

## ROZDZIAŁ 36

### ROLA I ZNACZENIE INNOWACJI W ROZWOJU GOSPODARCZYM<sup>1</sup>

Dystans dzielący – pod względem efektywności i stopnia rozwoju – państwa członkowskie Unii Europejskiej i państw do unii kandydujących jest duży. Warunkiem szybkiego rozwoju gospodarczego jest zwiększenie konkurencyjności państw kandydujących. Perspektywa w tej dziedzinie nie przedstawia się najlepiej. Polska jest jednym z krajów, która lokuje się nisko w rankingu bieżącej konkurencyjności. Nie rokuje to dobrze w kontekście możliwego, przyszłego funkcjonowania naszej gospodarki w warunkach jednolitego rynku UE. Jest to sprawa niezmiernie ważna, która będzie rzutować na możliwe do osiągnięcia korzyści z członkostwa w UE

Dotychczas Polska koncentrowała się na przejściu od gospodarki centralnie sterowanej do gospodarki rynkowej. Za priorytety uważano więc: prywatyzację, stworzenie efektywnego sektora bankowego, dekolokalizację rolnictwa, reformę administracji rządowej, stworzenie instytucji rynkowych itd. Cele te w mniejszym lub większym stopniu zostały osiągnięte. Teraz Polska stoi przed nowym wyzwaniem: włączenie się do globalnej gospodarki wiedzy.

Gospodarka oparta na wiedzy, to jest taka gospodarka, w której działa wiele przedsiębiorstw, które o wiedzę opierają swoją przewagę konkurencyjną. Wiedza to jest ten nieuchwytny i trudny do skopiowania zasób firmy, na który się składają wszelkiego rodzaju użyteczne informacje, których inni nie posiadają i nie potrafią użytkować. Wiedza jest wynikiem potencjału intelektualnego, a zatem przez budowanie gospodarki opartej na wiedzy należy rozumieć stworzenie warunków sprzyjających powstawaniu i sukcesowi przedsiębiorstw, które opierają na wiedzy swoją przewagę konkurencyjną. Tymi podmiotami mogą być m.in. państwo, władze lokalne, przedsiębiorstwa (zwłaszcza sektora finansowego), środowiska intelektualne i akademickie.<sup>2</sup>

Pojęcie „gospodarka oparta na wiedzy” wiąże się z teorią wzrostu endogenicznego i budowanymi na jej podstawie modelami wzrostu endogenicznego. Podstawowe założenia przyjmowane przy konstrukcji modelu wzrostu endogenicznego są następujące:

- wszystkie czynniki produkcji (a nie tylko środki trwałe) powstają w wyniku procesów nagromadzania (akumulacji) – w szczególności dotyczy to nagromadzania tzw. kapitału wiedzy,
- postęp techniczny i organizacyjny uzależniony jest od szeroko rozumianej polityki społeczno – gospodarczej oraz zmian mentalności społeczeństwa,
- czynniki produkcji wykorzystywane są efektywnie jedynie wówczas, gdy istnieją stabilne ramy prawne regulujące działalność gospodarczą i zabezpieczające prawa własności.

Tak więc w teorii i w modelu wiedza jest jednym z czynników produkcji i nie przyjmuje się, że inne czynniki przestały być istotne.<sup>3</sup>

Obok kapitału, pracy i ziemi, wiedza stała się istotnym czynnikiem determinującym wzrost gospodarczy w rozwiniętych gospodarkach XXI wieku.

---

<sup>1</sup> Dane statystyczne zawarte w artykule pochodzą z raportu: Wzrost konkurencyjności gospodarki, lata 2004-2006, Warszawa, luty 2003, Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej.

<sup>2</sup> A.K. Koźmiński, Jak tworzyć gospodarkę opartą na wiedzy, [w] Strategia rozwoju Polski u progu XXI wieku, Materiały Konferencyjne, Warszawa 2001, s. 32.

<sup>3</sup> L. Zienkowski, Wiedza a wzrost gospodarczy, Warszawa 2003, s.15.

