieszczonym w *The Economic Journal*. Według niego innowacje to:

- wykorzystanie nowych połączeń czynników produkcji,
- stworzenie udoskonalonych lub nowych metod i technologii produkcji,
- rozpoczęcie wytwarzania nowych produktów oraz wzbogacenie dotychczasowych produktów o nową jakość,
- stworzenie nowych przedsiębiorstw, lepiej dostosowanych do nowego lub dotychczasowego produktu bądź procesu,
- wytwarzanie i sprzedaż produktów na nowych rynkach,
- zaopatrzenie w środki produkcji na nowych rynkach [Schumpeter 1960, s. 104].

Inna definicja mówi, że innowacje to wprowadzenie nowego lub wyraźnie udoskonalonego produktu albo procesu, nowego sposobu marketingowego bądź organizacyjnego do praktyki gospodarczej, relacji z otoczeniem czy organizacji miejsca pracy [Oslo 2008, s. 48].

W tradycyjnym sposobie postrzegania ogółu innowacji przyjmuje się ich dychotomiczny podział na innowacje produktowe i procesowe¹. Pierwsze z nich odnoszą się do wyrobów i procesów, a więc stanowią różnego rodzaju zmiany, których istota polega na udoskonaleniu wyrobu dotychczas wytwarzanego przez przedsiębiorstwo albo wprowadzeniu nowego produktu do struktury asortymentowej. Natomiast innowacje procesowe (technologiczne) to zmiany w wykorzystywanych przez przedsiębiorstwa sposobach wytwarzania oraz metodach dostarczania produktów odbiorcom².

Innowację należy rozpatrywać nie jako odosobnione zdarzenie, ale proces przebiegający w czasie, składający się z kolejnych faz i wiążący się ze spełnieniem określonych warunków [Niedzielski i Rychlik 2006, s. 41]. Proces ten jest ściśle związany z obecną, a także przyszłą działalnością przedsiębiorstwa. Składa się z fazy preparacji oraz fazy realizacji [Szatkowski 2001, s. 40]. Proces innowacyjny można zdefiniować jako uporządkowany, skoordynowany, zaplanowany oraz zamierzony rodzaj działania, bazujący na względnie łatwych zasadach funkcjonowania, prowadzący do zmiany pomysłu w innowację w rozsądny i powtarzalny sposób [Drucker 1994, s. 25]. Wśród modeli procesu innowacyjnego możemy wyróżnić [Jasiński 1998, s. 13–14]:

- tradycyjny model procesu innowacyjnego „pchanego” przez naukę, gdzie proces innowacyjny jest wywoływany przez rozwój nauki i techniki,
- tradycyjny model procesu innowacyjnego „ciągniętego” przez rynek, w którym siłą sprawczą stanowi potrzeba rynkowa,
- model sprzężony, w którym proces innowacyjny wynika z połączenia nauki, techniki i produkcji,
- nowoczesne modele zintegrowane, które biorą pod uwagę wykorzystanie nowoczesnych technologii do kreowania innowacji (zwłaszcza IT) oraz rozpatrują proces innowacyjny w sposób bardzo dopasowany do potrzeb organizacji czy nawet jednorazowej potrzeby.

Cechą procesów innowacyjnych jest to, że pojawiają się one grupami (*cluster*). Wynika to z ograniczeń procesów rozprzestrzeniania. Bariery dyfuzji i łączenia wiedzy, zdobytej przy badaniach nad różnymi technikami, powodują upowszechnianie się innowacji w różnym stopniu, w różnym czasie i przestrzeni [Sahal 1981, s. 322].

¹ W literaturze można spotkać rozróżnienie dodatkowo na dwa rodzaje: innowacje marketingowe i innowacje organizacyjne [Oslo 2008, s. 50–53].

² Ogólnopolska Sieć Transferu Technologii i Wspierania Innowacyjności MŚP, *Czym jest innowacja* [online], http://www.stim.org.pl/czym_jest_innowacja [dostęp: 14 kwietnia 2010].

Zdolność do tworzenia innowacji nazywamy innowacyjnością, która jest jednym z czynników rozwoju podmiotów w skali mikro (przedsiębiorstw), mezo (regionów), a także makro (krajów). Oznacza ona kreowanie, wdrażanie i upowszechnianie zmian służących poprawie konkurencyjności podmiotów, a więc umiejętne dostosowywanie się do zmieniających się warunków wewnętrznych i zewnętrznych oraz podnoszenie efektywności działania [Płowiec 2008, s. 23].

