



**Innowacyjność polskiej gospodarki  
w kontekście integracji z UE  
– możliwości i bariery wdrażania  
w Polsce gospodarki opartej  
na wiedzy**

**Michał Górzyński, Richard Woodward  
Małgorzata Jakubiak**

przy współpracy:  
Mateusza Walewskiego, Kamili Kloc-Everson,  
Wojciecha Szymczaka

---

Prezentowane stanowiska merytoryczne wyrażają osobiste poglądy autorów i niekoniecznie są zbieżne z oficjalnym stanowiskiem CASE – Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych.

Publikacja przygotowana w ramach projektu pn. *Polska u progu członkostwa w Unii Europejskiej. Kierunki niezbędnych reform gospodarczych*, zrealizowanego przez CASE – Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych pod kierunkiem naukowym prof. dr hab. Barbary Błaszczyk.

Słowa kluczowe: **innowacje, Polska, NSI, GOW, transfer technologii, IBR.**

© CASE – Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa 2004

Redakcja naukowa: prof. dr hab. Barbara Błaszczyk  
Współpraca organizacyjno-techniczna: Anna Maciążek

ISBN: 83-7178-349-3

DTP: CeDeWu Sp. z o.o.

Druk: Agencja Wydawnicza EKOM Karol Orzechowski

Wydawca:

CASE – Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych

ul. Sienkiewicza 12, 00-944 Warszawa

tel.: (48 22) 622 66 27, 828 61 33, fax (48 22) 828 60 69

e-mail: [case@case.com.pl](mailto:case@case.com.pl)

<http://www.case.com.pl>

---

# Spis treści

<b>Wprowadzenie</b> .....	<b>8</b>
<b>1. Znaczenie innowacyjności oraz gospodarki opartej na wiedzy dla zwiększania konkurencyjności</b> .....	<b>11</b>
1.1. Definicja kluczowych pojęć .....	11
1.2. Sposoby pozyskiwania i dyfuzji innowacji .....	13
1.2.1. Działalność badawczo-rozwojowa w sektorze przedsiębiorstw .....	13
1.2.2. Transfer technologii do sektora przedsiębiorstw z sektora naukowego .....	15
1.2.3. Napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ) .....	16
1.2.4. Import .....	17
1.2.5. Więzy z dostawcami ( <i>backward linkages</i> ) .....	17
1.3. Wpływ innowacyjności oraz gospodarki opartej na wiedzy na wzrost gospodarczy ..	19
1.4. Znaczenie innowacyjności w strategii rozwoju gospodarczego Unii Europejskiej ...	20
1.5. Znaczenie innowacyjności dla rozwoju polskiej gospodarki .....	20
<b>2. Ocena poziomu innowacyjności polskiej gospodarki na tle krajów OECD</b> .....	<b>23</b>
2.1. Wielkość i struktura wydatków na działalność B+R w Polsce na tle krajów OECD ..	23
2.2. Główne bariery finansowania działalności innowacyjnej w Polsce ze środków prywatnych .....	27
2.3. Struktura działalności badawczo-rozwojowej prowadzonej w Polsce .....	29
2.4. Działalność patentowa .....	30
2.5. Bilans płatniczy w dziedzinie techniki .....	32
2.6. Udział w eksporcie ogółem wyrobów wysokiej technologii .....	32
2.7. Import oraz dyfuzja innowacji w wyniku bezpośrednich inwestycji zagranicznych ..	33
2.8. Import .....	36
<b>3. Analiza krajowego systemu innowacyjnego</b> .....	<b>38</b>
3.1. Sektor jednostek badawczo-rozwojowych .....	38
3.1.1. Zmiany strukturalne sektora JBR .....	40

3.1.2. Finansowanie działalności badawczo-rozwojowej . . . . .	43
3.1.3. Stymulowanie rozwoju ośrodków badawczo-rozwojowych spoza sektora JBR . . . . .	45
3.2. Potencjał Innowacyjny krajowego sektora przedsiębiorstw . . . . .	45
3.3. System edukacji . . . . .	49
3.3.1. Szkolnictwo wyższe . . . . .	50
3.3.2. Szkolnictwo podstawowe i średnie . . . . .	50
3.4. Administracja państwowa. . . . .	52
<b>4. Otoczenie instytucjonalne . . . . .</b>	<b>57</b>
4.1. Sektor telekomunikacyjny i proces informatyzacji . . . . .	57
4.2. Otoczenie instytucjonalno-prawne działalności innowacyjnej. . . . .	61
4.2.1. Otoczenie prawne i regulacyjne. . . . .	62
4.2.2. Bariery administracyjne. . . . .	67
4.3. Ochrona praw własności intelektualnej w Polsce . . . . .	70
4.3.1. Wpływ ochrony praw własności intelektualnej na rozwój GOW . . . . .	70
4.3.2. Dostosowanie polskiego ustawodawstwa w zakresie ochrony praw własności intelektualnej do standardów międzynarodowych . . . . .	72
4.3.3. Otoczenie instytucjonalne w zakresie ochrony praw własności intelektualnej . . . . .	73
4.4. Rynek pracy . . . . .	75
<b>5. Wnioski . . . . .</b>	<b>77</b>
5.1. Finansowanie działalności innowacyjnej . . . . .	77
5.2. Narodowy System Innowacji . . . . .	79
5.3. Otoczenie instytucjonalne działalności innowacyjnej oraz funkcjonowania GOW . . . . .	81
<b>6. Rekomendacje . . . . .</b>	<b>83</b>
6.1. Stymulowanie finansowania działalności innowacyjnej . . . . .	83
6.2. Poprawa efektywności funkcjonowania Narodowego Systemu Innowacji . . . . .	85
6.3. Rekomendacje w zakresie poprawy jakości otoczenia instytucjonalnego działalności innowacyjnej oraz funkcjonowania GOW . . . . .	90
<b>Bibliografia . . . . .</b>	<b>93</b>

## **Michał Górzyński**

Tytuł magistra uzyskał w 1997 roku w Szkole Głównej Handlowej, a obecnie pracuje nad doktoratem. W latach 1997-1998 był stałym przedstawicielem CASE w Rumunii – był tam konsultantem w Departamencie Prywatyzacji i Restrukturyzacji działającym w ramach „Pro Demokratia” – międzynarodowej grupy doradców Premiera. W 1998 roku ukończył w Wiedniu zorganizowany przez Joint Vienna Institute oraz praski CERGE Comprehensive Course in Applied Market Economics. Pracował w wielu projektach naukowych, w tym m. in.: Secondary Privatization: the Evolution of Ownership Structures of Privatised Enterprises, Sustaining Growth through Reform Consolidation czy Privatization in Postcommunist Countries. Jest autorem wielu publikacji poświęconych prywatyzacji w Europie Środkowo-Wschodniej. Od listopada 1999 roku jest wiceprezesem spółki CASE-Doradcy. Z CASE – Centrum Analiz Społeczno Ekonomicznych współpracuje od 1994 roku.

## **Małgorzata Jakubiak**

Absolwentka Uniwersytetu Sussex w Wielkiej Brytanii (1997) oraz Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego (1998). Zajmuje się problematyką handlu międzynarodowego i makroekonomią. Jest autorką prac na temat przepływów handlowych, kursów walutowych, oszczędności i inwestycji w Polsce i innych krajach Europy Środkowej. W latach 2000-2001 pracowała na misji CASE w Kijowie, zajmując się modelowaniem gospodarki ukraińskiej. Obecnie prowadzi badania na temat produktywności w starych i nowych krajach członkowskich UE oraz roli wymiany handlowej i bezpośrednich inwestycji zagranicznych w transferze innowacji do Polski. Z Fundacją Naukową CASE współpracuje od 1997 roku. Jest członkiem Rady Dyrektorów Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych CASE-Ukraina.

## **Richard Woodward**

Absolwent wydziału ekonomii na Pennsylvania State University. W 2000 roku uzyskał tytuł doktora nauk ekonomicznych na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym Uniwersytetu Łódzkiego. Uczestniczył w licznych projektach badawczych nt. prywatyzacji i restrukturyzacji przedsiębiorstw państwowych w Polsce i innych krajach postkomunistycznych. Do jego zainteresowań badawczych należą również tematy związane z rozwojem przedsiębiorczości oraz samorządności lokalnej i regionalnej. Kierował polskim zespołem badawczym uczest-

niczącym w projekcie sponsorowanym przez UNDP (Program Rozwoju ONZ) dotyczącym decentralizacji administracji publicznej (kwiecień 1997 – wrzesień 1999) oraz zespołem prowadzącym badania nt. infrastruktury instytucjonalnej wspierającej małe i średnie przedsiębiorstwa w ramach projektu badawczego pt. „Sustaining Growth through Reform Consolidation”, finansowanego przez USAID – Amerykańską Agencję ds. Rozwoju Międzynarodowego (październik 1997 – wrzesień 1999). Z CASE – Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych współpracuje od 1994 roku, jest członkiem Rady Fundacji.

## **Streszczenie**

Raport przedstawia bardzo szeroki obraz stanu rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w Polsce na tle innych krajów OECD (w szczególności członków Unii Europejskiej). Uwzględnia aspekty takie jak: potencjał innowacyjny sektora przedsiębiorstw oraz sektora naukowo-badawczego, system edukacji oraz otoczenie instytucjonalne i infrastrukturalne (w tym telekomunikacja i ochrona praw własności intelektualnej). Chociaż okres transformacji w Polsce przyniósł wiele zmian pozytywnych, polska gospodarka charakteryzuje się zbyt niskim poziomem innowacyjności nie tylko na tle „piętnastki” starych krajów członkowskich Unii Europejskiej, ale również nowych członków. Pilnie potrzebne są działania w zakresie wydatków na działalność badawczo-rozwojową (gdzie trend w ostatnich latach jest negatywny) oraz edukacji i telekomunikacji.

Prace merytoryczne nad raportem zakończono w maju 2004 r.

---

## **Abstract**

This report presents a broad picture of the current state of development of the Knowledge-Based Economy in Poland. Poland is compared with other OECD countries (in particular European Union members). The discussion touches, among other things, on such aspects as the innovation potential of Polish firms and the Polish science and research sector, the educational system and the institutional and infrastructural environment (including telecommunication and intellectual property rights protection). Although the transition has brought much positive change in Poland, the innovativeness of the Polish economy is very low – not only in comparison with the 15 old member countries of the European Union, but also in comparison with the other new members. Action is particularly urgent in the areas of research and development spending (where recent trends have been negative), education and telecommunication.

This report was written in May, 2004.

## Wprowadzenie

**Polska u progu członkostwa w Unii Europejskiej. Kierunki niezbędnych reform gospodarczych** to projekt poświęcony kompleksowej diagnozie stanu polskich reform i wskazaniu najważniejszych ograniczeń rozwoju polskiej gospodarki w przededniu i w pierwszych miesiącach naszego członkostwa w Unii Europejskiej. Projekt był realizowany przez Zespół CASE – Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych od późnej jesieni 2002 do końca lata 2004 roku.

Geneza tego projektu miała, z jednej strony, swoje źródło w obserwowanym istotnym spowolnieniu wzrostu gospodarczego w Polsce w latach 2000-2002 w stosunku do wyników osiągniętych w połowie lat 90. Utrzymujące się wysokie bezrobocie oraz coraz szerzej podzielany pogląd, iż proste rezerwy wzrostu zostały już wykorzystane i że należy poszukiwać nowych rozwiązań systemowych, które uczynią nasz kraj bardziej konkurencyjnym gospodarczo i w konsekwencji pozwolą wrócić na szybszą ścieżkę wzrostu, stanowiły istotne przesłanki dla realizacji projektu.

Z drugiej strony, proces negocjacji o członkostwo w UE został zdominowany przez wąskie resortowe i lobbystyczne interesy i pozbawiony głębszej refleksji nad pożądanym kształtem instytucjonalnym polskiej gospodarki oraz optymalnym tempem dostosowań strukturalnych i instytucjonalnych do warunków funkcjonowania na europejskim i światowym rynku.

Takie przemyślenia skłoniły nas do podjęcia po raz kolejny<sup>1</sup> próby dokonania pogłębionej diagnozy stanu reform gospodarczych w Polsce i zdolności gospodarki polskiej do sprostanienia konkurencji zewnętrznej, w kontekście planowanego od 2004 roku członkostwa w Unii Europejskiej oraz pogłębiających się procesów globalizacji. Takiej diagnozy ewidentnie brakowało w naszym kraju. Dyskusja nad przyczynami spowolnienia wzrostu gospodarczego koncentrowała się na krótkookresowych kosztach dezinflacji oraz przywracaniu równowagi

---

<sup>1</sup> Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych (CASE) realizowało podobne projekty w latach 1996-1999, najpierw pt. „Drugi etap reform gospodarczych i politycznych w Polsce”, a następnie pt. „Trwały wzrost dzięki konsolidacji reform”. Wiele ze sformułowanych wówczas propozycji, np. w sferze liberalizacji rynku pracy, nie doczekało się po dzień dzisiejszy realizacji. Proponowane przedsięwzięcie jest więc, w pewnym stopniu, kontynuacją ówczesnej pracy.



makroekonomicznej, a także na wpływie koniunktury zewnętrznej, przy czym nie była i nadal nie jest wolna od populistycznych uproszczeń.

Program gospodarczy rządu koalicji SLD-UP przewidywał tylko niektóre z koniecznych reform i to w sposób ograniczony<sup>2</sup>, podczas gdy inne przemilczał lub nadawał im zbyt niską rangę. Wiele z proponowanych rozwiązań częściowych, mających służyć ożywieniu gospodarki, groziło poluzowaniem twardych ograniczeń budżetowych i przyniesieniem w przyszłości trudnych do przewidzenia skutków w finansach publicznych. Brak jednoznacznego poparcia politycznego dla proponowanego wówczas programu stawiało pod znakiem zapytania realizację nawet tak wąsko zakrojonych reform, a szerzący się w naszym kraju na coraz większą skalę populizm skłaniał do obaw o dalszą degradację istniejących rozwiązań systemowych, jak też spadek wiarygodności naszego kraju na świecie.

Badaniami objęto zarówno dziedziny, podlegające unijnym *acquis communautaire* (uwzględniając okresy przejściowe oraz przystępowanie do Unii Gospodarczej i Walutowej, proces ten będzie trwał jeszcze przez szereg lat i w jego ramach istnieje konieczność znalezienia optymalnej ścieżki osiągnięcia rozwiązań docelowych), jak i pozostające w większości lub w całości w sferze kompetencji władz narodowych (rynek pracy, elementy polityki społecznej, polityka fiskalna, prywatyzacja, otoczenie dla przedsiębiorczości). Główny nacisk został położony na zagadnienia strukturalne i instytucjonalne, gdyż od postępu w tej dziedzinie zależy, naszym zdaniem, przywrócenie gospodarce polskiej zdolności do szybkiego i zrównoważonego wzrostu gospodarczego.