Z wielu wykonanych analiz wynika, że innowacyjność polskiej gospodarki jest niska. Sytuacja ta w konsekwencji spowodowała, że polski przemysł ma jeden z najniższych w Europie wskaźników nowoczesności, a większość małych i średnich przedsiębiorstw innowacyjnych powstających w ostatnich latach nie zajmuje się produkcją w sferze zaawansowanych technologii czy nowoczesnymi usługami.

Sytuacja ta znajduje odzwierciedlenie w wielkości wskaźnika określającego udział firm innowacyjnych w populacji badanych przedsiębiorstw przemysłowych (wskaźnik innowacyjności). Wielkość ta spadła z poziomu 37,6% w latach 1994-1996 do 28,9% w latach 1997-1998, a w okresie 1998-2000 wyniosła już tylko 16,9%. W krajach UE wielkość tego wskaźnika wynosi średnio około 51% i charakteryzuje się znaczną rozpiętością: od 26% w Portugalii do 74% w Irlandii.

Podobnie jak w krajach UE, sektor usług rynkowych w Polsce jest znacznie mniej skłonny do wprowadzania innowacji niż sektor przemysłowy. W latach 1997-1999 udział przedsiębiorstw innowacyjnych w tym sektorze wynosił w Polsce 16%, podczas gdy w krajach UE w latach 1994-1996 udział tych przedsiębiorstw wynosił średnio 41%.

Innowacyjność polskich przedsiębiorstw przemysłowych oceniana wg stopnia nowości (skala światowa, krajowa lub danego przedsiębiorstwa) jest również niska w porównaniu do krajów UE. W Polsce w latach 1995-1999 udział przedsiębiorstw, które wprowadziły nowości w skali świata (a więc kształtujące nowe rynki) stanowił zaledwie 1,9% badanych. Dla 14% firm były to nowości w skali kraju, pozostałe to nowości o charakterze lokalnym. Podobnie sytuacja przedstawia się w sektorze usług.

Przemysł zaawansowanych technologii w Polsce jest stosunkowo niewielki w skali całej gospodarki kraju. Przeprowadzone w 2000 r. badania pozwalają oszacować liczbę przedsiębiorstw opartych o zaawansowane technologie na poziomie 700-800. Odsetek powstających przedsiębiorstw, opartych o zaawansowane technologie, jest niepokojąco niski. Utrzymanie się takiej tendencji może spowodować poważne załamanie się pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstw, w szczególności małych i średnich. Korzystną tendencją jest natomiast wzrost udziału dziedzin zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w całkowitej produkcji sprzedanej przemysłu. Wskaźnik ten obliczony dla średnich i dużych przedsiębiorstw wzrósł z 27,7% w roku 1995 do 39,6% w roku 2000 (tablica 1). Dane te świadczą o tym, że pomimo wielu trudności zachodzą pozytywne zmiany struktury produkcji w kierunku wzrostu udziału w produkcji sprzedanej wyrobów nowocześniejszych, i że związane jest to w decydującym stopniu ze wzrostem udziału sektora prywatnego w gospodarce.

Tablica 1

Udział dziedzin zaliczonych do wysokiej, średnio-wysokiej, średnio-niskiej i niskiej techniki w produkcji sprzedanej w latach 1995 – 2000