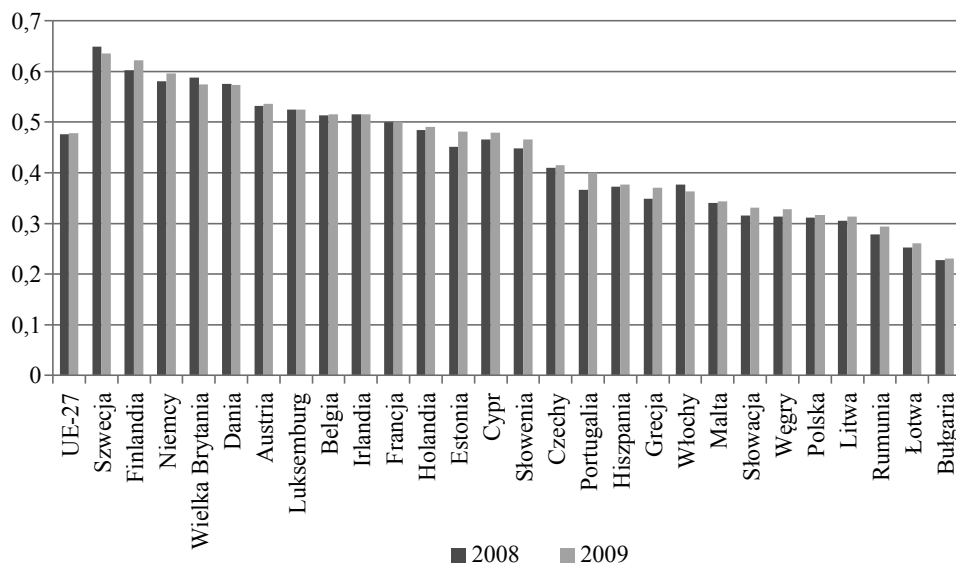
Innowacyjność można określać ze względu na poziom gospodarki, który stanowi źródło dla jej oceny. Na przykład pojawienie się w kraju nowej technologii, która od wielu lat jest stosowana na świecie, oznacza, że jest ona innowacyjna w skali kraju. Takie samo rozumowanie przyjmujemy dla regionu czy przedsiębiorstwa. Zastosowanie technologii po raz pierwszy na świecie czyni ją innowacyjną na skalę światową. Tego typu ocena ma ogromne znaczenie w przypadku kierowania środków państwowych na podnoszenie innowacyjności [Piech 2009, s. 202].

Innowacje i innowacyjność bezsprzecznie uznaje się za szeroki i wewnętrznie zróżnicowany zbiór środków, służących do zwiększania sprawności gospodarowania oraz budowania silnych pozycji konkurencyjnych. Dzięki nim możliwe jest osiąganie korzyści ekonomicznych przez przedsiębiorstwa, gospodarki oraz społeczeństwa [Świtalski 2005, s. 145].

2. Innowacyjność polskiej gospodarki względem państw Unii Europejskiej, Stanów Zjednoczonych i Japonii

Określenie poziomu innowacyjności gospodarek państw UE jest możliwe dzięki wskaźnikowi SII (*Summary Innovation Index*), którego wartości bliskie 1 wskazują na wysoki poziom innowacyjności danego kraju, natomiast bliskie 0 – niski poziom innowacyjności. Wartość indeksu SII dla poszczególnych krajów jest wynikiem analizy 29 wskaźników charakteryzujących różne aspekty innowacyjności.

Wartości wskaźnika SII przedstawione na powyższym wykresie pokazują znaczne różnice w poziomach innowacyjności gospodarek UE. Liderami innowacyjności okazały się Szwecja oraz Finlandia. Polska plasuje się znacznie poniżej średniej wyznaczonej dla krajów członkowskich. Wskaźnik SII dla naszego kraju w 2009 roku wyniósł 0,317, podczas gdy wartość indeksu SII w UE wyniosła 0,478. Niższe od Polski wartości wskaźnika SII uzyskały: Litwa, Rumunia, Łotwa i Bułgaria. Najlepsze wyniki w 2009 roku wśród państw, które razem z Polską przystąpiły do UE, uzyskały: Estonia (0,481), Cypr (0,479) i Słowenia (0,466). Ponadto warto zauważyć, że wartość wskaźnika SII rośnie z roku na rok. Tendencja ta nie została zachowana w przypadku Szwecji, Wielkiej Brytanii, Danii oraz Włoch. Największy spadek poziomu innowacyjności odnotowano we Włoszech, a największy wzrost w Portugalii.