Jedenaście podzespołów badawczych prowadziło intensywne prace dotyczące wybranych przez nas kluczowych zagadnień, tj.: uwarunkowań prawnych konkurencyjności systemowej, deregulacji rynku produktów, usług i poprawy klimatu inwestycyjnego (w tym kwestii inwestycji zagranicznych), programu naprawy finansów publicznych i reformy podatkowej, szacunku kosztów zaniechania i spowolnienia prywatyzacji, deregulacji i elastyczności rynku pracy, tworzenia gospodarki opartej na wiedzy, reformy ochrony zdrowia i zabezpieczenia społecznego, poprawy konkurencyjności sektorów infrastrukturalnych oraz strategii przystąpienia Polski do Unii Gospodarczej i Walutowej.

Do realizacji projektu zaprosiliśmy wielu specjalistów, a także korzystaliśmy z dorobku organizacji międzynarodowych, m.in. Banku Światowego, MFW, OECD i instytucji unijnych. Doświadczenie CASE wynikające ze specjalizacji w projektach kompleksowych reform ekonomicznych w kraju i za granicą pozwoliło na wykorzystanie doświadczeń międzynarodowych, w tym uwzględnienie nasilającej się konkurencji w zakresie reżimów regulacyjnych, podatkowych i prawnych w warunkach otwartej gospodarki.

---

<sup>2</sup> Mamy tu przede wszystkim na myśli zespół przedsięwzięć określanych wspólną nazwą „Program Hausnera”.

W trakcie tych prac odbywały się liczne dyskusje, w ramach których poszczególne podzespoły badawcze dzieliły się z innymi wynikami swoich prac i przemyśleń, a także próbowaliśmy przyciągnąć do tej debaty ekspertów spoza naszego Zespołu. Obecnie pragniemy przedstawić szerokiej publiczności wyniki naszych prac w formie publikacji cząstkowych oraz raportu końcowego. Mamy nadzieję, że nasze prace i zawarte w nich przemyślenia przyczynią się do wzbogacenia debaty publicznej na temat koniecznych zmian i reform w polskiej gospodarce i organizacji społecznej i uczynią dyskusje polityczne na te tematy bardziej rzeczowymi i udokumentowanymi.

Jako koordynator i kierownik naukowy tego projektu pragnę serdecznie podziękować wszystkim członkom Zespołu Badawczego, do którego należeli (w porządku alfabetycznym): Małgorzata Antczak, Rafał Antczak, Ewa Balcerowicz, Michał Boni, Jacek Cukrowski, Paweł Dobrowolski, Stanisława Golinowska, Michał Górzyński, Małgorzata Jakubiak, Małgorzata Kalbarczyk, Kamila Kloc – Evison, Ewa Kocot, Adam Kozierekiewicz, Edward Kozłowski, Piotr Kurek, Jacek Łaszek, Małgorzata Markiewicz, Wioletta Nawrot, Jarosław Neneman, Wojciech Paczyński, Katarzyna Piętka, Bartłomiej Piotrowski, Radosław Piwowarski, Artur Radziwiłł, Jacek Rostowski, Aleksandra Rusielewicz, Piotr Rymaszewski, Joanna Siwińska, Agnieszka Sowa, Christoph Sowada, Krzysztof Surówka, Tadeusz Syryjczyk, Urszula Sztanderska, Wojciech Szymczak, Mateusz Walewski, Jakub Wojnarowski, Richard Woodward.

Podziękowania za wzorowe wsparcie organizacyjno-techniczne podczas całego okresu trwania projektu należą się Annie Maciążek.

Szczególne podziękowania należą się też innym osobom spoza Zespołu, które dzieliły się z nami swoimi pomysłami i uwagami. Należą do nich przede wszystkim: Marek Dąbrowski, Andrzej Cylwik, Marek Góra, Stefan Kawalec i Irena Topińska. Projekt nie doszedłby też do skutku, gdyby nie uwagi, zainteresowanie i czynne poparcie Jarosława Myjaka. Osobne podziękowania należą się sponsorom projektu badawczego i publikacji, których wymieniamy w innym miejscu.

*Prof. dr hab. Barbara Błaszczyk*  
*koordynator projektu*

# 1. Znaczenie innowacyjności oraz gospodarki opartej na wiedzy dla zwiększania konkurencyjności\*

## 1.1. Definicja kluczowych pojęć

W teorii ekonomii istnieje bardzo wiele definicji *innowacji* (Archibugi i in., 1994). Definiowana jest ona m.in. jako proces, w którym firmy „oponowują i wdrażają wzornictwo i produkcję dóbr i usług stanowiących dla nich nowość, niezależnie od tego, czy są nowością również dla ich konkurentów krajowych i zagranicznych” (Ernst i in., 1998: 12-13) lub jako „ciągłe udoskonalanie wzornictwa lub poprawa jakości produktów, zmiany w procesach organizacyjnych i zarządczych, twórcze i kreatywne podejście do marketingu oraz modyfikacje procesów produkcyjnych prowadzące do obniżenia kosztów, zwiększenia efektywności oraz stymulowania działań proekologicznych (*environmental sustainability*)” (Mytelka, Fari-nelli, 2000). Od czasów Josepha Schumpetera ekonomiści przede wszystkim podkreślają aspekty techniczne innowacyjności, poświęcając mniej uwagi aspektom organizacyjnym. W ostatnim czasie rośnie jednak świadomość znaczenia innowacji również w tym zakresie, zważywszy, że organizacja jest jednym z najważniejszych czynników decydujących o sprawności wdrażania innowacji technicznych (Edquist i in., 2001).

Według terminologii OECD (na podstawie *Oslo Manual*) *działalność innowacyjna* to szereg działań o charakterze naukowym (badawczym), technicznym, organizacyjnym, finansowym i handlowym (komercyjnym), których celem jest opracowanie i wdrożenie nowych lub istotnie ulepszonych produktów i procesów. Niektóre z tych działań są innowacyjne same w sobie, inne zaś mogą nie zawierać elementu nowości, lecz są niezbędne do opracowania i wdrożenia innowacji. Działalność innowacyjna związana jest z opracowywaniem i wdrażaniem innowacji technicznych i obejmuje: prace badawcze i rozwojowe; zakup licencji; prace wdrożeniowe; zakup i montaż maszyn i urządzeń oraz budowę, rozbudowę lub modernizację budynków służących wdrażaniu innowacji; szkolenie personelu; marketing nowych i zmodernizowanych wyrobów.

Określenie *gospodarka oparta na wiedzy – GOW* (*knowledge-based economy – KBE*) zyskało szczególną popularność w ostatnich latach w związku z dostrzeżeniem, że „najważniejszym zasobem współczesnej gospodarki jest wiedza i ... najważniejszym procesem jest ucze-

---

\* Prace merytoryczne nad raportem zakończono w maju 2004 r.

nie się” (Lundvall, 1992: 1). Wiedza jest wynikiem potencjału intelektualnego, a zatem przez budowanie gospodarki opartej na wiedzy należy rozumieć tworzenie warunków, sprzyjających funkcjonowaniu podmiotów, które opierają swoją działalność na wiedzy. Tymi podmiotami mogą być m.in. państwo, władze lokalne, przedsiębiorstwa (zwłaszcza sektora finansowego), środowiska intelektualne i akademickie (Koźmiński, 2002). Według tej koncepcji gospodarczej, najważniejszym czynnikiem konkurencyjności zarówno na poziomie mikro jak i makro jest wiedza oraz jakość i potencjał intelektualny kapitału ludzkiego. W rezultacie te państwa, które będą potrafiły szybciej i lepiej produkować, dystrybuować i adaptować wiedzę, będą miały lepiej wykształconą siłę roboczą, będą bardziej konkurencyjne i odnotują wyższe tempo wzrostu gospodarczego. Budowanie GOW wymaga jednakże gruntownej zmiany prowadzenia polityki gospodarczej. Zestawienie porównawcze prezentujące pewne wyobrażenia o różnicach pomiędzy tzw. gospodarką tradycyjną (przemysłową) a GOW zaprezentowane jest w tabeli 1<sup>3</sup>.

Kolejnymi istotnymi pojęciami z zakresu polityki innowacyjnej, którymi często będziemy się posługiwali w raporcie, są *krajowe i regionalne systemy innowacji*. Są to systemy insty-

**Tabela 1. Zestawienie różnic pomiędzy gospodarką przemysłową a gospodarką wiedzy**

	<b>Gospodarka Przemysłowa</b>	<b>Gospodarka Oparta na Wiedzy</b>
Podstawowy zasób	Kapitał	Wiedza
Ludzie (pracownicy)	Źródło kosztów	Inwestycja
Władza	Zależy od zajmowanego szerebu w organizacji	Zależy od posiadanych umiejętności, wiedzy i reputacji
Styl zarządzania	Nakazy i kontrola	Partycypacyjny
Struktura organizacyjna	Hierarchiczna (zbiurokratyzowana i scentralizowana)	Sieciowa (wirtualna), płaska, <i>ad-hoc</i> lub hipertekstowa
Strategia	Nastawiona na konkurencję	Nastawiona na kooperację
Kultura organizacyjna	Oparta na posłuszeństwie	Oparta na zaufaniu
Wartość rynkowa	Zależy od posiadanych aktywów finansowych i rzeczowych	Zależy od kapitału intelektualnego (aktywów niematerialnych)
Motywacja	Głównie poprzez bodźce finansowe	Poprzez wewnętrzną satysfakcję
Relacje z klientami	Jednokierunkowe poprzez rynek	Interaktywne poprzez współpracę
Ciągłe zmiany	Zagrożenie	Okazja
Rozwój	Liniowy, możliwy do przewidzenia	Chaotyczny, trudny do przewidzenia
Wykorzystanie najnowocześniejszych technologii	Ważne	Niezbędne
Dominujący sektor	Przemysł ciężki	Usługi, przetwarzanie informacji, wiedzy

Źródło: Instytut Zarządzania Wiedzą w Krakowie (2002), s. 23, na podstawie: Strojny (2000), s. 6 oraz Sveiby (1997), s. 27.

<sup>3</sup> Zaprezentowane w tabeli cechy GOW są nieco utopijne, ale służą wskazaniu pewnych tendencji, które idą w parze z rozwojem Gospodarki Opartej na Wiedzy.

tucji – i interakcji między nimi – tworzące lub/i wspierające innowacje i innowacyjność w danym kraju lub regionie (zob. np., Lundvall [red.], 1992; Nelson [red.], 1993; Cooke, Morgan, 1994). Do takich instytucji należą m. in.: system oświaty, instytucje publiczne wspierające lub prowadzące działalność badawczo-rozwojową lub transfer technologii, działy badawczo-rozwojowe (B+R) firm. Uwaga, którą w kręgach naukowych i politycznych poświęca się regionalnym systemom innowacji, jest odzwierciedleniem spostrzeżenia, że czynniki przestrzenne mają często istotne znaczenie dla rozwoju gospodarczego. Poprzez efekty aglomeracyjne tworzą się bieguny wzrostu wokół określonych miast lub w określonych regionach. Przykładem tego jest tworzenie tzw. „klastrow” lub „gron” (*cluster*) firm aktywnych w danej branży, skupionych wokół ośrodka akademickiego specjalizującego się w technologiach stosowanych w tej branży (jednym z najsłynniejszych przykładów jest Dolina Krzemowa w Kalifornii). W wyniku tego wzrasta zainteresowanie naukowców i władz publicznych instrumentami, za pomocą których zarówno na poziomie krajowym, jak i regionalnym władze mogą stymulować rozwój technologiczny i działalność innowacyjną. Znaczenie tego podejścia doceniły już organizacje międzynarodowe takie, jak OECD (zob., np. OECD, 1999). Również Komisja Europejska prowadzi program wspierania rozwoju Regionalnych Strategii Innowacji (RIS; także Regionalnych Strategii Innowacji i Transferu Technologii – RITTS – oraz Regionalnych Planów Technologicznych – RTP) w krajach członkowskich oraz stowarzyszonych. Jest to jeden z najważniejszych instrumentów prowadzenia polityki proinnowacyjnej oraz narzędzi stymulowania innowacyjności na poziomie przedsiębiorstw. Dlatego też w raporcie poświęcimy temu zagadnieniu szczególną uwagę.

## **1.2. Sposoby pozyskiwania i dyfuzji innowacji**

### **1.2.1. Działalność badawczo-rozwojowa w sektorze przedsiębiorstw**

Działalność badawczo-rozwojowa to jeden z najważniejszych składników działalności innowacyjnej. Firmowe działy B+R, czy jednostki badawczo-rozwojowe, to swoiste fabryki wiedzy, od których efektów prac zależy konkurencyjność firm. W Polsce w skład sfery badawczo-rozwojowej wchodzi placówki naukowe PAN, jednostki badawczo-rozwojowe (JBR), szkoły wyższe, jednostki obsługi nauki (np. biblioteki naukowe, archiwa, stowarzyszenia i fundacje), jednostki rozwojowe (przedsiębiorstwa przemysłowe posiadające własne zaplecze badawczo-rozwojowe). Warto nadmienić, że inwestycje w działalność badawczo-rozwojową, ze względu na swój niematerialny charakter przynoszą korzyści nie tylko firmom, które inwestują w B+R, ale również otoczeniu gospodarczemu, w którym te firmy

funkcjonują. W literaturze przedmiotu istnieje określenie tzw. efektu *R&D spillover*<sup>4</sup>. Jest to różnica między społeczną, a prywatną stopą zwrotu z inwestycji w działalność badawczo-rozwojową. Jeżeli zwrot uzyskany przez gospodarkę jest wyższy niż zwrot zrealizowany tylko przez dane przedsiębiorstwo, w którym ta działalność była prowadzona, to wtedy efekt ten występuje. Literatura naukowa podaje wiele empirycznych przykładów na występowanie *R&D spillovers*<sup>5</sup>.

Griliches (1995) wskazuje na liczne trudności, z jakimi się borykają ekonomiści zajmujący się problematyką innowacji i działalnością B+R oraz współzależności między B+R a innowacją i wzrostem gospodarczym. Choć istnieje wiele dowodów empirycznych na to, że **wydatki na B+R są istotnym czynnikiem wzrostu gospodarczego, charakteryzującym się wysoką stopą zwrotu i w znacznym stopniu przyczyniającym się do wzrostu produktywności**, tak ogólnikowe stwierdzenia są mało pożyteczne dla osób kreujących politykę innowacyjną. Do najbardziej interesujących zagadnień poruszanych w literaturze przedmiotu zaliczyć należy następujące pytania badawcze:

- Jak wysoka jest stopa zwrotu z badań podstawowych w porównaniu ze stopą zwrotu z badań stosowanych?
- Jak wysoka jest stopa zwrotu z działalności B+R prowadzonej ze środków publicznych w porównaniu ze stopą zwrotu z B+R w sektorze prywatnym?
- Czy efekty skali są rosnące, stałe czy malejące w przypadku nakładów na działalność B+R?
- Czy zwrot z nakładów na działalność B+R wzrastał, spadał czy pozostał na niezmiennym poziomie w ciągu ostatnich dziesięcioleci?
- Z jakim opóźnieniem w czasie pojawiają się efekty wydatków na działalność B+R stymulujące produktywność?