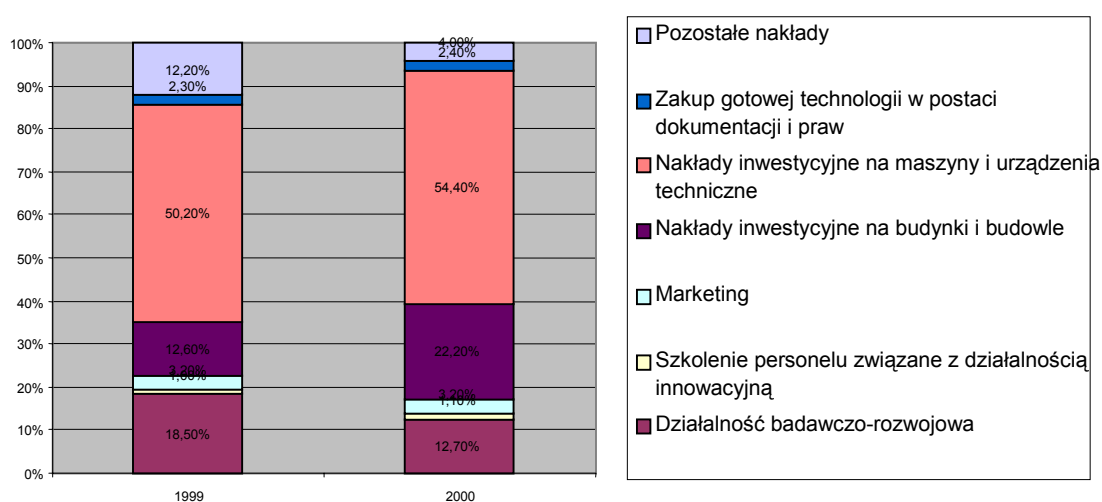
Dziedziny zaliczone do:	Udział dziedzin w produkcji sprzedanej (w %)			
	1995	1998	1999	2000
Wysokiej techniki	3,3	3,9	4,0	5,6
Średnio-wysokiej techniki	24,4	25,2	27,5	34,0
Średnio-niskiej techniki	13,8	14,5	19,0	21,3
Niskiej techniki	58,5	56,3	49,5	39,1

Źródło: Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej.

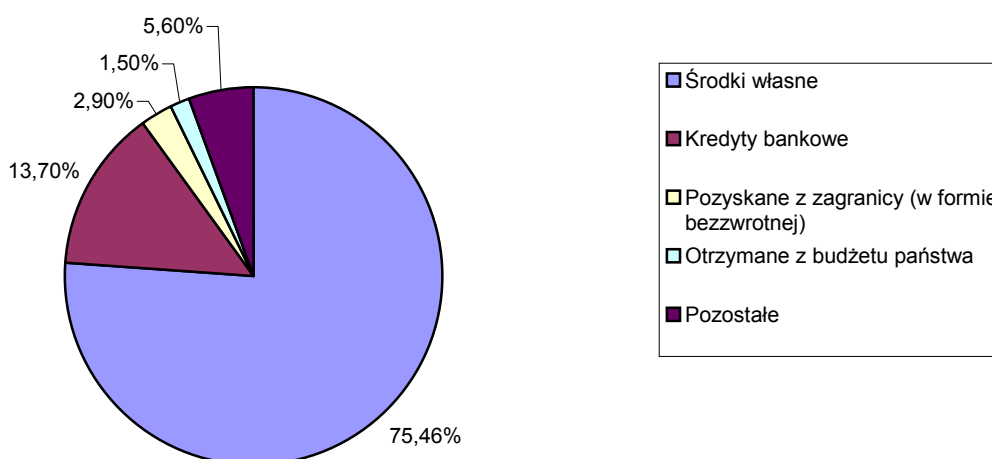
W 2000 r. po raz pierwszy od szeregu lat odnotowany został bezwzględny spadek nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle. Spadkowi nakładów towarzyszyły istotne zmiany w ich rodzajowej strukturze (wykres 1). Za szczególnie niepokojący można uznać spadek udziału nakładów na działalność badawczo-rozwojową, ponieważ działalność ta generuje nową wiedzę, która dla przedsiębiorstw jest podstawowym źródłem innowacyjności. W krajach wysokorozwiniętych udział nakładów na działalność badawczo-rozwojową w nakładach na działalność innowacyjną zdecydowanie przekracza 50%.

Niekorzystna jest struktura finansowania działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwach przemysłowych w 2000 r. Zdecydowanie dominuje finansowanie ze środków własnych. Pozostałe źródła mają znaczenie marginalne (wykres 2).

**Wykres 1 - Struktura nakładów na działalność innowacyjną w Polsce wg rodzajów działalności innowacyjnej w latach 1999 i 2000**



**Wykres 2 - Struktura nakładów na działalność innowacyjną w Polsce w przedsiębiorstwach przemysłowych wg źródeł finansowania**



Źródło: Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej.