Rys. 1. Podsumowanie osiągnięć w zakresie innowacji państw członkowskich UE-27 (2009 SII)

Źródło: *European Innovation Scoreboard 2009*, www.proinno.europe.eu [dostęp: 26 kwietnia 2010]

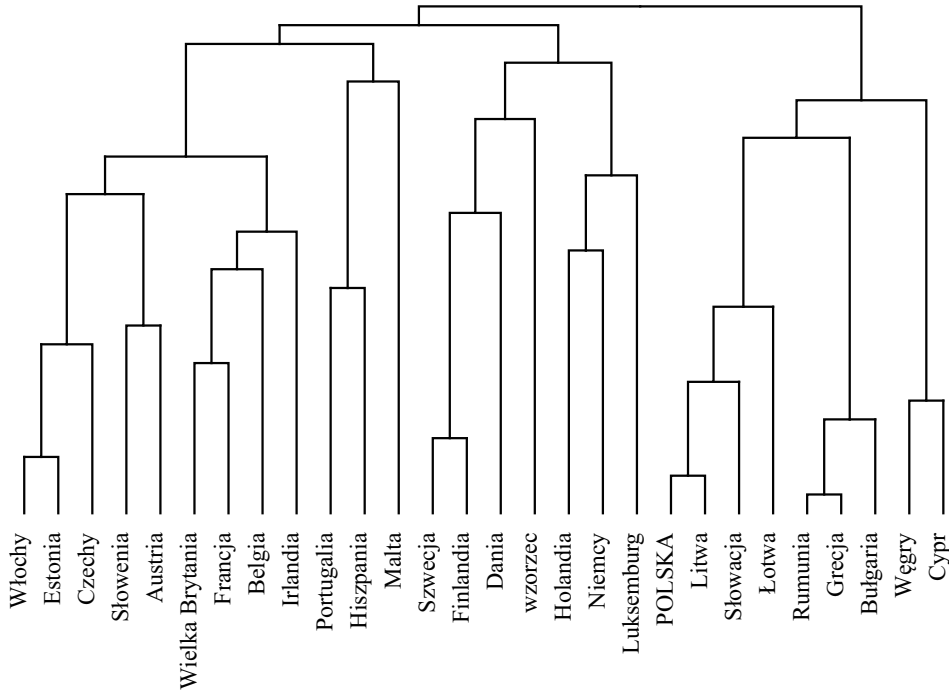
Na podstawie indeksu SII, tempa jego wzrostu oraz średniej obliczonej dla UE-27 w raporcie *European Innovation Scoreboard 2009* wyodrębniono następujące grupy krajów³:

- liderzy innowacji (*innovation leaders*): Szwecja, Finlandia, Niemcy, Wielka Brytania i Dania, są to kraje ze znacznie wyższym od średniej dla UE-27 wskaźnikiem innowacyjności,
- zaawansowani innowatorzy (*innovation followers*): Austria, Luksemburg, Belgia, Irlandia, Francja, Holandia, Estonia, Cypr oraz Słowenia. Wskaźnik innowacyjności dla tych państw jest wyższy niż średnia dla UE-27, ale nie jest tak wysoki jak indeks liderów innowacji,
- umiarkowani innowatorzy (*moderate innovators*), czyli kraje z indeksem SII poniżej średniej dla UE-27: Czechy, Portugalia, Hiszpania, Grecja, Włochy, Malta, Słowacja, Węgry, Polska⁴, Litwa,
- kraje doganiające (*catching-up countries*): Rumunia, Łotwa, Bułgaria. Wskaźnik SII dla tych krajów plasuje się znacznie poniżej średniej UE-27.

³ *European Innovation Scoreboard 2009* [online], www.proinno.europe.eu [dostęp: 5 maja 2010].

⁴ Według danych z raportu *European Innovation Scoreboard 2007* Polska została zakwalifikowana do grupy krajów doganiających.

Przedstawiony poniżej dendrogram obrazuje łączenie w grupy państw najbardziej podobnych do siebie pod względem poziomu innowacyjności. Im szybciej następuje połączenie dwóch krajów, tym mniejsza dzieli je odległość mierzona daną metryką, a tym samym cechuje je większy stopień podobieństwa.