Griliches zwraca uwagę na fakt, że istnieje mało dowodów empirycznych na to, że nadmierne inwestycje w B+R (tj. poziom inwestycji przekraczający ten, który można uznać za społecznie efektywny), które według niektórych teoretyków mogłyby wynikać z nadmiernej ochrony praw patentowych, mają znaczenie w praktyce. Inne wyniki badań empirycznych, które warto wziąć pod uwagę przy opracowaniu polityki innowacyjnej, wskazują na **występowanie wysokiej społecznej stopy zwrotu z badań podstawowych oraz na niską społeczną stopę zwrotu z działalności badawczo-rozwojowej prowadzonej przez sektor prywatny i wspieranej przez środki publiczne**<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Polska terminologia w tym zakresie jest niezwykle uboga, dlatego będziemy w raporcie posługiwać się przede wszystkim terminologią anglojęzyczną.

<sup>5</sup> Krótki przegląd literatury na ten temat znajduje się w czwartym rozdziale w: Griliches (2000).

<sup>6</sup> Badania Favre'a i in. (2002), wskazują na to, że wydatki z budżetu Unii Europejskiej wpływają negatywnie na intensywność działalności badawczo-rozwojowej, podczas gdy wydatki z francuskiego budżetu państwowego wpływają na nią pozytywnie.

Trzeba dodać, że bardzo trudno jest ustalić związek przyczynowy pomiędzy takimi zmiennymi jak innowacja, czy wydatki na B+R a wzrostem sprzedaży, działalnością eksportową, itd. Wśród ekonomistów panuje pełna zgodność co do występowania pozytywnych korelacji, ale nie jest jasne czy wydatki na B+R przyczyniają się do szybszego wzrostu, zwiększonego eksportu, itd., czy też to sukces eksportowy lub wzrost sprzedaży skłania przedsiębiorstwa do zwiększenia wydatków na działalność B+R. Przykładowo, analiza przeprowadzona na podstawie panelu holenderskich przedsiębiorstw pokazała, że intensywność eksportu wpływa pozytywnie na intensywność działalności badawczo-rozwojowej, natomiast ta ostatnia nie ma wpływu na intensywność eksportu – choć zwiększa prawdopodobieństwo, że dana firma jest eksporterem (Kleinknecht, Oostendoorp, 2002).

### **1.2.2. Transfer technologii do sektora przedsiębiorstw z sektora naukowego**

Kolejnym kluczowym obszarem dla podnoszenia innowacyjności firm jest pozyskiwanie wiedzy spoza sektora przedsiębiorstw. Sektor nauki to obszar gdzie powstają wszelkie prace wynalazcze z wyłączeniem sektora przedsiębiorstw. Sposób w jaki wiedza dociera do gospodarki, w celu zastosowania jej przy tworzeniu lub projektowaniu nowych produktów i procesów produkcyjnych, jest więc istotny dla postępu technologicznego w gospodarce. Określa się go jako *transfer technologii*.

Według Rosenberga (1994), „liniowy” model innowacji – zgodnie z którym podstawowe badania naukowe są warunkiem koniecznym (i wystarczającym), aby można było wynaleźć produkty i procesy, które w dalszej kolejności są patentowane i kierowane do produkcji przemysłowej (innymi słowy, nauka jest surowcem dla technologii) – już dawno uznano za błędny. Często bowiem to przemysł wyznacza kierunki prac badawczo-rozwojowych nie czekając na wyniki podstawowych badań naukowych. Nierzadko to wyniki prac technologicznych przemysłowych są inspiracją i wskazują kierunki oraz obszary prac dla naukowców teoretyków (przykładowo prace Bell Labs nad tranzystorami odegrały dużą rolę w rozwoju nauki fizyki ciała stałego). Co więcej, jest wiele obszarów inżynierii przemysłowej, które wciąż mają słabe umocowanie teoretyczne (np. w dziedzinach turbulencji, spalania oraz właściwości materiałów). Nie oznacza to w żadnym wypadku, że badania podstawowe i prace teoretyczne są niepotrzebne. Badania ekonometryczne wielu wybitnych ekonomistów (m. in. Griliches, 1995) wskazują na ogromne znaczenie badań podstawowych i wysoką stopę zwrotu badań podstawowych dla krajów, które w tę działalność inwestują, choć niewątpliwie w ostatnich latach coraz bardziej zyskują na znaczeniu prace rozwojowe i badania stosowane.

### 1.2.3. Napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ)

Niezwykle ważnym kanałem napływu nowych technologii i procesów produkcyjnych oraz organizacyjnych są bezpośrednie inwestycje zagraniczne.

Pozytywne efekty zewnętrzne – *spillovers* – bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ), czyli towarzyszący im transfer technologii są od dawna przedmiotem badań w krajach transformacji<sup>7</sup>. Wyniki tych badań wskazują, że wygenerowanie tych pozytywnych efektów nie następuje automatycznie. BIZ w Polsce nie przyczyniły się do zwiększenia wydatków na działalność B+R w sektorze prywatnym, które, jak pokażemy w rozdziale 2, są na wyjątkowo niskim poziomie. Co więcej, wiele badań wskazuje na to, że inwestorzy zagraniczni często zamykają laboratoria w przejmowanych firmach i korzystają wyłącznie z wyników prac badawczo-rozwojowych ośrodków naukowych ulokowanych w krajach ich pochodzenia. Ponadto, skala tego problemu w Polsce ma zdecydowanie poważniejsze rozmiary niż w niektórych krajach sąsiedzkich (np. Węgry, Czechy), gdzie poziom technologiczny wyrobów eksportowanych w coraz większym zakresie przewyższa poziom technologiczny polskiego eksportu (Gorzelać i in., 1995; Kurz, Wittke, 1998; Hotopp i in., 2002).

Wyniki badań nad obecnością *spillovers* wynikających z napływu BIZ w krajach transformacji są różnorodne. Campos i Kinoshita (2002) zidentyfikowali pozytywny wpływ BIZ na transfer i dystrybucję innowacji w krajach transformacji, ale nie byli w stanie ustalić dlaczego ten efekt się pojawia. Konings (2000) nie znalazł dowodów na obecność pozytywnych *spillovers* w Polsce, Bułgarii i Rumunii w latach 1993-1997. Djankov i Hoekman (1998) doszli do podobnych wniosków dotyczących Republiki Czeskiej. Z drugiej zaś strony, Zemplerova i Jarolim (2001) zidentyfikowali pozytywny wpływ *spillovers* na produktywność w Czechach. Szczególne znaczenie ma tutaj obszerna literatura na temat **warunków potrzebnych do tego, by pozytywne spillovers wynikające z napływu BIZ mogły się pojawić. Jednym z takich warunków jest dostateczny poziom ochrony praw własności intelektualnej** w krajach, w których zagraniczne firmy lokalizują swoje inwestycje (Dyker, Radosevic, 2000; Zeghni, 2001). **Drugim jest prowadzenie przez firmy krajowe działalności badawczo-rozwojowej** (i oczywiście dostęp do niezbędnego ludzkiego, fizycznego i finansowego kapitału, który umożliwia taką działalność). Cohen i Levinthal (1989) rozróżniają **dwa typy efektów działalności badawczo-rozwojowej: innowacje i uczenie się (absorpcja)**. Ta pierwsza polega na stworzeniu nowej wiedzy, druga zaś na zdolności firmy do absorpcji już istniejącej wiedzy (stworzonej w tym przypadku przez inwestora zagranicznego), pozyskania jej w wyniku konkurencji z twórcą tej wiedzy lub poprzez kooperację. W badaniu nad wpły-

---

<sup>7</sup> Chodzi o to, czy obecność inwestorów zagranicznych w danej branży wpływa na działalność firm krajowych (na przykład przyczyniając się pośrednio do poprawy ich produktywności lub też – negatywnie – do obniżenia ich konkurencyjności).



wem *spillovers* na produktywność w Czechach w latach 1995-1998, Kinoshita (2000) znalazła je jedynie w branżach, w których firmy krajowe prowadzą działalność badawczo-rozwojową, i wyciągnęła z tego wniosek, że efekt absorpcji ma kluczowe znaczenie w generowaniu *spillovers*.

#### 1.2.4. Import

Transfer technologii następuje również w poprzez *import dóbr wysokoprzetworzonych*, co *wpływa na podnoszenie produktywności krajowych firm*. Możliwość wspierania produktywności poprzez import technologicznie zaawansowanych dóbr pośrednich została pokazana m.in. przez Kellera (1997, za Romerem, 1990 i Ethierem, 1982). Autor argumentuje, iż duża zawartość technologiczna importu pozwala na skorzystanie z zagranicznego B+R przez państwo importujące. Nie trzeba bowiem ponosić dużych kosztów prac badawczo-rozwojowych, tworzenia wynalazków i nowych rozwiązań, a jedynie być zdolnym do adaptacji produkcji wykorzystującej najnowsze zdobycze techniki. Pewnym przykładem mogą być państwa azjatyckie, gdzie importowane technologie wspierały rozwój sektora dóbr charakteryzujących się średnim zaawansowaniem technologicznym i pozwalały przesuwać strukturę produkcji w stronę wyrobów o większej wartości dodanej.

#### 1.2.5. Więzi z dostawcami (*backward linkages*)

Jednym z najważniejszych mechanizmów powstania efektów typu *spillovers* z BIZ jest współpraca inwestorów z dostawcami. Pozwala ona na transfer wiedzy od inwestorów zagranicznych do krajowych firm będących dostawcami. Generalnie uważa się, że *im większą część dostawców stanowią przedsiębiorstwa krajowe, tym większe są możliwości pojawienia się pozytywnych spillovers*. *Takie więzi z dostawcami określone są w literaturze jako backward linkages*.

Badania nad BIZ w krajach transformacji pokazują, że inwestorzy zagraniczni (przynajmniej na wczesnych etapach swojej działalności w tych krajach) są generalnie mało aktywni w procesie tworzenia sieci z krajowymi dostawcami, opierając się głównie na dostawcach zagranicznych<sup>8</sup>. Co ciekawe, znane są przykłady krajowych firm, które wykazują się dużo większą aktywnością w tworzeniu sieci z krajowymi dostawcami, niż zwykle ma to miejsce w przypadku firm z kapitałem zagranicznym (Radosevic, Yoruk, 2001; Yoruk, 2002a). Warto też wspomnieć o tym, że inwestor zagraniczny czasami buduje sieci w kraju, w którym in-

---

<sup>8</sup> Jednakże badania wskazują również na to, że w miarę upływu czasu rozwój *backward links* przez korporacje z udziałem kapitału zagranicznego nabiera tempa. Można taki proces zaobserwować w przypadku firm działających w specjalnych strefach ekonomicznych na Węgrzech. Zob. Antaloczy, Sass (2001).

westuje, poprzez przyciąganie innych inwestorów zagranicznych (często są to firmy, które działają jako dostawcy inwestora w jego kraju pochodzenia)<sup>9</sup>.

**Sieci** są ugrupowaniami przedsiębiorstw, które mogą nabrać różnego kształtu<sup>10</sup>; mogą się opierać na więziach hierarchicznych (tak jak w przypadku więzi kapitałowych), rynkowych, kontraktowych, mogą polegać na współpracy horyzontalnej wymagającej wzajemnego zaufania uczestników sieci. Ten rodzaj współpracy określony jest przez teoretyków jako optymalne rozwiązanie powtarzających się gier w sytuacji niedoskonałej informacji. Ekonomisci od dawna interesują się współpracą między przedsiębiorstwami. Według klasycznego podejścia jednak wychodzili oni z założenia, że taka współpraca polega wyłącznie na próbach ograniczenia konkurencji, czyli na praktykach quasi-monopolistycznych. Jednakże klastry na pewno kartelami nie są. Stanowią one raczej mechanizm internalizacji potencjalnych korzyści zewnętrznych poprzez łączenie w jedną pulę swoich zasobów w odpowiedzi na problemy wynikające ze zmian zachodzących na rynkach światowych w ciągu ostatnich 30 lat. Do takich problemów można zaliczyć: rosnące znaczenie korzyści wynikających nie ze skali lecz z zakresu działalności (*economies of scope*), przyspieszenie tempa, w jakim się pojawiają przesunięcia popytu, skrócenie cyklu życia produktów i – co z tego wynika – zwiększona niepewność co do warunków popytowych. **Łącząc w jedną pulę swoje zasoby, członkowie sieci uzyskują możliwość zwiększenia swojej elastyczności w reagowaniu na przesunięcia popytu poprzez specjalizację, podział ryzyka i wzajemną wymianę wiedzy**<sup>11</sup>. Proces ten pozwala również małym i średnim przedsiębiorstwom przezwyciężyć pewne trudności wynikające z ich rozmiarów (Pyke, Sengenberger, 1992). Z tego też powodu są one często przedmiotem analiz w badaniach nad innowacją.

Istnieje bogata literatura wskazująca na kluczowe znaczenie sieci w stymulowaniu innowacji. Wynika ono z tego, że po to, **aby firma była w stanie tworzyć nową wiedzę, sama dysponując ograniczonymi zasobami, musi posiadać dostęp do zewnętrznych źródeł wiedzy**. Integracja pionowa jest tylko jedną z metod na uzyskanie takiej zewnętrznej wiedzy, z której zresztą nie zawsze można korzystać. Z tego powodu presja rynkowa często popycha firmy w kierunku rozwiązań kooperatywnych, tj. do zastąpienia stosunków z dostawcami opierających się wyłącznie na cenach, bardziej stabilnymi stosunkami pozwalającymi na ciągłą wzajemną wymianę i aktualizację wiedzy określoną czasami jako uczenie się poprzez monitorowanie (*learning by monitoring*) (Hägg, Johanson, 1983; Rothwell, 1991, 1992; Sabel, 1994; Mutinelli, Piscitello, 1998; Kogut, 2000).

<sup>9</sup> Do przykładów należą: francuski koncern Soufflet współpracujący z South African Breweries (Yoruk, 2002b), General Bottlers współpracujący z Pepsi (Yoruk, von Tunzelmann, 2002) oraz Tesco, które przyciągnęło swoich dostawców do Europy Środkowej (Yoruk, Radosevic, 2000); zob. także Radosevic (2002), s. 58-59, gdzie przedstawione są przykłady z przemysłu elektronicznego.