W układzie regionalnym poziom innowacyjności mierzony nakładami na działalność innowacyjną w przemyśle wg województw jest bardzo zróżnicowany. W 2000 r. najwyższy udział w tych nakładach miały województwa: mazowieckie – 21,1%, śląskie – 12,7% oraz wielkopolskie – 11,9%, a najniższy: podlaskie – 1,1%, warmińsko-mazurskie – 1,4%, zachodniopomorskie – 2,3% oraz lubuskie – 2,3%.

Przedsiębiorstwa wysokiej technologii są skoncentrowane na obszarach, w których mieszczą się największe ośrodki akademickie w Polsce. Najwięcej tego typu przedsiębiorstw jest ulokowanych w województwie mazowieckim (a zwłaszcza w byłym województwie warszawskim) – ponad 30% ogólnej liczby przedsiębiorstw, w województwie wielkopolskim i pomorskim – po prawie 10%, w małopolskim - niewiele ponad 7% oraz dolnośląskim – prawie 7%.

Rozwój innowacyjności polskiej gospodarki jest w dużym stopniu uzależniony od współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami a sferą naukowo-badawczą. Obserwowany brak silnych powiązań między przedsiębiorstwami i sferą naukowo-badawczą jest jedną z przyczyn niewykorzystania potencjału obu tych sfer do poszukiwania nowych rozwiązań poprawiających pozycję konkurencyjną gospodarki. Według przeprowadzonych w roku 2001 badań 90% przedsiębiorstw nie współpracuje ze sferą badawczo-rozwojową. Jedynie 6% małych firm współpracowało z ośrodkiem naukowym, instytutem badawczym bądź uczelnią. W grupie dużych i średnich firm odsetek ten wyniósł 20%.

Do najważniejszych wskaźników odnoszących się do procesów innowacyjnych w otoczeniu przedsiębiorstw zalicza się:

- udział nakładów brutto na działalność B+R w PKB,
- bilans płatniczy w dziedzinie techniki oraz
- liczba zgłoszeń patentowych.

W 2000 r. nakłady krajowe brutto (w cenach bieżących) na działalność B+R wzrosły w stosunku do roku 1999 jedynie o 4,8%, a więc mniej niż poziom inflacji (10,1%). Oznacza to, że realna wartość nakładów na działalność B+R w 2000 r. była znacznie niższa niż w roku poprzednim. Natomiast w latach 1997-1999 nominalna wartość tych nakładów wzrastała corocznie (choć przy stałej spadkowej tendencji) odpowiednio o 21,7%, 19,2% i 14,6%, przy inflacji odpowiednio: 14,9%, 11,8%, 7,3%.

Możliwości innowacyjne gospodarki oceniać można za pomocą nakładów na działalność B+R w relacji do PKB. W latach 1997-2000 wielkość tego wskaźnika wynosiła odpowiednio (w %%) 0,71, 0,72, 0,75 i 0,70. W tym przypadku również w 2000 r. nastąpiło załamanie występującej od kilku lat tendencji wzrostowej. Porównanie wielkości wskaźnika udziału nakładów przeznaczonych na działalność B+R w PKB w Polsce (0,70%) z krajami UE, gdzie średnia wielkość tego wskaźnika wynosiła (w 1999 r.) 1,86%, wypada zdecydowanie na niekorzyść Polski. Wielkość tego wskaźnika dla Szwecji wyniosła – 3,8% (1999), Finlandii – 3,19, dla Niemiec 2,46% (w 2000 r.). Również pod względem wartości nakładów na B+R w przeliczeniu na 1 mieszkańca sytuacja Polski jest niekorzystna. W 1999 r. w Polsce wartość ta wynosiła 64,2 USD (wg parytetu siły nabywczej), a w krajach UE 418,2 USD.

Udział środków budżetowych w nakładach ogółem przeznaczonych na działalność B+R wynosił w Polsce w 2000 r. 63,4% (w 1999 r. – 58,5%) i był znacząco wyższy niż przeciętnie w krajach w UE, w których wynosił 36,0%. Wielkość tego wskaźnika w 1999 r. była w porównaniu z Polską wyższa jedynie w Portugalii (69,7%). Wysoki udział środków budżetowych w finansowaniu działalności B+R jest cechą krajów słabiej rozwiniętych.