Dendrogram (oparty na metryce euklidesowej, metoda Warda), pokazujący podobieństwo krajów UE-27 pod względem innowacyjności, opracowano na podstawie dziewięciu mierników: wydatków krajowych brutto na B+R jako odsetek PKB (2008), liczby zgłoszeń patentowych do Europejskiego Urzędu Patentowego na milion mieszkańców (2007), eksportu produktów wysokiej technologii jako udziału w eksporcie ogółem (2006), wydatków na zasoby ludzkie, tzn. całkowitych wydatków publicznych na edukację jako procentu PKB (2006), absolwentów wyższych uczelni w dziedzinie nauki i technologii na 1000 osób (2007), liczby osób w wieku 20–24 z wykształceniem powyżej średniego (2008), liczby łączy szerokopasmowych na 100 mieszkańców (2009), procentu usług administracji publicznej dostępnych online (2007), odsetka gospodarstw domowych mających dostęp do Internetu (2009).

Rys. 2. Diagram drzewa dla 27 krajów UE i wzorca

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu [online] <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> [dostęp: 27 kwietnia 2010]

Na diagramie drzewa widać, że połączenie Polski z Litwą następuje przy poziomie, przy którym są zgrupowane 2 z 27 obiektów (Grecja i Rumunia). Kolejnymi krajami, dołączającymi do grupy, która obejmuje Polskę, są Słowacja i Łotwa. Najbliższe obiektu wzorcowemu, łączącemu w sobie maksymale wartości cech wszystkich mierników, są Szwecja, Finlandia oraz Dania. Powyższy

dendrogram można wykorzystać do dokonania podziału porównywanych krajów na grupy. Najbardziej zasadne wydaje się wyodrębnienie czterech grup państw podobnych do siebie:

- Szwecja, Finlandia, Dania, Holandia, Niemcy, Luksemburg,
- Francja, Wielka Brytania, Belgia, Irlandia, Austria, Słowenia, Czechy, Estonia, Włochy,
- Portugalia, Hiszpania, Malta,
- Polska, Litwa, Słowacja, Łotwa, Rumunia, Grecja, Bułgaria, Węgry, Cypr.

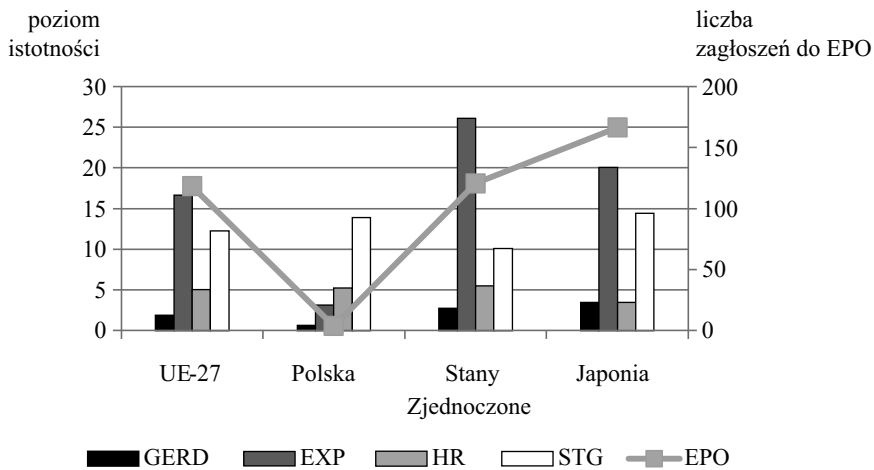
Biorąc pod uwagę pięć wybranych wskaźników, składających się na indeks SII, można określić dysproporcje w poziomie innowacyjności Polski, UE-27, Stanów Zjednoczonych i Japonii. Nakłady na działalność badawczo-rozwojową B+R, mierzone udziałem ogółu wydatków na tę działalność w PKB, osiągnęły w Polsce w 2008 roku 0,61%, co sprawia, że znacznie odbiegają od średniej krajów UE-27 (1,9%). Wskaźnik GERD dla naszego kraju jest również znacznie niższy od wskaźnika dla Stanach Zjednoczonych i Japonii.

Tabela 1. Wybrane wskaźniki określające poziom innowacyjności

Wskaźnik	Rok	UE-27	Polska	USA	Japonia
GERD – wydatki krajowe brutto na B+R jako odsetek PKB	2008	1,9	0,61	2,76	3,44
EPO – liczba zgłoszeń patentowych do Europejskiego Urzędu Patentowego na milion mieszkańców	2007	118,37	3,65	120,67	166,5
EXP – eksport produktów wysokiej technologii jako udział w eksporcie ogółem (w %)	2006	16,65	3,11	26,13	20,04
HR – wydatki na zasoby ludzkie, tzn. całkowite wydatki publiczne na edukację jako procent PKB	2006	5,04	5,25	5,51	3,47
STG – absolwenci wyższych uczelni w dziedzinie nauki i technologii na 1000 osób	2007	12,23	13,9	10,1	14,4

Źródło: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> [dostęp: 27 kwietnia 2010].