<sup>10</sup> Granovetter (1985) dowodzi, że układy sieciowe są powszechne w życiu gospodarczym.

<sup>11</sup> Klasyczna prezentacja tego argumentu znajduje się w: Piore, Sabel (1984).

*Sieci innowacji* stanowią specjalny podzbiór sieci opisanych wyżej. **Są elementem krajowych i regionalnych systemów innowacji**, o których wcześniej była mowa, **i służą przede wszystkim zwiększeniu zdolności swoich członków do działalności innowacyjnej**. Podkreśla się w literaturze to, że w sieciach innowacji uczestniczą nie tylko firmy prywatne, lecz też instytucje publiczne lub z sektora organizacji nienastawionych na zysk (np. uczelnie, jednostki badawczo-rozwojowe, itd.).

### **1.3. Wpływ innowacyjności oraz gospodarki opartej na wiedzy na wzrost gospodarczy**

Rolę innowacji jako motoru wzrostu gospodarczego dostrzeżono już dawno. Według Schumpetera innowacja i przedsiębiorca (którego postrzegał jako głównego agenta zmian) są centralne dla rozwoju i wzrostu gospodarczego. Dla Alfreda Marshalla zaś wiedza była głównym czynnikiem rozwoju gospodarczego. W 1957 roku badając przyczyny podwojenia się produkcji brutto w przeliczeniu na przepracowaną osobogodzinę w USA w latach 1906-1949, Robert Solow przypisał 87,5% tego wzrostu produktywności postępowi technologicznemu, natomiast jedynie 12,5% inwestycjom w środki trwałe (Solow, 1957). Obecne prace naukowe i badawcze pokazują rosnące znaczenie innowacji w procesie wzrostu gospodarczego, szczególnie w gospodarkach rozwiniętych i rozwijających się. Np. J. Sachs, współautor *The Global Competitiveness Report 2001-2002* (World Economic Forum, 2002), wskazuje na **trzy szczególnie ważne czynniki wpływające na wzrost gospodarczy w długim okresie: stabilność makroekonomiczną, jakość instytucji publicznych (czyli otoczenia instytucjonalno-prawnego) oraz czynnik, który określa mianem technologii, tj. możliwość kreowania, absorpcji i dystrybucji innowacji**. Przy czym podkreśla, że **rozwój ekonomiczny kraju powoduje wzrost znaczenia innowacji jako czynnika wzrostu**, co oznacza, że w miarę rozwoju gospodarczego rola innowacji w stymulowaniu wzrostu gospodarczego rośnie<sup>12</sup>.

Znaczenie inwestowania w wiedzę technologiczną dla rozwoju gospodarczego potwierdzają przykłady szybko rozwijających się krajów europejskich w ciągu ostatnich dekad. Innowacje odgrywały istotną rolę jako czynnik rozwoju gospodarczego w krajach takich jak Irlandia czy Finlandia.

Istnieją również liczne badania przeprowadzone na poziomie przedsiębiorstw, potwierdzające pozytywny wpływ innowacji na produktywność i wzrost przedsiębiorstw (zob. np. Baldwin i in., 1994; Baldwin, Johnson, 1999; Crepon i in., 1998).

---

<sup>12</sup> Kompleksowe przedstawienie teoretycznych aspektów wpływu postępu technicznego na wzrost gospodarczy znajduje się m.in. w: Gomułka (1998).

## 1.4. Znaczenie innowacyjności w strategii rozwoju gospodarczego Unii Europejskiej

Strategicznym dokumentem Unii Europejskiej w zakresie polityki innowacyjnej oraz budowy gospodarki opartej na wiedzy jest, przyjęta przez Radę Europy w marcu 2000 roku, tzw. Strategia Lizbońska. Jej celem jest, *aby do 2010 roku Unia Europejska była najbardziej konkurencyjną i dynamicznie rozwijającą się na świecie, opartą na wiedzy gospodarką, zdolną do trwałego rozwoju, tworzącą większą liczbę lepszych miejsc pracy oraz charakteryzującą się większą spójnością społeczną*. Do kluczowych obszarów działań systemowych w ramach realizacji Strategii zaliczono m.in. szybkie przechodzenie do gospodarki opartej na wiedzy, w tym rozwój społeczeństwa informacyjnego, badań i innowacji oraz kształcenie odpowiednich kwalifikacji i umiejętności. W ramach tych działań na posiedzeniu Rady Europejskiej, które odbyło się w Barcelonie 15-16 marca 2002 roku, dokonano przeglądu postępów w realizacji Strategii. W komunikacie przygotowanym na tę okazję, Komisja Europejska zarekomendowała Radzie ustalenie docelowego poziomu wydatków ogółem na działalność badawczo-rozwojową w wysokości 3% PKB; cel ten miały zostać osiągnięty do końca 10-lecia. W odpowiedzi Rada zaakceptowała docelowy poziom wydatków na B+R i innowacje na 2010 rok w wysokości 3% PKB oraz podkreśliła, że 2/3 tych wydatków powinno pochodzić z sektora prywatnego. Dodatkowo ustanowiono Europejską Przestrzeń Badawczą (ERA – *European Research Area*).

Do pozostałych kluczowych obszarów działań systemowych zaliczono: liberalizację sektorów infrastrukturalnych (takich jak: telekomunikacja, energetyka, transport, poczta, czy usługi finansowe), rozwój przedsiębiorczości (m. in. poprzez deregulację i likwidację barier administracyjno-prawnych, łatwiejszy dostęp do kapitału i technologii, ograniczenie pomocy publicznej), wzrost zatrudnienia i zmianę modelu społecznego (m. in. poprzez uelastyczenie rynku pracy, poprawę edukacji) oraz dbałość o trwałe fundamenty rozwoju i środowisko naturalne.

## 1.5. Znaczenie innowacyjności dla rozwoju polskiej gospodarki

W ostatnich latach zaobserwowaliśmy wyraźne spowolnienie wzrostu gospodarczego oraz spadek konkurencyjności polskiej gospodarki. Według instytutu World Economic Forum (WEF) i opracowanego przez niego wskaźnika konkurencyjności wzrostu Polska systematycznie traci (podobnie zresztą jak inne kraje naszego regionu) swoją konkurencyjność. W 2000 roku WEF uplasował Polskę na 34 pozycji, podczas gdy 3 lata później dopiero na 45. W 2003 roku w grupie krajów akcesyjnych Polska znalazła się na ostatniej pozycji pod wzglę-

dem konkurencyjności. Inne kraje z tej grupy zajęły następujące miejsca w rankingu WEF: Malta (19), Estonia (22), Słowenia (31), Węgry (33), Łotwa (37 pozycja), Czechy (39), Litwa (40), Słowacja (43) <sup>13</sup>.

**Tabela 2. Ranking konkurencyjności państw w 2000 i 2003 roku**

Pozycja w 2003 roku	Kraj	Pozycja w 2000 roku	Pozycja w 2003 roku	Kraj	Pozycja w 2000 roku
1	Finlandia	5	16	Kanada	6
2	USA	1	17	Austria	17
3	Szwecja	12	18	Korea	28
4	Dania	13	19	Malta	-
5	Tajwan	10	20	Izrael	18
6	Singapur	2	22	Estonia	-
7	Szwajcaria	9	23	Hiszpania	26
8	Islandia	23	25	Portugalia	22
9	Norwegia	15	26	Francja	16
10	Australia	11	30	Irlandia	4
11	Japonia	20	31	Słowenia	b.d.
12	Holandia		33	Węgry	25
13	Niemcy	14	39	Czechy	31
14	Nowa Zelandia	19	43	Słowacja	38
15	Wielka Brytania	8	45	<b>Polska</b>	<b>34</b>

Źródło: World Economic Forum (2002).

Jednym z głównych powodów tej sytuacji jest bardzo niski poziom innowacyjności polskiej gospodarki, która natrafiła na strukturalne ograniczenia swojego rozwoju.

W latach 90. wzrost gospodarczy (generowany zarówno poprzez napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych, jak i oddolny rozwój – czyli powstawanie – nowych firm) był osiągnięty w oparciu o wykorzystywanie prostych rezerw wzrostu wynikających z uwarunkowań makroekonomicznych oraz transformacyjnych (np. poprzez gwałtowny rozwój sektora usług). Krajowy sektor przedsiębiorstw koncentrował się na usługach lub na produkcji względnie prostych dóbr, na które zawsze istnieje znaczący popyt. Konkurencyjność produktów i usług oferowanych w tych sektorach była wynikiem relatywnie niskich kosztów pracy oraz transferu standardowych technologii z państw rozwiniętych. Były to produkty i usługi o niskiej wartości dodanej, o niskim poziomie zaawansowania technologicznego i niewymagające wysokiej jakości kapitału ludzkiego. Obecnie istnieją wyraźne przesłanki, aby twierdzić, że możliwości ekstensywnego wzrostu gospodarczego i rozwoju w oparciu o te czynniki zostały wyczerpane. Co więcej, w wyniku postępującej globalizacji i wejścia do UE, krajo-

<sup>13</sup> Cypr nie został sklasyfikowany w rankingu.

wi producenci poddawani są coraz większej presji konkurencyjnej ze strony zagranicznych konkurentów na rynku krajowym.

Konkurencyjność na poziomie przedsiębiorstw można osiągnąć bądź przez przyjęcie strategii nakierowanej na zdobycie przewagi kosztowej (niskie koszty wytwarzania), bądź przewagi jakościowej (np. oferowanie produktów bardziej zaawansowanych technologicznie). W praktyce oznacza to, że firma, aby odnieść sukces rynkowy musi wytwarzać coś lepiej (inaczej) lub taniej niż inne firmy oferujące produkty o podobnych lub takich samych funkcjach użytkowych. Polska charakteryzuje się najwyższymi kosztami pracy w regionie Europy Centralnej oraz niską wydajnością na zatrudnionego w porównaniu do krajów UE. Nie może więc być atrakcyjnym miejscem lokalizacji firm, które opierają swoją ekspansję na uzyskiwaniu przewagi kosztowej (świadczy o tym np. przypadek polskiego przemysłu tekstylnego, który niskimi kosztami nie był w stanie konkurować z jeszcze niższymi kosztami producentów z krajów azjatyckich). W nowej, poszerzonej UE koszty pracy w Polsce są nadal jednymi z najniższych. Jednakże z czasem zachodzić będzie dalej proces konwergencji, niosąc ze sobą presję na wzrost płac i innych kosztów pracy. Jeżeli więc polskie firmy będą chciały zostać na rynku, konieczne jest przesuwanie produkcji w stronę dóbr bardziej złożonych, poprzez osiąganie przewagi technologicznej. Trzeba zaznaczyć, że jest to bardzo złożony, kosztowny i skomplikowany proces, na który jednak w naszej sytuacji gospodarczej jesteśmy skazani. Dla firm oznacza to przeznaczenie większych środków na działalność badawczo-rozwojową (w konsekwencji podjęcie dodatkowego ryzyka technologicznego) w celu wytwarzania wyrobów lepszych jakościowo, bardziej zaawansowanych technologicznie, o większej wartości dodanej. Należy podkreślić, że konkurowanie w oparciu o wysoki poziom innowacyjności umożliwia długotrwałą i rzeczywistą zdolność rozwoju firmy nie tylko na rynku krajowym, ale również umożliwia ekspansję na rynki zagraniczne, co jest niezwykle istotne w kontekście wejścia Polski do UE.

Jeżeli więc założymy, że średniokresowy wzrost gospodarczy krajowej gospodarki, ze względu na uwarunkowania zewnętrzne (np. konieczność niwelowania dysproporcji rozwoju ekonomicznego pomiędzy Polską a innymi krajami Unii) oraz wewnętrzne (np. absorpcja na rynku pracy wyżu demograficznego), powinien być na poziomie 5-6% rocznie oraz weźmiemy pod uwagę konieczność dostosowania się polskiej gospodarki do wymagań i realizacji celów Strategii Lizbońskiej, to podnoszenie poziomu innowacyjności, jak również budowanie w Polsce otoczenia instytucjonalnego stymulującego innowacyjność, określanego mianem gospodarki opartej na wiedzy, jest koniecznością i jednym z największych wyzwań przed którym stoi polska gospodarka.

## 2. Ocena poziomu innowacyjności polskiej gospodarki na tle krajów OECD

### 2.1. Wielkość i struktura wydatków na działalność B+R w Polsce na tle krajów OECD

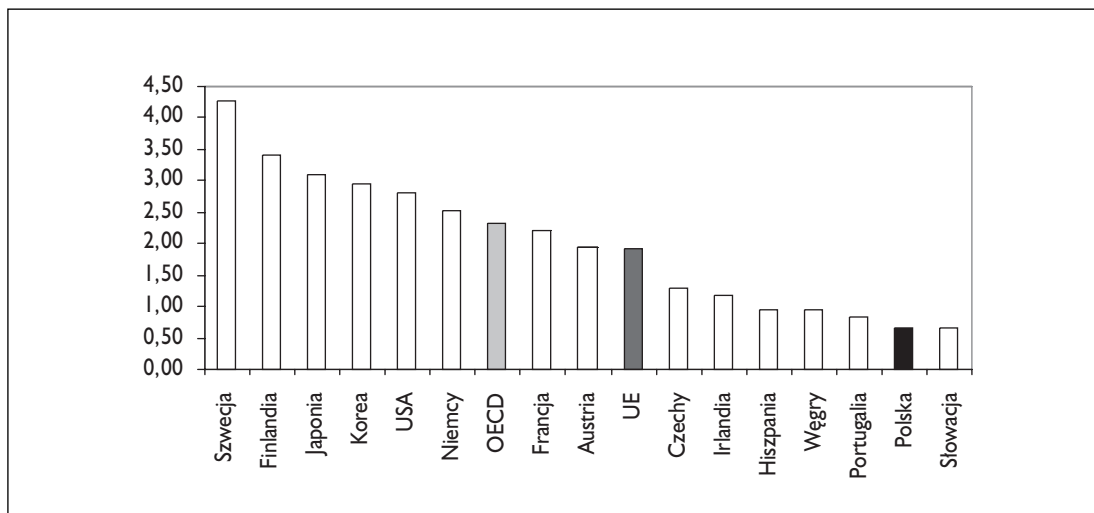
Jednym z podstawowych wskaźników oceny poziomu i potencjału innowacyjnego gospodarki (w tym sektora przedsiębiorstw) jest statystyka działalności badawczej i rozwojowej (B+R), a w szczególności grupa wskaźników obrazująca wielkość i strukturę wydatków na działalność B+R (określane w międzynarodowej metodologii badań statystycznych jako tzw. GERD: *Gross Domestic Expenditure on R&D*)<sup>14</sup>. Co prawda nakłady na działalność B+R stanowią jedynie część nakładów na działalność innowacyjną (patrz definicja działań innowacyjnych), to wydatki na działalność B+R w naszym odczuciu o wiele lepiej obrazują potencjał konkurencyjny gospodarki niż wydatki na działalność innowacyjną ogółem. Warto w tym miejscu podkreślić relatywnie niski udział wydatków na B+R w wydatkach na działalność innowacyjną ogółem w naszym kraju. W Polsce ten udział wyniósł w 2000 roku jedynie 12,7%, podczas gdy np. nakłady na zakup maszyn i urządzeń związanych z wdrażaniem innowacji technicznych stanowiły aż 54,4% ogółu nakładów na działalność innowacyjną (w wielkościach absolutnych wydatki na działalność innowacyjną w przemyśle ogółem w 2000 roku wyniosły 12,2 mld zł, a na działalność B+R 1,6 mld zł). Dla porównania w Europie na działalność B+R przeznaczana się średnio około 62% wszystkich środków na działalność innowacyjną, a np. na zakup maszyn i urządzeń związanych z wdrażaniem innowacji jedynie około 6% środków<sup>15</sup>. W rezultacie **w krajach Europy Zachodniej głównym źródłem innowacji w firmach jest własna działalność B+R, podczas gdy w Polsce bazuje się na wynikach prac B+R nabywanych od innych jednostek.**

Największe nakłady (**wykras 1**) na działalność badawczo-rozwojową, mierzoną udziałem ogółu wydatków na działalność B+R w PKB w 2001 roku, poniosły Szwecja (4,27%), Finlan-

<sup>14</sup> Ten wskaźnik oraz udział przedsiębiorstw innowacyjnych wśród ogółu badanych jednostek to dwa podstawowe wskaźniki z zakresu statystyki innowacji; w dalszej części tekstu zostanie również przeprowadzona analiza porównawcza z wykorzystaniem tego drugiego wskaźnika.