Odwrotna tendencja ujawniła się w Polsce w przypadku udziału środków podmiotów gospodarczych<sup>4</sup> w nakładach ogółem przeznaczonych na działalność B+R, który w 2000 r. zmalał w porównaniu do 1999 r. z 38,1% do 32,6%. W 1999 r. wielkość tego wskaźnika wynosiła przeciętnie dla krajów UE 54,1% (w 1998 r.). W tym samym roku wartość tego wskaźnika była w porównaniu z Polską niższa jedynie w Portugalii (21,3%). Niski udział środków podmiotów gospodarczych w nakładach ogółem przeznaczonych na działalność B+R jest również charakterystyczne dla krajów słabiej rozwiniętych.

W latach 1998–2000 utrzymywała się niekorzystna, z punktu widzenia gospodarki, struktura nakładów na działalność B+R wg rodzajów badań. Przejawem tego jest wzrost udziału badań podstawowych przy jednoczesnym spadku udziału badań stosowanych i prac rozwojowych. Już od 1999 r. udział badań podstawowych w nakładach na działalność B+R był w Polsce wyższy niż w krajach UE i wyniósł 36,2%. Dla porównania wartość tego wskaźnika w Norwegii wynosiła 16,6% a w Czechach 20,5%. Odpowiednio niższy był w Polsce udział badań stosowanych i prac rozwojowych. Udział prac rozwojowych w nakładach na działalność B+R przyjęło się uważać za miernik tzw. bliskości rynku. Niska wartość tego wskaźnika w Polsce świadczy o słabym zaangażowaniu się przedsiębiorstw w działalność B+R.

Bilans płatniczy Polski w dziedzinie techniki odbiega znacząco od wyników osiągniętych przez kraje wysoko rozwinięte. W tym zakresie szczególnie niekorzystnie dla Polski kształtuje się wskaźnik określany „stopniem pokrycia” (przychody/rozchody). W latach 1995 – 2000 wskaźnik ten malał z 0,99 do 0,15. W 1999 r. wielkość tego wskaźnika w krajach UE kształtowała się na poziomie 0,80 (w Polsce – 0,19). Najwyższą wartość tego wskaźnika odnotowano w Wielkiej Brytanii - 1,91. Natomiast najniższą jego wartość odnotowano w Hiszpanii – 0,18 i Irlandii - 0,06.

Interesujący jest również wskaźnik stanowiący relację przychodów wynikających z wymiany z zagranicą w dziedzinie techniki do PKB. W przypadku Polski jego wielkość zmalała w latach 1995–2000 z 0,18 do 0,09. W 1999 r. wielkość tego wskaźnika w krajach UE wynosiła 0,52 (w Polsce – 0,08). Najwyższą wielkość tego wskaźnika odnotowano w Belgii-Luksemburgu (łącznie) – 2,05, w Austrii – 1,13, w Danii – 0,95 i w Norwegii – 0,60. Natomiast najniższą jego wielkość odnotowano w Hiszpanii – 0,03.

Za istotny wskaźnik trendu procesów innowacyjnych powszechnie uważa się liczbę zgłoszeń patentowych przypadającą na 10 tys. mieszkańców, czyli tzw. współczynnik wynalazczości. W Polsce wielkość tego wskaźnika systematycznie malała z poziomu 1,4 w 1989 r. do poziomu 0,6 w 2000 r. W 1998 r. średnia wartość tego wskaźnika dla krajów UE wynosiła 2,6. W tym samym roku najwyższą wielkość tego wskaźnika odnotowano w Niemczech – 5,8. Najniższe wartości osiągnął on w Portugalii – 0,1, na Słowacji – 0,4.