Ważnymi miernikami działalności innowacyjnej są indeksy dotyczące ochrony własności przemysłowej. Wskaźnik opisujący liczbę zgłoszeń patentowych do Europejskiego Urzędu Patentowego (EPO) na milion mieszkańców dla Polski w 2007 roku był ponad trzydzieści razy niższy niż dla średniej państw członkowskich UE. Wyniósł on zaledwie 3,65. Liderem w zakresie liczby zgłoszeń patentowych do EPO okazała się Japonia (166,5). Niestety w Polsce odnotowuje się także niską aktywność eksportową produktów wysokiej technologii. Udział eksportu tego typu wyrobów w obrotach handlu zagranicznego w Polsce w 2006 roku wyniósł niewiele ponad 3%, podczas gdy średnia dla UE-27 wyniosła 16,65%.



Rys. 3. Porównanie poziomu innowacyjności gospodarek: UE-27, Polski, Stanów Zjednoczonych i Japonii

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu [online] <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> [dostęp: 27 kwietnia 2010]

Wskaźniki dla Stanów Zjednoczonych i Japonii również pod tym względem przekroczyły wartość mierników dla Polski i UE-27.

Należy jednak podkreślić, że niektóre wskaźniki dla Polski są wyższe niż w UE-27. Polska przewyższa średnią unijną pod względem całkowitych wydatków publicznych na edukację, mierzonych jako procent PKB. Pod tym względem wyprzedzamy także Japonię. Naszym atutem jest także liczba absolwentów uczelni wyższych w dziedzinie nauki i technologii. Co prawda liderem w tej dziedzinie jest Japonia, ale Polska niewiele jej ustępuje.

Powyższa analiza wybranych wskaźników rozwoju innowacyjności pokazała, że Polska znajduje się na niekorzystnej pozycji. Jedną z ważnych miar efektywności krajowego systemu innowacyjnego jest niski poziom wynalazczości w Polsce. Konieczne jest wskazanie barier rozwoju innowacyjności i podjęcie działań, których celem będzie ich likwidacja.

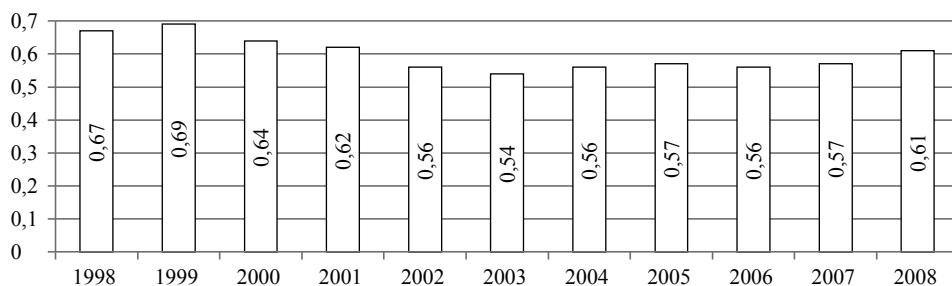
3. Bariery rozwoju innowacyjnego w Polsce

Z przedstawionych w raporcie *European Innovation Scoreboard 2009* danych wynika, że Polska należy do grupy państw określonej jako umiarkowani innowatorzy. W tym samym dokumencie z 2007 roku Polska została zakwalifikowana do krajów doganiających. Niemniej jednak według najnowszych danych zajmujemy

piątą pozycję od końca, co nie jest wynikiem zadowalającym. Dystans polskiej gospodarki w stosunku do krajów wysoko rozwiniętych jest ogromny.

Rozwój innowacyjności staje się głównym wyznacznikiem nowoczesności i konkurencyjności gospodarki krajowej, a poziom i struktura nakładów na działalność badawczo-rozwojową są ważną miarą zdolności innowacyjnej gospodarki.

Dane przedstawione na poniższym rysunku wskazują spadek wydatków na B+R w relacji do PKB w latach 1999–2003. Wskaźnik udziału tych nakładów zmalał z 0,69% w 1999 roku do 0,54% w 2003 roku. Dopiero w 2004 roku nastąpiło przełamanie tendencji spadkowej i analizowane wydatki wzrosły do 0,61% w 2008 roku. Zwiększenie się tych nakładów do poziomu 0,61% jest ciągle niewystarczające, gdyż średnia dla krajów UE-27 wynosi 1,9%. Istotność tego wskaźnika dla innowacyjności i konkurencyjności gospodarki sprawia, że tak niskie nakłady na działalność badawczo-rozwojową w Polsce powodują powstawanie luki technologicznej, o której będzie mowa w dalszej części opracowania.