<sup>15</sup> Dane za 1996 rok na podstawie Eurostat (2001).

**Wykres 1. Wydatki na działalność B+R ogółem w relacji do PKB w 2001 roku w wybranych krajach OECD (w%)**

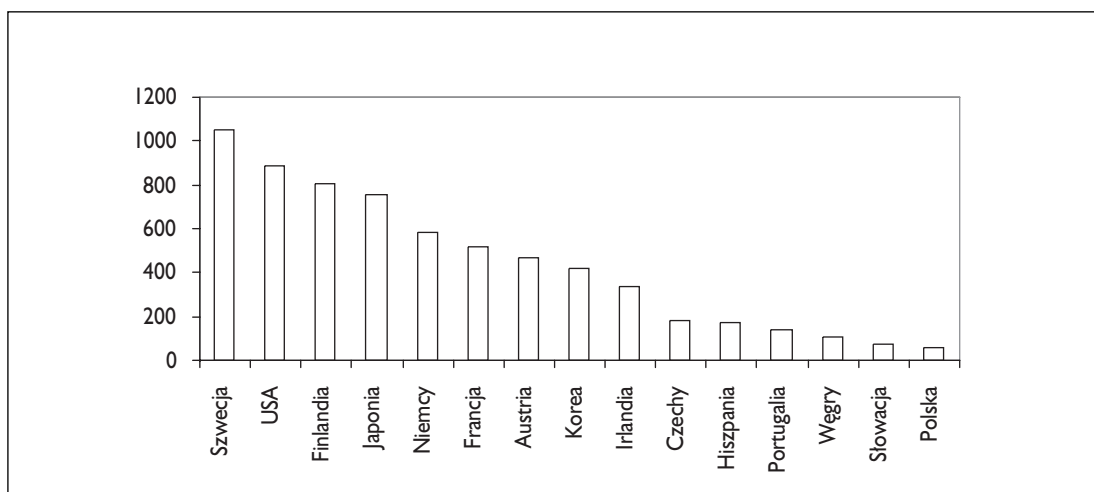


Źródło: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2003, [www.oecd.org](http://www.oecd.org)

dia (3,40%), Japonia (3,09%) oraz Korea (2,96%). Średnia dla UE wynosi 1,93% (dla porównania w 2002 roku wyniosła 1,88%), a dla krajów OECD 2,33% (2,24% w 2000 roku). Dla **Polski wartość tego wskaźnika kształtuje się na bardzo niskim poziomie 0,67%, co plasuje nas prawie na samym końcu w grupie krajów OECD.**

Jeszcze gorzej wypada wskaźnik wydatków na działalność B+R w przeliczeniu na jednego mieszkańca kraju (**wykres 2**). W 2001 roku wyniosły one w Polsce 61 USD PPP – według

**Wykres 2. Wydatki na działalność B+R w przeliczeniu na jednego mieszkańca w wybranych krajach OECD w 2001 roku w USD wg parytetu siły nabywczej**



Źródło: Obliczenia własne na podstawie OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2003, [www.oecd.org](http://www.oecd.org)



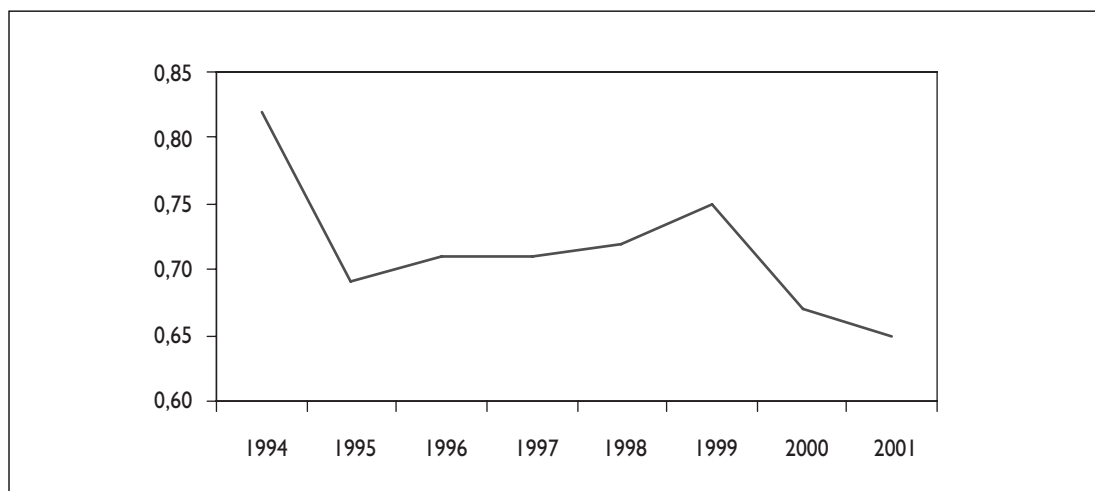
parytetu siły nabywczej (dla porównania rok wcześniej 67 USD PPP), podczas gdy na Słowacji 72, na Węgrzech 109, w Czechach 179, w Irlandii 339, we Francji 519, Niemczech 580, Japonii 759, w Finlandii 805, Stanach Zjednoczonych 888, a w Szwecji 1049 UDS PPP.

Dodatkowy niepokój budzi fakt, że **wydatki na działalność B+R w Polsce od kilku lat realnie maleją**. Na początku lat 90. analizowany wskaźnik kształtował się na poziomie 0,8-0,9% PKB, w 1999 roku osiągnął wartość 0,75%, by w 2000 spaść o dalsze 0,05 punktu procentowego, a w 2001 roku o kolejne 0,03 pp. Według wstępnych danych w 2002 roku odnotowano dalszy spadek wydatków na działalność B+R. Analizując wykres 3 należy zwrócić uwagę na silną tendencję spadkową wydatków na działalność B+R w okresach relatywnie niskiego wzrostu, których nie kompensuje wzrost wydatków w okresach względnego dobrobytu.

Analiza struktury wydatków na działalność B+R wskazuje, że **o niskim poziomie wydatków ogółem stanowi przede wszystkim zbyt niski poziom wydatków w przemyśle (wykres 4)**. W Polsce przemysł finansuje jedynie 30,8% wydatków na działalność B+R, podczas gdy środki budżetowe finansują tę sferę działalności w 64,8%. Dla porównania w krajach o wysokich nakładach na działalność B+R, takich jak: Japonia, USA, Szwecja, Finlandia, Irlandia czy Niemcy udział przemysłu w finansowaniu działalności B+R wynosi 65-73%, zaś wydatki rządowe stanowią jedynie 20-30% ogółu finansowania działalności badawczo-rozwojowej.

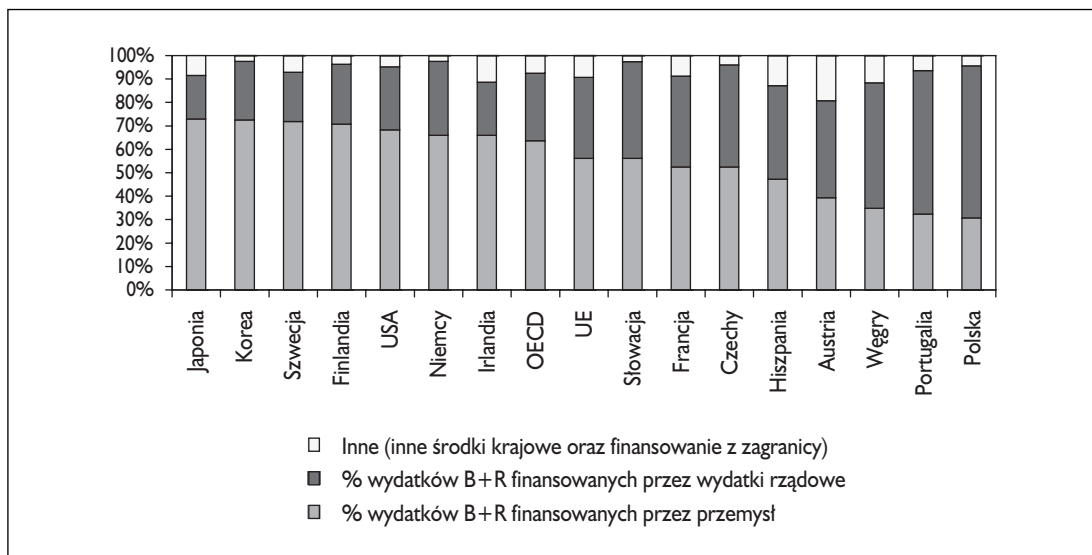
Udział wydatków budżetowych na działalność B+R w PKB w 2001 roku w naszym kraju kształtował się na poziomie 0,43%. Co prawda ciągle jesteśmy poniżej średniej dla UE, gdzie udział wydatków rządowych wynosi 0,65% (nie mówiąc o gospodarkach najbardziej innowacyjnych, gdzie udział ten jest 2-krotnie wyższy niż w Polsce), ale wyprzedzamy już takie kraje jak Irlandia, Słowacja czy Hiszpania. Z drugiej strony, udział finansowania

**Wykres 3. Wydatki brutto na działalność B+R w Polsce w relacji do PKB w latach 1994-2001 (w %)**



Źródło: GUS, 2003

**Wykres 4. Struktura finansowania działalności B+R w 2001 roku w wybranych krajach OECD**



Źródło: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2003, [www.oecd.org](http://www.oecd.org)

działalności B+R przez przemysł wyniósł jedynie 0,21% PKB. Dla porównania średnia dla UE jest ponad 4-krotnie wyższa, a średnia dla krajów OECD wyższa niemal 7-krotnie. Niższe wartości tego wskaźnika wśród krajów OECD w 2001 roku osiągnęły jedynie Grecja, Meksyk oraz Turcja. Co więcej, o ile w latach 1995-2001 udział wydatków budżetowych pozostał na w miarę stabilnym poziomie, wykazując lekki trend wzrostowy (w 1996 roku wskaźnik ten osiągnął wartość 0,41% udziału w PKB, a 2 lata później 0,43%), to w przypadku finansowania działalności B+R przez przemysł obserwujemy systematyczny trend spadkowy. **W efekcie udział wydatków na działalność B+R pochodzący ze środków pozabudżetowych spada.**

Kończąc analizę wielkości i struktury wydatków na działalność B+R w Polsce na tle krajów OECD warto zwrócić uwagę na odrębną kategorię jaką jest finansowanie z środków zagranicznych (na wykresie 4 sklasyfikowane są w kategorii „inne”). W Polsce w 2001 roku to źródło finansowania stanowiło 2,4% ogółu wydatków poniesionych na działalność B+R. Dla porównania średnia dla Unii wyniosła 7,1%. Do liderów w przyciąganiu zagranicznych środków finansowych przeznaczanych na działalność badawczo-rozwojową zaliczyć należy: Austrię (18,9%), Islandię (18,3%), Wielką Brytanię (18,0%) i Holandię (11,4%). W tej grupie znajdują się również Węgry, gdzie środki zagraniczne finansują 9,2% nakładów na działalność B+R. Jak pokazują powyższe dane, zagraniczne środki mogą stanowić istotne źródło finansowania działalności innowacyjnej. Poza tym wielkość środków zagranicznych przeznaczonych na finansowanie działalności B+R może być traktowa-

na jako wskaźnik atrakcyjności, potencjału oraz poziomu rozwoju infrastruktury badawczo-rozwojowej oraz zasobów intelektualnych kraju. Biorąc pod uwagę relatywnie niewielki strumień środków zagranicznych, które napłynęły do Polski w celu finansowania działalności B+R, należy stwierdzić, że jest to kolejna bariera w podnoszeniu poziomu innowacyjności polskiej gospodarki.

## **2.2. Główne bariery finansowania działalności innowacyjnej w Polsce ze środków prywatnych**

Dlaczego zakres finansowania innowacji ze środków prywatnych w Polsce jest tak mały? W raporcie opracowanym przez ADE (2001), autorzy zwracają uwagę, że do najważniejszych barier innowacyjności w Polsce zaliczyć należy problem dostępu do kapitału wynikający ze „sztywności” krajowego systemu bankowego oraz fakt, że fundusze *venture capital* dostępne są jedynie dla finansowania dużych przedsięwzięć. Średnia wartość inwestycji dokonana przez fundusze inwestycyjne w Polsce wynosi 5 mln EUR (Samcik, 2003). Kolejnym niezwykle ważnym czynnikiem hamującym inwestycje w działalność B+R jest niska świadomość innowacyjna wśród przedsiębiorców. Wreszcie, nie bez znaczenia jest słabe zaplecze kapitałowe krajowego sektora przedsiębiorstw, co uniemożliwia długookresowe inwestowanie w działalność B+R.