Z przeprowadzonych w 2002 r. badań dotyczących zastosowania technologii informacyjnych do prowadzenia działalności gospodarczej wynika, że stopień wyposażenia firm w techniki informatyczne zdeterminowany jest ich wielkością. Ponad połowa firm mikro nie posiada żadnego komputera, natomiast w firmach małych braki sprzętu komputerowego wykazuje ok. 7% firm, natomiast wśród firm średnich braki sprzętu komputerowego nie występują. Podobna sytuacja występuje w zakresie dostępu do Internetu. Badania wskazują, że firmy mikro najczęściej wykorzystują Internet jedynie w celu pozyskania informacji ze stron WWW oraz do obsługi poczty elektronicznej. Natomiast firmy małe (52% firm) i średnie (77%) posługują się Internetem załatwiając sprawy urzędowe. Zaledwie 5% przebadanych firm wykorzystuje Internet do zawierania transakcji gospodarczych. Z tego względu istotne jest szerokie zastosowanie technologii informacyjnych w prowadzeniu działalności gospodarczej.

<sup>4</sup> Według statystyk prowadzonych przez OECD do podmiotów gospodarczych zaliczane są również jednostki badawcze.

W społeczeństwach wysoko rozwiniętych obserwuje się silną tendencję do przechodzenia od gospodarki opartej na pracy i kapitale do gospodarki opartej na wiedzy, w której zasadniczą rolę odgrywa informacja oraz technologie informacyjne i komunikacyjne. Polska jest w tym zakresie opóźniona nie tylko wobec krajów członkowskich, ale także wobec innych krajów kandydujących do UE, co w poważny sposób może odbić się na konkurencyjności polskiej gospodarki na europejskim rynku.

Czynnikiem podstawowym dla rozwoju gospodarki elektronicznej jest dostęp do sieci Internet. Wskaźnik ten wyrażony jako procent gospodarstw domowych z dostępem do Internetu jest w Polsce ponad 4-krotnie niższy niż średnio w Unii Europejskiej (odpowiednio 8% i 37,7% w roku 2001). W oczywisty sposób dostępność do Internetu przekłada się na poziom rozwoju e-usług publicznych. O ile w Unii Europejskiej ponad 45% podstawowych usług publicznych dostępnych było przez Internet, o tyle podobny wskaźnik dla Polski kształtował się na poziomie niecałych 19%. Trochę korzystniej wyglądało porównanie rozwoju elektronicznych usług publicznych dla biznesu. W Polsce ponad 25% takich usług świadczonych było przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii informacyjnych, średnio w Unii Europejskiej wskaźnik ten wynosił 53%.

W UE, szczególnie w zakresie nauki i techniki, a także kształcenia mówi się o prowadzeniu wspólnych przedsięwzięć a nie o wspólnej polityce naukowej, innowacyjnej czy przemysłowej.

Innowacja jest rozumiana jako synonim przynoszącej sukces produkcji, asymilacji i eksploatacji nowości w sferze gospodarczej i społecznej.<sup>5</sup> Jest ona najważniejszym czynnikiem, która determinuje sukcesy gospodarcze.

Podczas specjalnego szczytu, który obradował w dniach 23 – 24 marca 2000 roku w Lizbonie, Rada Europejska uzgodniła strategiczny cel dla Unii Europejskiej, tzn. wzmocnienie zatrudnienia, reform ekonomicznych oraz spójności społecznej w kontekście budowania gospodarki opartej na wiedzy.<sup>6</sup>

Spośród najbardziej znanych miar konkurencyjności technologicznej i innowacyjnej należy wymienić:

- całkowite wydatki na badania i rozwój jako procent PKB,
- struktura wydatków na badania i rozwój w podziale na: wydatki rządowe, wydatki wyższych uczelni i wydatki sektora przedsiębiorstw,
- bilans płatniczy technologii,
- zgłoszenia patentowe wewnętrzne i zewnętrzne,
- liczba pracowników naukowo – badawczych na 10 tyś. Zatrudnionych,
- liczba publikacji naukowych,
- intensywność prac badawczo – rozwojowych w przemyśle ( wydatki na badania i rozwój w przedsiębiorstwach jako procent wartości dodanej),
- import technologii ( technologie zawarte w towarach importowanych),
- wydatki na innowacje ( wprowadzenie nowego produktu, wyrobu zmodernizowanego lub nowego procesu wytwórczego) jako procent całkowitego obrotu.<sup>7</sup>

Według badań przeprowadzonych przez Instytut Banku Światowego<sup>8</sup> warunkiem rozwoju gospodarki wiedzy jest istnienie:

- otoczeni instytucjonalnego i gospodarczego, które umożliwia swobodny przepływ wiedzy oraz inwestycji w technologiach informacyjnych i komunikacyjnych i pobudza przedsiębiorczość,

<sup>5</sup> „Green Paper on Innovation”, European Commission Supplement 5/95, Luxemburg 1996.