Rys. 4. Udział nakładów na działalność B+R w PKB w latach 1998–2008

(dane pochodzące z 2008 roku stanowią wartości wstępne)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu [online] <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> [dostęp: 6 maja 2010]

Ocena potencjału innowacyjnego gospodarki wymaga także określenia struktury nakładów na działalność badawczo-rozwojową według źródeł finansowania. Duże znaczenie mają proporcje między finansowaniem tych wydatków z różnych źródeł.

Z analizy struktury finansowania działalności badawczo-rozwojowej w Polsce wynika, że udział środków pochodzących z budżetu państwa w analizowanym okresie oscylował wokół 60% (w 2008 roku wyniósł 59,8%). Natomiast udział środków pochodzących od podmiotów gospodarczych w latach 1998–2008 kształtował się w przedziale 37,8–30,5%. Nie są to dane zadowalające, biorąc pod uwagę to, że w krajach wysoko rozwiniętych główne źródło finansowania działalności B+R stanowią przedsiębiorstwa. Struktura wydatków na powyższy

Tabela 2. Struktura nakładów na działalność B+R w Polsce według źródeł finansowania w latach 1998–2008

Źródła finansowania	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ogółem	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
w tym środki:											
– z budżetu państwa	59	58,5	66,5	64,8	61,9	62,7	61,7	57,7	57,5	58,6	59,8
– podmiotów gospodarczych	37,8	38,1	29,5	30,8	30,1	30,3	30,5	33,4	33,1	34,3	30,5
– z sektora szkolnictwa wyższego	1,3	1,4	1,7	1,6	2,9	2,1	2,4	2,9	2,2	0,2	4,1
– z sektora prywatnego, non profit	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
– organizacji międzynarodowych i instytucji zagranicznych	1,5	1,7	1,8	2,4	4,8	4,6	5,2	5,7	7,0	6,7	5,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu [online] <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> [dostęp: 6 maja 2010].

cel w Polsce jest charakterystyczna dla krajów o średnim stopniu rozwoju gospodarczego [Kasperkiewicz 2008, s. 31].

Odległość liderów od krajów, które mają bardzo niski wskaźnik innowacyjności – „maruderów”, określa się mianem luki technologicznej. Dystans ten zwykle mierzy się w latach względem światowych liderów w zakresie innowacji. Luka technologiczna jest definiowana jako stosunkowo trwała różnica potencjałów technologicznych, cechujących poszczególne gospodarki narodowe. Wyznacza się ją poprzez zmierzenie różnicy poziomów tworzenia produktów i sposobów ich wytwarzania [Grudzewski i Hejduk 2008, s. 44].

W polskiej gospodarce luka technologiczna ciągle się pogłębia, o czym świadczą:

- spadek poziomu zdolności konkurencyjnej polskich wyrobów na rynku światowym,
- wyraźna przewaga konkurencyjna towarów zagranicznych na polskim rynku,
- przesadne zużycie energii, surowców i materiałów w konfrontacji z zagranicą,
- obniżenie produktywności wielu technologii zagranicznych stosowanych w naszym przemyśle,

- słaba jakość wykorzystywanych w produkcji materiałów, podzespołów lub elementów, co pociąga za sobą straty wywołane niską trwałością i zawodnością stosowanych maszyn, urządzeń i linii produkcyjnych,
- zbyt duże zróżnicowanie wytwarzanych wyrobów w jednej firmie w porównaniu z krajami wysoko uprzemysłowionymi,
- niewystarczająca liczba inwestycji oraz zakupu nowych technologii i know-how, spowodowana głównie trudnym dostępem do kredytów i wysokim ich oprocentowaniem,
- niski poziom transferu techniki i technologii zachodniej,
- bardzo niski odsetek wyrobów wysokiej techniki, automatyki, inżynierii komórkowej i genetycznej w polskiej produkcji przemysłowej – zaledwie 2,7% [Grudzewski i Hejduk 2008, s. 45–49].