W 2002 roku Instytut Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym przeprowadził badania, które dotyczyły sposobów finansowania działalności innowacyjnej (Bąk i in., 2003). Badaniem objęto 141 przedsiębiorstw korzystających z nowoczesnych technologii i uczestniczących w programach Krajowej Izby Gospodarczej. W tej grupie 84% przedsiębiorstw stanowiły firmy z sektora MŚP. Wyniki wskazały na to, że praktycznie wszystkie małe i średnie firmy biorące udział w badaniu planowały wykorzystanie zewnętrznych środków w celu finansowania działalności innowacyjnej. Instrumenty kapitałowe wciąż mają mniejsze znaczenie w porównaniu z instrumentami dłużnymi, chociaż znaczenie tych pierwszych jest dalekie od marginalnego. Aż 35,8% respondentów wskazało to źródło finansowania, jako docelowe (29,3% wskazało na fundusze *venture capital*). Respondenci wysoko ocenili profesjonalizm i kompetencję bankowców, ale wskazali na zbyt wolne tempo procedur bankowych oraz zbyt wysoki koszt kredytów.

Inwestycje *venture capital* w Polsce w 2001 roku wyniosły jedynie 31 mln EUR – mniej niż 1/3 poziomu z roku poprzedniego. Co do bezwzględnych wartości tych inwestycji, Polska plasuje się bardzo nisko w rankingu 21 krajów europejskich uwzględnionych w raporcie PricewaterhouseCoopers. Wyprzedziła tylko 2 kraje – Portugalię i Czechy. W przeliczeniu na jednego mieszkańca jest na ostatnim miejscu (Pricewaterhouse Coopers, 2002). Do tego

trzeba dodać niedostatecznie rozwinięty polski rynek kapitałowy. Pomimo, iż jest to najlepiej funkcjonujący rynek w Europie Środkowej, to wciąż jest to rynek niezwykle płytki i o niskim stopniu płynności, co jest istotną barierą rozwoju rynku *venture capital*.

W polskich mediach bardzo często można znaleźć informacje o krajowych wynalazkach, które wydają się mieć wielki potencjał komercyjny. Innowacyjne zastosowania technologii laserowej w medycynie i stomatologii, programy komputerowe rozpoznające i zapisujące ludzką mowę, szczepionki antykonceptyjne – są to tylko niektóre z pomysłów, projektów i wynalazków, o których pisała ostatnio polska prasa. Uzyskanie środków na ich finansowanie okazało się jednak bardzo trudne lub wręcz niemożliwe (Mizerski, 2002; Domaszewicz, 2003; Henzler, 2003). Dlaczego takie przypadki tak często się zdarzają w Polsce?

Pierwsza faza rozwoju produktu – tj. etap badań – często jest finansowana ze środków KBN-u lub ośrodków akademickich, a na sfinansowanie późniejszych etapów rozwoju rynkowego produktu lub technologii można z powodzeniem szukać finansowania wśród funduszy *private equity* (PE)<sup>16</sup>. Szczególnie trudno jest natomiast pozyskać środki na finansowanie pośrednich faz rozwoju: przygotowywania i wdrożenia technologii produkcyjnej, komercjalizacji produktu lub technologii oraz wprowadzenia produktu na rynek. Problem ze znalezieniem środków na finansowanie fazy pośredniej pomiędzy etapem badań a rozwojem rynkowym produktu wynika po części z uwarunkowań historycznych, a po części ze słabości strukturalnych polskiej gospodarki. Warto nadmienić, że ten etap charakteryzuje się najwyższym poziomem ryzyka i że w żadnym kraju ryzyko to nie jest w pełni akceptowane przez rynek finansowy. Do uwarunkowań historycznych zaliczyć należy przede wszystkim brak uformowanej silnej klasy średniej w Polsce. Zazwyczaj to właśnie wśród majątnych osób fizycznych zwanych *business angels* w krajach Europy Zachodniej i USA poszukuje się środków na finansowanie tego etapu projektu. Rozwiązaniem w naszej sytuacji mogłoby być indywidualni inwestorzy z zagranicy, jednak po nieśmiałych próbach pod koniec lat 90. większość z nich wycofała się z Polski.

Kolejną możliwością pozyskiwania funduszy na finansowanie tej fazy rozwoju produktu praktykowaną w gospodarkach rozwiniętych są fundusze typu *venture capital*. W Polsce są one jednak praktycznie niedostępne dla krajowych przedsiębiorców i nie wynika to z braku środków. Według szacunkowych danych dostępne środki typu VC należy szacować w Polsce na 70-100 mln USD, a duża część funduszy jest jeszcze wolna. Jednym z powodów niskiej aktywności funduszy typu VC na naszym rynku są kłopoty z wyjściem z inwestycji, co zwiększa jej ryzyko. Związane jest to przede wszystkim z płytkim rynkiem kapi-

---

<sup>16</sup> Warto zaznaczyć, że wg przedstawicieli tego typu funduszy nie tylko dysponują one dostatecznymi środkami na sfinansowanie projektów na późniejszych etapach rozwoju, lecz nawet cierpią na niedobór projektów. W opinii Jacka Siwickiego, partnera zarządzającego Enterprise Investors w regionie Europy Środkowej, w zarządzaniu jest około 5 mld USD, z czego 1,5 mld jest jeszcze dostępnych na inwestycje (Górzyński, Woodward, 2003).

tałowym w Polsce i kłopotami z wprowadzeniem spółek do publicznego obrotu (wynikającymi głównie z ograniczonego popytu). Sytuacja skomplikowała się dodatkowo w ostatnich latach z powodu dekonjunkury w sektorach wysokich technologii (w tym przede wszystkim w sektorze internetowym). O skali problemu świadczy fakt, że fundusze zainwestowały w Polsce w 2000 roku w sektory wysokich technologii 89 mln USD (PE i VC), czyli 3-krotnie więcej niż rok później!

W praktyce gospodarczej krajów rozwiniętych do źródeł finansowania fazy pośredniej pomiędzy etapem badań a rozwojem rynkowym produktu zaliczyć należy również pozyskiwanie środków z sektora przedsiębiorstw, głównie od dużych firm. Stanowią one ważne źródło finansowania działalności innowacyjnej dzięki zlecaniu małym i średnim przedsiębiorstwom (MŚP) prac badawczych lub przejmowaniu oraz wspomaganiu już prowadzonych przez nie badań. W krajowej praktyce gospodarczej sektor przedsiębiorstw nie wydaje się być zainteresowany tego typu działalnością, o czym świadczy m.in. drastyczne ograniczenie środków na działalność B+R oraz zwiększenie zakupów gotowych technologii.

### 2.3. Struktura działalności badawczo-rozwojowej prowadzonej w Polsce

Dominacja środków publicznych w finansowaniu działalności badawczo-rozwojowej wpływa na dużo niższą efektywność wydatkowania pieniędzy publicznych oraz niekorzystną z punktu widzenia potrzeb gospodarki strukturę prowadzonych w Polsce prac B+R wg rodzajów badań. **W 2000 roku dominującym rodzajem badań stały się badania podstawowe** (tzn. prace teoretyczne i eksperymentalne nieukierunkowane w zasadzie na uzyskanie konkretnych zastosowań praktycznych), na które przeznaczono aż 38% ogółu nakładów na działalność B+R. Tak wysoki udział nakładów na badania podstawowe jest swoistym ewenementem. Pod koniec lat 90. Polska zajmowała pod tym względem pierwsze miejsce wśród krajów OECD (w zajmującej ostatnie miejsce w tym rankingu Holandii nakłady na badania podstawowe wyniosły niespełna 10% ogółu nakładów). **Z drugiej strony, obserwowany jest w Polsce spadek nakładów na badania stosowane** (prace badawcze podejmowane w celu zdobycia nowej wiedzy mającej zastosowanie praktyczne) **oraz badania rozwojowe** (polegające na zastosowaniu istniejącej już wiedzy do opracowania nowych lub istotnego ulepszenia istniejących wyrobów, procesów, czy usług). Obecnie na badania stosowane przeznaczanych jest w Polsce około 26%, a na badania rozwojowe 36% ogółu wydatków (Górzyński, Woodward 2004, s. 23). W strukturze typowej dla krajów rozwiniętych dominującymi elementami nakładów na działalność B+R są nakłady na prace rozwojowe oraz badania stosowane.

O dominacji badań teoretycznych świadczy też przeprowadzona w 2002 roku ocena dorobku jednostek naukowych w latach 1998-2002, która wykazała, że dorobek ten obejmuje

głównie publikacje oraz uzyskiwanie stopni naukowych. W całkowitym dorobku szkół wyższych stanowi on 87%, placówek PAN około 90%, a jednostek badawczo-rozwojowych – około 55%. *Tylko około 14% całkowitego dorobku naukowego wszystkich ocenianych jednostek naukowych dotyczy efektów bezpośrednio przydatnych dla praktyki gospodarczej* (PFSL, 2003). *Dominacja nauk teoretycznych wynika z faktu, że środki przeznaczane na naukę przede wszystkim wykorzystywane są przez szkoły wyższe, głównie na działalność statutową oraz programy specjalne, urzędnicy badawcze oraz badania własne.* Jest to dotacja podmiotowa o łącznej wysokości 68,5% całego budżetu nauki (PFSL, 2003).

## 2.4. Działalność patentowa

Istotnym wskaźnikiem obrazującym stopień innowacyjności gospodarki jest statystyka dotycząca działalności patentowej. Analizując ją należy jednak pamiętać o bardzo nierównej jakości patentów. Dodatkowo można zauważyć, że firmy z sektorów wysokich technologii (szczególnie z sektorów IT oraz elektronicznego) coraz rzadziej patentują swoje wyroby, rozwiązania czy technologie. Wynika to z szybkiego postępu technicznego (zanim firma dostałaby patent to nie miałby on już zastosowania, obecnie technologie „zużywają” się niekiedy już po 3-4 miesiącach, podczas gdy na otrzymanie patentu czeka się 3-4 lata), konieczności ponoszenia dużych nakładów na rejestracje patentu (co pochłania czas oraz środki) oraz niechęci ujawniania konkurencji swoich rozwiązań. Pomimo to nie ulega wątpliwości, że jest to jeden z ważniejszych wskaźników prezentujący poziom innowacyjności.

Niestety *w ostatnich latach możemy zaobserwować w Polsce spadek liczby, zarówno zgłoszeń patentowych, jak i udzielanych patentów. Dodatkowy niepokój budzi fakt, że spadek ten wynika z mniejszej aktywności krajowych wynalazców* (tabela 3). W 2001 roku w Polsce zgłoszono 6,5 tys. wynalazków, w tym krajowe zgłoszenia stanowiły jedynie 30%. W tym samym roku udzielono ponad 2 tys. patentów, z czego 850 patentów udzielono krajowym wynalazcom.

**Tabela 3. Zgłoszenia patentowe i udzielane patenty krajowym i zagranicznym wynalazcom w latach 1990-2001**

	1990	1995	1997	1998	1999	2000	2001
Krajowe zgłoszenia wynalazków	4105	2595	2399	2407	2285	2404	2202
Zagraniczne zgłoszenia wynalazków	1316	2874	3948	4128	4671	4894	4344
<b>Ogółem</b>	<b>5421</b>	<b>5469</b>	<b>6347</b>	<b>6535</b>	<b>6956</b>	<b>7298</b>	<b>6546</b>
Udzielone patenty krajowym wynalazcom	3242	1619	1179	1174	1022	939	851
Udzielone patenty zagranicznym wynalazcom	405	989	1151	1242	1214	1524	1171
<b>Ogółem</b>	<b>3647</b>	<b>2608</b>	<b>2330</b>	<b>2416</b>	<b>2236</b>	<b>2463</b>	<b>2022</b>

Źródło: GUS (2003)

**Polskie statystyki patentowe wypadają bardzo niekorzystnie na tle innych krajów OECD.**

Zarówno wskaźniki względne, jak i wielkości absolutne plasują Polskę na samym końcu wśród krajów OECD pod względem potencjału patentowego. Dla porównania średni współczynnik wynalazczości dla UE (wynalazki zgłoszone przez rezydentów na 10 000 mieszkańców) wyniósł w 1998 roku 2,6, dla krajów OECD 6, a dla Polski jedynie 0,6 (tabela 4). W latach 1996-1999 Polscy wynalazcy (rezydenci) uzyskali jedynie 4 tzw. „*triadic patent families*”, czyli uzyskali ochronę patentową na terytorium USA, Japonii i UE. W przeliczeniu na milion mieszkańców w latach 1991-1998 wskaźnik dla Polski wyniósł jedynie 0,3. Jest to najgorszy rezultat wśród wszystkich analizowanych krajów OECD. Dla porównania wartość tego wskaźnika dla UE wyniosła 35,9, a dla krajów OECD 36,2 (tabela 5).

**Tabela 4. Współczynnik wynalazczości (wynalazki zgłoszone przez rezydentów na 10 000 mieszkańców) w wybranych krajach OECD w latach 1990-2000**

	1990	1995	1996	1997	1998	2000
Austria	2,7	2,2	2,3	2,3	2,4	3,8
Finlandia	4,1	4,1	4,3	4,6	4,9	5,7
Francja	2,2	2,1	2,2	2,2	2,2	3,5
Irlandia	2,1	2,4	2,2	2,2	2,7	0,7
Japonia	27,0	26,6	26,9	27,7	28,3	30,6
Niemcy	4,9	4,7	5,2	5,5	5,8	9,6
<b>Polska</b>	<b>1,1</b>	<b>0,7</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>
Czechy	-	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Słowacja	-	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5
Szwecja	3,7	4,5	4,7	4,7	4,6	11,6
Węgry	-	1,1	0,8	0,7	0,7	0,9
OECD	6,2	5,8	5,8	5,3	6,0	-
Unia Europejska	2,3	2,3	2,6	2,5	2,6	-

Źródło: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2003, [www.oecd.org](http://www.oecd.org)

**Tabela 5. Liczba tzw. „*triadic patent families*” (czyli uzyskanej ochrony patentowej w UE, Japonii i USA) przez rezydentów w przeliczeniu na milion mieszkańców w wybranych krajach OECD w latach 1991-1998**

	1991	1995	1998
Austria	22,9	26,6	32,2
Finlandia	33,9	61,4	74,9
Francja	30,7	32,4	34,0
Irlandia	7,9	9,1	11,7
Japonia	72,0	74,3	80,9
Niemcy	46,8	58,3	69,9
<b>Polska</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>	<b>0,3</b>
Czechy	1,0	0,3	0,9
Słowacja	0,0	0,4	0,9
Szwecja	47,7	83,1	107,4
Węgry	2,0	2,3	2,3
OECD	28,8	31,9	36,2
Unia Europejska	25,4	30,9	35,9

Źródło: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2003, [www.oecd.org](http://www.oecd.org)

## 2.5. Bilans płatniczy w dziedzinie techniki

Bilans płatniczy w dziedzinie techniki (*technology balance of payment*) służy do oceny pozycji kraju na arenie międzynarodowej w zakresie wymiany handlowej tzw. niematerialną technologią. Obejmuje transfery technologii w postaci: licencji, patentów, transferów know-how, prac badawczo-rozwojowych, wzorów użytkowych i przemysłowych oraz znaków towarowych. Głównymi wskaźnikami z zakresu bilansu są: przychody, rozchody, saldo przychodów i rozchodów, ogólny wolumen transakcji (suma przychodów i rozchodów pokazująca „wagę” krajów w międzynarodowym handlu technologią niematerialną), stopień pokrycia (iloraz przychodów i rozchodów).