<sup>6</sup> Por. Presidency Conclusion, Lisbon European Council, 23 and 24 March 2000, SN 100/00.

<sup>7</sup> A. Hildebrandt, Konkurencyjność – próby zdefiniowania i pomiaru zjawiska, Wspólnoty Europejskie nr 3/2002, s.71.

<sup>8</sup> Szerzej: T. Radzimińska, W stronę gospodarki wiedzy, Nowe Życie Gospodarcze nr 6/2002, s.4 – 5.

- wykształconego społeczeństwa, wyposażonego w umiejętności niezbędne do tworzenia i wykorzystania w pełni potencjału wiedzy,
- dynamicznej infrastruktury informacyjnej, ułatwiającej komunikację, rozpowszechnianie i przetwarzanie informacji,
- wydajnego systemu wprowadzania innowacji – w postaci sieci centrów badawczych, uniwersytetów, ośrodków wiedzy, prywatnych przedsiębiorstw i ugrupowań obywatelskich na szczeblu lokalnym, które umożliwiłyby wykorzystanie rosnącego potencjału wiedzy, zapewniłyby przystosowanie wiedzy do potrzeb lokalnych i tworzyły nową wiedzę.

Obawa przed ryzykiem wstrzymuje przedsiębiorstwa przed wprowadzaniem innowacji. Dlatego też w opinii rządów krajów Unii Europejskiej, konieczna jest pomoc ze strony państwa. Pomoc ta polega głównie na dofinansowaniu badań prowadzonych przez przedsiębiorstwa prywatne oraz dokonywanych przez nie wdrożeń. Przybiera ona takie formy, jak dotacje, ulgi podatkowe, przyspieszona amortyzacja, preferencyjne kredyty i gwarancje kredytowe. Inną formą pomocy jest tworzenie tzw. Kapitału ryzyka (venture capital). Tworzone są specjalne fundusze, które inwestują nagromadzone środki w różne projekty innowacyjne oraz na wzmocnienie pozycji rynkowej nowej firmy. Kapitał ten inwestuje się w projekty wysoce ryzykowne, które jednak w razie powodzenia przynieść mogą bardzo wysokie zyski.

Naturalną konsekwencją zainteresowania innowacjami rządów krajów Unii Europejskiej jest prowadzenie polityki proinnowacyjnej.<sup>9</sup> Podkreśla się jednak, że dla osiągnięcia sukcesów innowacyjnych niezwykle istotnym elementem jest wspieranie prac badawczych i rozwojowych ze strony przedsiębiorstw (przemysłu). Same wysiłki rządu nie wystarczą.

Polityka UE zmierza do zwiększenia udziału przemysłu w finansowaniu, a tym samym komercjalizacji innowacji. Uważa się, że przeciętne nakłady unijnej piętnastki na B + R ze źródeł przemysłowych powinny zbliżyć się do wskaźników amerykańskich i japońskich, tzn. kształtować się na poziomie ok. 60%.

Może to przyczynić się do zmniejszenia obciążeń podatkowych, zwiększenia konkurencji naukowej i technicznej, a także będzie możliwe szybsze kreowanie i wdrażanie innowacji.

Bardzo ważnym elementem kreatywności, umożliwiającej przepływ idei pomysłów, innowacji jest mobilność ludzi, a szczególnie naukowców, inżynierów i techników. W tym znaczeniu mobilność rozumiana jest jako gotowość zmiany miejsca pracy, a także zmiany charakteru wykonywanej pracy. Takie przemieszczenia przyczyniają się do wymiany informacji myśli, nowych technik, powstawania innowacji.