Kraj doganiający, jakim jest Polska, wykazujący ogromną lukę technologiczną, znajduje się w niekorzystnej sytuacji ze względu na brak kapitału, technologii oraz efektywnego popytu. Istnieją zatem bariery zarówno po stronie podażowej, jak i popytowej. Luka technologiczna stwarza jednak potencjalne możliwości podaży technologii poprzez dyfuzję z zagranicy, lecz jej wchłonięcie nadal wywołuje zapotrzebowanie na kapitał i istnienie rynków zbytu dla produktów wytworzonych dzięki tym technologiom. Warto jednak tutaj wspomnieć o hipotezie Gerschenkrona, według której kraje mniej rozwinięte mogą czerpać przewagę ze swojego zacofania dzięki możliwości tańszego naśladownictwa technologii wynalezionych w innym miejscu. Pożytek z zacofania jest prawdopodobnie największy tam, gdzie luka technologiczna jest największa [Kubielas 2009, s. 161 i in.].

4. Kierunki zwiększania innowacyjności polskiej gospodarki

Ze względu na niekorzystną pozycję polskiej gospodarki na tle krajów Unii Europejskiej, Stanów Zjednoczonych i Japonii, należy dążyć do dotrzymania kroku liderom innowacji poprzez wzmocnienie zdolności innowacyjnej. Jest to warunek konieczny, gdyż innowacyjność, zdolność do tworzenia innowacji oraz umiejętność ich praktycznego stosowania będą decydować o pozycji Polski w procesie integracji z gospodarką europejską, a nawet z gospodarką światową [Grudzewski i Hejduk 2008, s. 48].

Poziom innowacyjności polskiej gospodarki nie podniesie się samoczynnie i spontanicznie. Konieczne jest sformułowanie odpowiedniej polityki innowacyjnej.

Do najważniejszych elementów polskiej polityki innowacyjnej można zaliczyć [Szajt 2008, s. 58]:

- zwrócenie uwagi na ważność działalności badawczo-rozwojowej i przedsięwzięć innowacyjnych,

- zwiększenie tempa wzrostu, liczby i ekonomicznego wymiaru działań innowacyjnych w gospodarce (szczególnie w sektorze MŚP i służbach publicznych),
- tworzenie i rozwój regionalnych systemów innowacji, obejmujących między innymi zespół podmiotów pośredniczących między sferą B+R, gospodarką, siecią inkubatorów oraz regionalnymi ośrodkami edukacji,
- trwały wzrost kapitału ludzkiego dzięki wzrostowi ilościowemu, zwiększeniu efektywności szkolnictwa wyższego oraz kształceniu pracowników w innowacyjnych przedsiębiorstwach,
- całościowe dążenie do tworzenia założeń polityki innowacyjnej państwa, którego celem jest wzajemna implementacja priorytetów w zakresie edukacji, nauki, techniki i przemysłu.

Wyrazem intensywnych prac nad polityką innowacyjną państwa są liczne programy, których skuteczność jest niewystarczająca, o czym świadczy słaba pozycja Polski na tle UE-27, Stanów Zjednoczonych i Japonii. Samo formułowanie nowych założeń nie przyczyni się do wzrostu innowacyjności, gdyż siłą napędową tego wzrostu są działania praktyczne.

Współcześnie polityka państwa co do innowacji opiera się na Narodowych Systemach Innowacji (NSI) obejmujących w Polsce trzy sektory [Szajt 2008, s. 58]:

- sektor przedsiębiorstw, w skład którego wchodzi jednostki rozwojowe (przedsiębiorstwa) oraz jednostki badawczo-rozwojowe, których działania B+R są pokrywane w znaczącej mierze ze środków innych niż budżetowe,
- sektor rządowy – obejmuje placówki naukowe PAN oraz jednostki badawczo-rozwojowe, w których prace B+R głównie są finansowane ze środków budżetowych,
- szkolnictwo wyższe.

Powiązania między różnego rodzaju elementami NSI są ważnym czynnikiem dyfuzji innowacji. Dla wzrostu innowacyjności i tym samym podniesienia konkurencyjności konieczna jest współpraca między wyżej wymienionymi sektorami, co jak narazie jest słabym punktem polskiej gospodarki.

Zakończenie

Na podstawie powyższego opracowania wyraźnie widać ogromne dysproporcje w poziomie innowacyjności polskiej gospodarki w stosunku do liderów światowych i europejskich. Największym mankamentem wzrostu innowacyjności polskiej gospodarki jest niski poziom wydatków na działalność B+R. Jest on spowodowany zbyt małym zaangażowaniem środków niepublicznych, przede wszystkim przedsiębiorstw. Wynikać to może z wysokich kosztów oraz ryzyka tego typu działań. Polityka innowacyjna państwa powinna tworzyć warunki dla

innowacyjności przedsiębiorstw oraz otoczenia, w którym one działają. Jest to niezwykle istotne, gdyż innowacyjność przedsiębiorstw jest kluczowym czynnikiem dynamicznego wzrostu i rozwoju polskiej gospodarki. W przeciwnym razie konkurencyjność gospodarki naszego kraju będzie spadać.