W większości krajów OECD w latach 90. bardzo znacząco wzrósł ogólny wolumen transakcji. Kraje OECD utrzymały swoją pozycję eksporterów netto technologii w porównaniu z resztą świata. Z drugiej strony, od kilku lat obserwujemy rosnący deficyt technologiczny UE. Najważniejszymi eksporterami netto technologii, w relacji do PKB, w Europie są: Wielka Brytania, Szwajcaria, Belgia, Dania, Czechy, a więc kraje, które przodują pod względem skali prowadzonej działalności B+R. Największymi importerami netto są: Niemcy, Irlandia, Portugalia i Hiszpania oraz większość nowych członków UE, w tym Polska, która jest największym importerem technologii w tej grupie krajów.

**Tabela 6. Bilans płatniczy w dziedzinie techniki w wybranych krajach OECD w 2001 roku**

Mln USD	Przychody	Rozchody	Bilans	Bilans jako % PKB
Austria	2 429,5	2 425,8	3,7	0,01
Finlandia	572,7	526,2	46,5	0,04
Francja	3 196,4	2 695,3	501,1	0,04
Irlandia	343,6	8 766,9	-8 423,3	-8,15
Niemcy	13 896,2	20 606,7	-6 710,5	-0,36
Polska	136,0	813,4	-677,4	-0,43
Czechy	172,2	92,9	79,2	0,14
Słowacja	30,4	64,9	-34,4	-0,17
Węgry	216,1	503,7	-287,6	-0,60
Unia Europejska	53 992,6	58 634,1	-4 641,5	-0,06

Źródło: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2003, [www.oecd.org](http://www.oecd.org)

## 2.6. Udział w eksporcie ogółem wyrobów wysokiej technologii

Wielkość eksportu wyrobów wysokiej techniki traktowana jest jako wskaźnik odzwierciedlający zdolność gospodarki danego kraju do absorbowania nowej wiedzy naukowo-technicznej będącej rezultatem działalności B+R i przekształcania jej w konkretne efekty ekonomiczne. *Udział wyrobów wysokiej techniki w polskim eksporcie ogółem utrzymuje się na poziomie około 2-3%, podczas gdy średni wskaźnik dla UE wyniósł ponad 20%*. Niepokój bu-



dzi fakt, że jest to wartość niższa nie tylko od wartości charakterystycznych dla krajów rozwiniętych, ale również od wartości odnotowywanych w ostatnich latach w znacznej części krajów Europy Środkowej i Wschodniej. Np. w przypadku Estonii wskaźnik ten kształtuje się na poziomie 21,7%, Węgier 22,9%, a Malty aż 64,4%.

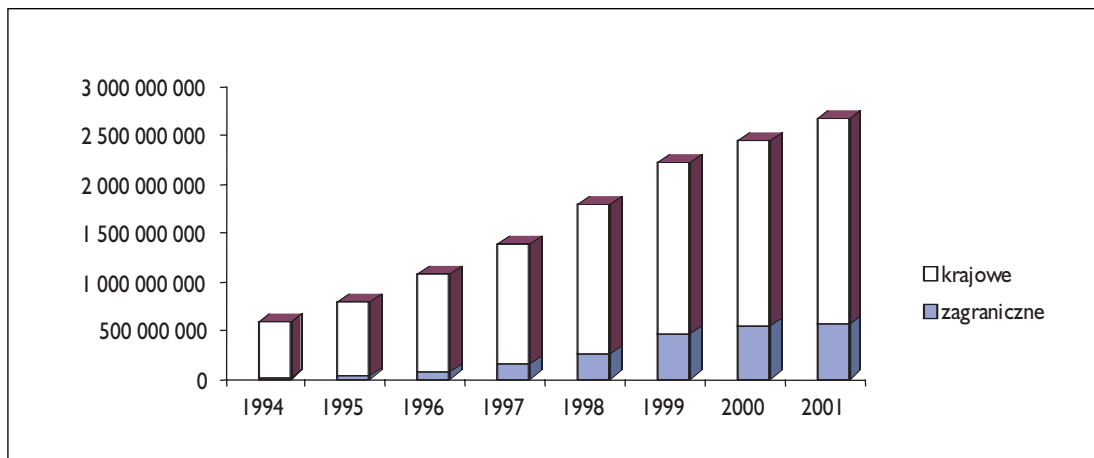
## 2.7. Import oraz dyfuzja innowacji w wyniku bezpośrednich inwestycji zagranicznych

Bezpośrednie inwestycje zagraniczne mogą być jednym z ważniejszych kanałów pozyskiwania nowych technologii i stymulowania innowacyjności. Analizując innowacyjność firm w podziale na firmy krajowe i zagraniczne uwagę zwraca, że *w ostatnich latach w Polsce, to głównie firmy krajowe odpowiadają za akumulację zasobu technologii*<sup>17</sup>. Zagraniczne przedsiębiorstwa zakumulowały jedynie 21% całego zasobu technologii w działalności produkcyjnej przemysłu przetwórczego w 2001 roku. Pomimo małego zaangażowania, udział firm zagranicznych w całości zasobu technologii w Polsce rósł do 2000 roku. Jednakże najnowsze dane sugerują, że proces ten nie był kontynuowany w 2001 roku (por. **wykres 5**). Tę tendencję potwierdzają dane GUS (GUS, 2003), które pokazują, że w 2001 roku *w porównaniu do 2000 nakłady na B+R wzrosły jedynie w przedsiębiorstwach prywatnych i krajowych oraz przedsiębiorstwach stanowiących publiczną własność krajową, podczas gdy w grupie przedsiębiorstw zagranicznych wartość środków wydatkowanych na działalność B+R zmniejszyła się, aż o 59,1%*. Dla porównania w prywatnych firmach krajowych wydatki na działalność B+R wzrosły w porównaniu z 2000 rokiem o ponad 52%, a w krajowych firmach publicznych o 4%. Według GUS w latach 1999-2001 w nakładach ogółem poniesionych na działalność B+R w przedsiębiorstwach prowadzących tę działalność zanotowano znaczący spadek udziału firm z przewagą kapitału zagranicznego (z 40,1% w 1999 roku do 11,5% w 2001 roku). Zmalała również liczba przedsiębiorstw zagranicznych prowadzących działalność B+R (spadek z 57 jednostek w 2000 do 44 w 2001 roku).

---

<sup>17</sup> Sposób uzyskiwania zasobów ze strumieni inwestycji w B+R jest stosowany za Kellerem (1997). Poszczególne wartości dla każdego roku zostały uzyskane przez dodawanie do wyników roku poprzedniego, pomniejszonych o stopę deprecjacji, bieżących wartości nakładów na B+R. Zasoby technologii, czyli skumulowane wydatki na B+R, dają nam zatem informację również na temat historycznych wartości inwestycji w wiedzę. Ponadto, to owe zasoby mają znaczenie dla podnoszenia produktywności, czyli dla stymulowania wzrostu gospodarczego.

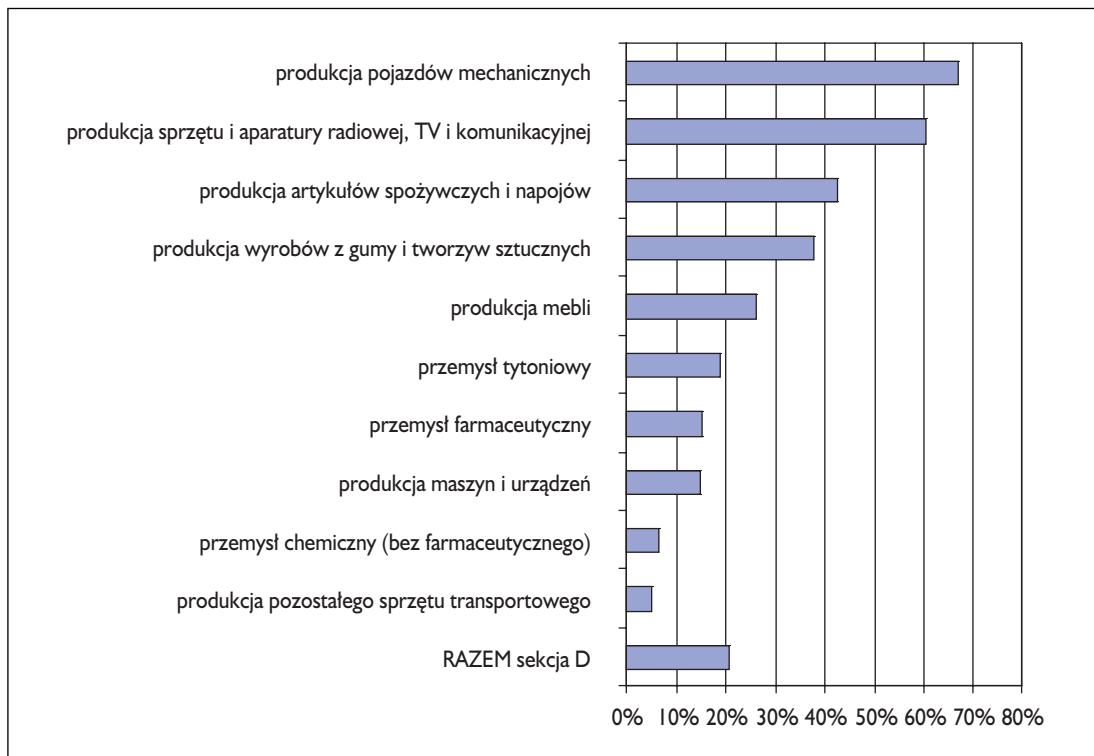
**Wykres 5. Zasoby B+R w Polsce według formy własności firm, działalność produkcyjna przemysłu przetwórczego w latach 1995-2002**



Źródło: Obliczenia własne M. Jakubiak.

Uwaga: zasoby technologii są wyrażone w cenach stałych z 1996 roku w USD skorygowanych o parytet siły nabywczej.

**Wykres 6. Zasoby technologii firm zagranicznych w polskim przemyśle przetwórczym w 2000 roku**



Źródło: Obliczenia własne M. Jakubiak.

Uwaga: wartości podane są w procentach całości nakładów na B+R danej branży.

Analiza działalności B+R inwestorów zagranicznych wskazuje, że prowadzą oni tę działalność jedynie w paru branżach przemysłowych. Prowadzona działalność B+R w dwóch z nich – produkcja pojazdów mechanicznych i sprzętu telewizyjnego, radiowego i komunikacyjnego – była zdominowana przez zagraniczne firmy. W przypadku branży samochodowej przyczyną jest całkowita dominacja własnościowa inwestorów zagranicznych tej branży. Znaczenie zagranicznego B+R w innych branżach jest niewielkie (**wykres 6**).

**Tabela 7. Wzrost wieloczynnikowej produktywności krajowego przemysłu przetwórczego, 1995-2000**

	Wzrost TFP: przemysł przetwórczy	Różnica wzrostu TFP*		
		Branże o dużej akumulacji B+R	Branże o dużej akumulacji zagranicznego B+R	
			6 najważniejszych	3 najważniejsze
1995	-0,021	0,309	-0,030	0,240
1996	-0,177	0,011	0,096	0,248
1997	0,237	-0,002	-0,053	0,022
1998	0,057	-0,008	0,002	-0,039
1999	0,000	0,044	-0,027	-0,113
2000	0,036	0,069	0,036	-0,055
Średnio 1994-2000	0,022	0,071	0,004	0,051

Źródło: Obliczenia własne M. Jakubiak.

Uwaga: \* otrzymane jako różnica pomiędzy wzrostem TFP dla danej grupy branż a wzrostem TFP dla całego przemysłu przetwórczego.

Jeżeli porównamy produktywność branż, w których prowadzono badania i rozwój w firmach krajowych i zagranicznych widać, że B+R zakumulowane przez zagranicznych inwestorów jest dużo mniej związane z wyższym niż przeciętnie wzrostem produktywności (**tabela 7**). Nie jest to niespodzianką jeśli weźmie się pod uwagę fakt, że międzynarodowe koncerny nie ponoszą w Polsce dużych nakładów na B+R. Produktywność 6 branż przemysłowych, które przyciągnęły większość zagranicznego B+R, nie różni się zasadniczo od przeciętnej. Jedynie trzy branże z największym zasobem zagranicznych technologii (produkcja pojazdów mechanicznych, przemysł farmaceutyczny i produkcja maszyn i urządzeń elektrycznych) są średnio bardziej produktywne. Powyższe dane sugerują, że wyższa produktywność danej branży jest związana bardziej z obecnością zagranicznych inwestorów i związanymi z tą obecnością pozytywnymi efektami, które zmuszają krajowych producentów do inwestowania w technologie aby być konkurencyjnymi, niż z samą akumulacją technologii przez zagraniczne korporacje.

Powyższe dane oznaczają, że perspektywy uzyskania pozytywnych efektów zewnętrznych związanych z działalnością B+R inwestorów zagranicznych na poziomie całego przemysłu są bardzo mało prawdopodobne. Jeżeli owe efekty zewnętrzne istnieją, mają znaczenie dla

pojedynczych branż i powinny być traktowane jako wyjątki od reguły. Prawdopodobnie przemysł samochodowy, gdzie intensywność B+R firm zagranicznych jest duża, może być źródłem takich efektów zewnętrznych, mających wpływ na pionowo zintegrowane branże. Jednocześnie na poziomie całego przemysłu – zarówno firm krajowych, jak i zagranicznych – związek między szybszym wzrostem produktywności a akumulacją B+R jest istotny. Branże, które przeznaczały najwięcej środków na prace badawczo-rozwojowe, były w latach 1994-2000 bardziej produktywne. Druga kolumna tabeli 7 pokazuje, że wieloczynnikowa produktywność dla tej grupy branż o najwyższych wydatkach na B+R rosła szybciej niż przeciętna dla całego przemysłu przetwórczego. Sugeruje to znowu występowanie zdolności absorpcyjnych (jednak nie w podgrupie firm zagranicznych).