Względnie niska innowacyjność polskich przedsiębiorstw oraz sektora usług stawia je w gorszej pozycji w walce konkurencyjnej na poszczególnych rynkach. Przedsiębiorstwa te nie spełniają warunków niezbędnych do uzyskiwania przewagi konkurencyjnej, którą osiąga się poprzez kreowanie produktów wytwarzanych przy zastosowaniu nowoczesnych technologii, wytwarzanie produktów wysokiej jakości popartej odpowiednimi certyfikatami, rozwój systemów logistycznych i dystrybucyjnych zapewniających szybki dostęp do klienta oraz do surowców, materiałów, podzespołów, itp.

Małe i średnie przedsiębiorstwa działające w Polsce mają trudności, a wręcz nie mogą wprowadzać rozwiązań innowacyjnych. Bariera ta przede wszystkim związana jest z wysokimi kosztami opracowania i wdrożenia innowacji, znacznie przekraczającymi możliwości kapitałowe większości przedsiębiorców. Brak rozwiniętej infrastruktury komercjalizacji nauki i techniki w Polsce powoduje również, że inwestowanie w nowe

<sup>9</sup> M. Piałucha, B. Siuta, Wspieranie procesów innowacyjnych w Polsce i krajach Unii Europejskiej, Bydgoszcz 2001, s.184.

technologie i tworzenie nowych firm jest związane ze zbyt wysokim ryzykiem, hamującym w konsekwencji wykorzystanie badań naukowych w gospodarce.

Barierą w rozpoczynaniu i prowadzeniu działalności, nie tylko przez firmy technologiczne, jest brak odpowiedzialności urzędników za podejmowane decyzje. Niebezpieczna jest uznaniowość administracji skarbowej, szczególnie w zakresie zaliczania do kosztów uzyskania przychodu wydatków na działalność badawczo- rozwojową. Można to zrobić tylko w przypadku badań zakończonych i pomyślnie skomercjalizowanych, co zniechęca przedsiębiorców do inwestowania w bardziej ryzykowne badania koncepcyjne o trudnym do przewidzenia efekcie.

Przeobrażenia polityczne i ekonomiczne zachodzące w naszym kraju wywołują polemiki odnośnie roli rządu w kreowaniu przemian systemowych, zwłaszcza dotyczących rozwoju techniki i technologii. Doświadczenia państw, które są niekwestionowanymi liderami w rozwoju światowej techniki i technologii<sup>10</sup> wskazują, że podstawową troską rządów państw jest zapewnienie technicznej i technologicznej konkurencyjności własnej gospodarki przez stwarzanie instytucjonalnych warunków kreowania i wdrażania innowacji w tych dziedzinach, które mogą stanowić podstawowe atuty gospodarki w konkurencji międzynarodowej. Kraje, które nie posiadają wystarczających środków finansowych do prowadzenia aktywnej i konkurencyjnej polityki rozwojowej, strategie swoje powinny opierać na programach wspólnych prac badawczo-rozwojowych finansowanych zarówno przez władze centralne, jak i przez podmioty gospodarcze.

Tworzeniu systemu innowacji sprzyja aktywna polityka rządu, który przez swoje agencje wypracowuje układ mechanizmów stymulowania rozwoju techniki i technologii. Do instrumentów mechanizmów stymulowania rozwoju techniki i technologii zaliczyć można:

- instrumenty finansowe ( kredyty, subwencje, ulgi podatkowe, nisko oprocentowane pożyczki ),
- umowy na realizację określonych tematów,
- integracja jednostek naukowych, rozwojowych i przemysłowych wokół celów strategicznych,
- polityka licencyjna i postlicencyjna,
- centra przedsiębiorczości organizowane w formie spółek, których członkami są uniwersytety, przedsiębiorstwa przemysłowe i władze regionalne,
- infrastruktura naukowo-techniczna.

Konstrukcja tych mechanizmów powinna skłaniać podmioty gospodarcze do opracowywania własnych strategii rozwoju techniki i technologii na równi z mechanizmami rynkowymi.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Więcej: J. Baruk, Nauka i technika w rozwoju gospodarczym, Lublin 1997.

<sup>11</sup> J. Baruk, Nauka i technika w rozwoju gospodarczym, Lublin 1997, s.108-109.