Bibliografia

- Bednarczyk, J.L., Bukowska, S.I., Przybylska-Kapuścińska, W. (red.), 2008, *Mechanizmy i źródła wzrostu gospodarczego: polityka ekonomiczna a wzrost gospodarczy*, CeDe-Wu.Pl Wydawnictwa Fachowe, Warszawa.
- Drucker, P.F., 1994, *Innovation and Entrepreneurship. Practice and Principles*, Heinemann, London.
- Grudzewski, W.M., Hejduk, I.K., 2008, *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji*, Difin, Warszawa.
- Jasiński, A.H., 1998, *Innowacje techniczne a działalność marketingowa*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania im. L. Koźmińskiego, Warszawa.
- Kasperkiewicz, W., 2008, *W poszukiwaniu strategii innowacyjnej polskiej gospodarki*, w: J.L. Bednarczyk, S.I. Bukowska, W. Przybylska-Kapuścińska (red.), *Mechanizmy i źródła wzrostu gospodarczego: polityka ekonomiczna a wzrost gospodarczy*, CeDe-Wu.Pl Wydawnictwa Fachowe, Warszawa.
- Kubiela, S., 2009, *Innowacje i luka technologiczna w gospodarce globalnej opartej na wiedzy. Strukturalne i makroekonomiczne uwarunkowania*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Niedzielski, P., Rychlik, K., 2006, *Innowacje i kreatywność*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Oslo, 2008, *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, wyd. 3, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa.
- Piech, K., 2009, *Wiedza i innowacje w rozwoju gospodarczym: w kierunku pomiaru i współczesnej roli państwa*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa.
- Płowiec, U., 2008, *Polityczne i społeczne warunki rozwoju innowacyjności w Polsce*, w: J. Kotowicz-Jaworska (red.), *Polska i Rosja na drodze do innowacyjnego rozwoju*, Wydawnictwo Key Text, Warszawa.
- Radzimirski, J., 2010, *Spółczesność informacyjna*, w: S. Wrycza (red.), *Informatyka ekonomiczna*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Sahal, D., 1981, *Patterns of Technological Innovation*, Addison-Wesley, Reading MA.
- Kotowicz-Jaworska, J. (red.), 2008, *Polska i Rosja na drodze do innowacyjnego rozwoju*, Wydawnictwo Key Text, Warszawa.
- Schumpeter, J.A., 1960, *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa
- Szajt, M., 2008, *Aktywność innowacyjna a wzrost gospodarczy Polski*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa.

- Szatkowski, K., 2001, *Istota i rodzaje innowacji*, w: M. Brzeziński (red.), *Zarządzanie innowacjami technicznymi i organizacyjnymi*, Difin, Warszawa.
- Świtalski, W., 2005, *Innowacje i konkurencyjność*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

POLAND ON THE WAY TO INNOVATIVE DEVELOPMENT UNDER CONDITIONS OF GLOBALIZATION AND EUROPEAN UNION MEMBERSHIP

Summary: Under transition from the industrial economy to information economy an important problem is finding a way to ensure long-term development. Innovation creates a tremendous opportunity to accelerate the pace of economic growth and an instrument for shaping the competitiveness of economies.

The aim of this paper is to assess the innovativeness of Poland's economy against the background of the European Union countries, the United States and Japan. This assessment was made by calculations performed in the tradition of taxonomic studies using indicators describing the level of innovation. The agenda of this paper includes: short introduction to the topic of innovation, identification of the situation of Poland versus the EU Member States, the United States and Japan, emphasizing the barriers to development of innovation in Poland and showing the possible direction of increasing innovativeness of the Polish economy. For a better understanding and fuller interpretation of the presented content the research results are presented in a tree diagram, which also allowed to extract the distinction between groups of countries similar to each other in terms of innovation. In addition, the level of innovation in the EU countries was estimated using the synthetic index of SII (Summary Innovation Index) and drew attention to the issue of the technological.

Increasing globalization of the economy, scientific – technical revolution and soaring competition in regional and national markets mean that innovation has become one of the major decisive factors of economic growth.