## 2.8. Import

Kiedy bezpośredni transfer technologii od firm zagranicznych jest niewielki, całkiem zasadne jest oczekiwanie, iż znaczący jest wpływ importu wysokotechnologicznego na podnoszenie produktywności krajowych branż przemysłowych. Po pierwsze, dlatego że zasób B+R jest w Polsce bardzo mały kiedy porównujemy go do zasobu B+R technologicznych liderów. *Po skorygowaniu o parytet siły nabywczej w 2000 roku polski przemysł zdołał zgromadzić jedynie około 8% holenderskiego zasobu B+R, około 6% szwedzkiego i około 0,2% zasobu B+R Stanów Zjednoczonych<sup>18</sup>. Pomimo więc, że luka pomiędzy Polską a rozwiniętymi gospodarkami się zmniejsza, wciąż jednak pozostaje znacząca.*

**Tabela 8. Import B+R przychodzący do tej samej branży przemysłowej, 1995-2000**

Kraj	1995	1998	2000
USA	44 706	71 916	126 326
Japonia	9 006	11 164	13 216
Niemcy	43 230	49 423	50 744
Francja	4 924	7 675	8 452
Wielka Brytania	5 106	4 771	4 646
Włochy	6 656	4 005	3 205
Szwecja	702	784	1 022
Holandia	1 009	843	953
<b>Razem import B+R</b>	<b>115 338</b>	<b>150 581</b>	<b>208 563</b>

Źródło: Obliczenia własne M. Jakubiak

Uwaga: zasoby technologii są wyrażone w tysiącach skorygowanych o parytet siły nabywczej z 1996 roku; wagi odpowiadają udziałami kraju i importu z danej branży, następnie agregowane.

<sup>18</sup> Obliczenia własne na podstawie danych GUS i OECD.

Tabela 8 pokazuje sumę importowanego zasobu technologii w Polsce, przychodzącego do branży przemysłowej. Liczby wskazują maksymalną „zawartość” technologiczną importu, która może zostać wykorzystana przez polskie przedsiębiorstwa, a która ma znaczenie dla wzrostu produktywności. Naturalnie, jedynie część tego technologicznie zaawansowanego importu wspiera wzrost produktywności w danej branży przemysłowej. Według obliczeń Jakubiak (2002) dla próby obejmującej lata 1995-1999, wzrost importu technologicznego z tej samej gałęzi przemysłu o 1% powodował 3% wzrost produktywności w następnym roku na poziomie całego przemysłu przetwórczego. Import wysokotechnologiczny z 2000 roku powinien wspierać wzrost produktywności w 2001 roku.

## 3. Analiza krajowego systemu innowacyjnego

Sektor badawczo-rozwojowy w Polsce liczył, wg danych GUS w 2001 roku, 920 jednostek prowadzących działalność B+R, w tym 81 placówek naukowych PAN, 232 JBR-y, 463 jednostki rozwojowe (przedsiębiorstwa przemysłowe posiadające własne zaplecze badawczo-rozwojowe), 121 szkoły wyższe prowadzące działalność badawczo-rozwojową. Działalnością B+R zajmuje się w Polsce 123 tys. osób, z czego 81 tys. zatrudnionych jest na wyższych uczelniach, 26,5 tys. w JBR-ach, a jedynie niewiele ponad 8 tys. w przemyśle. W poniższym rozdziale omówimy 4 filary krajowego systemu innowacyjnego: sektor jednostek badawczo-rozwojowych (wyodrębniony z sektora badawczo-rozwojowego z powodu kluczowego znaczenia dla efektywności krajowego systemu innowacyjnego), potencjał innowacyjny w sektorze przedsiębiorstw, system edukacji, ze szczególnym uwzględnieniem działalności wyższych uczelni oraz działania administracji państwowej.

### 3.1. Sektor jednostek badawczo-rozwojowych

Sektor JBR jest jednym z najważniejszych elementów Narodowego Systemu Innowacji. Obecnie sektor JBR to ponad 200 ośrodków badawczo-rozwojowych, o bardzo zróżnicowanym potencjale badawczym i ekonomicznym. Obecnie jakość i efektywność sektora jest jedną z podstawowych determinant konkurencyjności krajowego sektora przedsiębiorstw. Od skuteczności funkcjonowania sektora zależy nie tylko zdolność do kreowania innowacji, ale również do efektywnej dystrybucji oraz absorpcji nowych technologii przez krajowe firmy. Większa elastyczność oraz wyższa jakość usług oferowanych przez sektor, oznacza nie tylko większą zdolność generowania nowej i bardziej „konkurencyjnej” wiedzy, ale również lepszego wykorzystania technologii sprowadzanych przez zagranicznych inwestorów z pożytkiem dla krajowego sektora przedsiębiorstw.

Działania dostosowawcze w sektorze rozpoczęły się na początku lat 90. W ich wyniku zatrudnienie w JBR-ach spadło z 70 do 26,5 tys. pracowników, wydatnie zmniejszył się potencjał badawczy. Działania dostosowawcze w sektorze uwarunkowane były znaczącym zmniejszeniem środków budżetowych na działalność B+R oraz zmniejszeniem się popytu na innowacje wśród krajowego sektora przedsiębiorstw. Zmniejszenie popytu na innowacje

w sektorze przedsiębiorstw wynikało ze zmiany struktury gospodarki – likwidacji lub prywatyzacji firm państwowych, które były głównymi odbiorcami technologii sektora JBR oraz powstania sektora prywatnego, który nie był zainteresowany współpracą z JBR-ami<sup>19</sup>. Na hamowanie popytu innowacyjnego wpływ miały również niekorzystne uwarunkowania fiskalne (np. absurdalny przepis zabraniający wpisania do kosztów uzyskania przychodów nakładów na działalność badawczo-rozwojową, która nie przyniosła „namacalnych” rezultatów). W rezultacie gwałtownie spadających nakładów budżetowych na działalność B+R wraz ze zmniejszeniem się potencjału naukowo-badawczego sektora nastąpiła istotna zmiana struktury finansowania jednostek. Obecnie środki publiczne finansują działalność sektora jedynie w 20-30%.

Podsumowując okres ostatnich 14 lat należy podkreślić działania dostosowawcze sektora JBR w zakresie redukcji zatrudnienia oraz „urynkowania” swojej działalności. Z drugiej jednak strony, należy zauważyć, że dotychczasowe działania dostosowawcze miały charakter restrukturyzacji defensywnej i pomimo podejmowanych działań krajowy sektor traci swoją konkurencyjność, czego dowodem jest np. o wiele częstsze lokowanie przez inwestorów wywodzących się z sektorów wysokich technologii inwestycji w działalność B+R w innych krajach regionu (jak pokazują badania jakość krajowego sektora badawczo-rozwojowego jest jednym z kluczowych czynników w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych przez firmy z sektorów wysokich technologii) oraz niewielki udział w porównaniu z innymi krajami z tej części Europy w pozyskiwaniu finansowania działalności B+R ze źródeł zagranicznych. Główną przyczyną tego stanu rzeczy jest niedostosowanie do obecnych realiów rynkowych struktury sektora JBR. Obecna struktura wywodzi się jeszcze z lat 70., a powstała w celu obsługi technologicznej zjednoczeń branżowych. Zarówno w ocenie przedstawicieli administracji i JBR-ów oraz niezależnych ekspertów nie ma wątpliwości, że istnieje konieczność przekształcenia i dostosowania struktury sektora JBR do konkurencyjności w skali globalnej. Punktem wyjścia jest rozpoczęcie restrukturyzacji strategicznej (restrukturyzacji strukturalnej).

Omawiając kierunki koniecznych działań mających na celu poprawę konkurencyjności krajowego sektora badawczo-rozwojowego należy wyodrębnić 3 podstawowe obszary działań: kierunku i zakresu zmian strukturalnych sektora JBR, działania w obszarze finansowania działalności badawczo-rozwojowej oraz działania mające na celu stymulowanie rozwoju jednostek o charakterze badawczo-rozwojowym, wywodzących się spoza sektora JBR.

---

<sup>19</sup> Nowe krajowe firmy, wywodzące się z sektora MŚP nie były zainteresowane współpracą z JBR-ami ponieważ swoją pozycję konkurencyjną budowały w oparciu o inne, mniej ryzykowne czynniki wzrostu i konkurencji wynikające z procesu transformacji (np. rozbudowa sieci sprzedaży, czy usprawnienie organizacji pracy). Po drugie, sektor MŚP nie miał odpowiednich środków na podjęcie współpracy z sektorem, a po trzecie – nie był zainteresowany ofertą sektora, która adresowana była do dużych firm.

### 3.1.1. Zmiany strukturalne sektora JBR

Zmiany strukturalne sektora, warunkujące dostosowanie strategiczne, są kluczowym obszarem działań niezbędnych do podniesienia konkurencyjności sektora badawczo-rozwojowego w Polsce. Podstawy prawne tego procesu zostały zapisane w nowelizacji ustawy o jednostkach badawczo-rozwojowych z dnia 26 października 2000 roku, która uzupełniła ówczesny katalog możliwych przemian jednostek badawczo-rozwojowych zawierający łączenie, podział, przekształcenie w przedsiębiorstwo państwowe, reorganizację i likwidację, o możliwość przekształcenia w Państwowy Instytut Badawczy, przekształcenie lub włączenie w instytut PAN, włączenie do państwowej szkoły wyższej, a przede wszystkim komercjalizację i prywatyzację.

Obecna koncepcja restrukturyzacji sektora opracowywana przez MGPIPS opiera się na odgórnej konsolidacji sektora. Wstępna koncepcja procesu została opracowana w latach 1999-2000 w Departamencie Polityki Przemysłowej Ministerstwa Przemysłu i Handlu oraz w ramach programu Phare SCI-TECH. W 2000 roku w ramach prac Departamentu Jednostek Badawczo-Rozwojowych i Współpracy Naukowej MG wyłoniono 12 grup konsolidacyjnych<sup>20</sup>. W celu kontynuowania prac nad koncepcją restrukturyzacji sektora w 2003 roku powołano Zespół Międzyresortowy (ZM) do spraw przekształceń własnościowych JBR. Zespół zakończył pracę nad tą koncepcją pod koniec 2003 roku rekomendując kontynuację prac zmierzających do konsolidacji sektora. W opinii Zespołu do najważniejszych barier blokujących efektywny proces dostosowawczy sektora zaliczyć należy strukturę organizacyjną i własnościową oraz sposób wykonywania nadzoru właścicielskiego. Kluczowym jednak czynnikiem hamującym proces podnoszenia konkurencyjności jednostek badawczo-rozwojowych, wpływającym na utratę znaczenia rynkowego oraz niską efektywność ekonomiczną jednostek, jest zdaniem zespołu jego rozdrobnienie. Na podstawie tej diagnozy Zespół podkreślił pilną potrzebę przeprowadzenia konsolidacji sektora zalecając koncentrację potencjału naukowo-badawczego w Centra Badawcze w wybranych dziedzinach techniki, na wzór wszechstronnych, interdyscyplinarnych i komplementarnych struktur badawczych w krajach OECD, w tym w szczególności w krajach UE<sup>21</sup>. Według tego modelu kilka, kilkanaście dużych ośrodków funkcjonowałoby przy dominującym wsparciu środków publicznych prowadząc badania w dziedzinach uznanych za strategicznie oraz realizując zadania o charakterze służb publicznych (np. prowadząc monitoring w wybranych obszarach, takich jak: meteorologia, ochrona środowiska, zagrożenia skażeniami, rozprzestrzeniania chorób, etc.). Obok tych dużych organizacji badawczych funkcjonowałoby wiele mniejszych publicznych i prywatnych instytucji prowadzących działalność B+R. Wg koncepcji MGPIPS jednostki ba-

---

<sup>20</sup> W ramach tych działań doprowadzono tylko do jednej konsolidacji.

<sup>21</sup> Gulda (2004).



dawczo-rozwojowe, które nie weszłyby w skład Centrów Badawczych mogłyby zostać sprywatyzowane, zlikwidowane lub skomercjalizowane. Decyzje dotyczące działań restrukturyzacyjnych podejmowane byłyby przy uwzględnieniu inicjatyw dyrekcji jednostek badawczo-rozwojowych. Dodatkowym argumentem za szybką, administracyjną koncentracją sektora, wysuwany przez przedstawicieli sektora jest konieczność przygotowania się jednostek badawczo-rozwojowych do efektywnej absorpcji funduszy unijnych – głównie dużych, międzynarodowych projektów badawczych (np. VI Programu Ramowego UE).

Analizując kierunki działań rekomendowanych przez Zespół Międzyresortowy oraz podejmowanych przez MGPIPS niepokój budzi przede wszystkim kolejność podejmowanych działań. W naszej opinii pierwszym krokiem, który powinien być podjęty przez Ministerstwo jest uporządkowanie statusu prawnego (zarówno w zakresie praw materialnych, jak i niematerialnych)<sup>22</sup> oraz analiza ekonomiczna sektora mająca na celu wyselekcjonowanie jednostek trwale nierentownych i o nikłym lub zerowym potencjale badawczym, a następnie przeprowadzenie likwidacji lub prywatyzacji tych jednostek (za pomocą dwóch ścieżek: szybkiej sprzedaży lub leasingu pracowniczego). Równocześnie powinna zostać wyodrębniona bardzo wąska grupa jednostek badawczo-rozwojowych, które powinny realizować zadania o charakterze służb publicznych (grupa tych JBR-ów powinna zostać bardzo wnikliwie wyselekcjonowana, a zakres zadań publicznych powinien zostać ograniczony do tych, które nie mogą zostać z natury rzeczy zakontraktowane na bazie długoterminowych kontraktów projektowych zleczanych jednostkom badawczo-rozwojowym). Reszta jednostek badawczo-rozwojowych, po dokładnej ewidencji aktywów materialnych i niematerialnych, powinna zostać poddana procesowi przekształcenia w spółki prawa handlowego, a następnie poddana prywatyzacji lub likwidacji (sprzedaży lub leasingowi wyodrębnionych części majątku)<sup>23</sup>.

Polemizując z koncepcją restrukturyzacji sektora zaproponowaną przez Zespół Międzyresortowy należy podkreślić, że restrukturyzacja poprzez prywatyzację nie oznacza sprzeciwu przeciwko konsolidacji sektora, ale przeciwko jej metodzie. Konsolidacja sektora powinna odbywać się na bazie decyzji zarządów jednostek badawczych, które bezpośrednio wpływałyby na wartość zarządzanym majątkiem (niejednokrotnie byłyby to również majątek należący do osób zarządzających tymi jednostkami). Przy takiej koncepcji restrukturyzacji sektora jednostki naukowe nie tylko miałyby możliwość selekcji i łączenia struktur na bazie rynkowej, ale również miałyby możliwość przejmowania, nabywania wyodrębnionych części majątku

---

<sup>22</sup> Na podstawie ostatnich badań można stwierdzić, że obecnie jedynie 65% jednostek badawczo-rozwojowych ma całkowicie uregulowany stan prawny nieruchomości – doświadczenie Departamentu Innowacyjności MGPIPS wskazuje jednak, że dane te mogą być zawyżone (czyli, że sytuacja może być znacznie gorsza).

<sup>23</sup> Warto zwrócić uwagę, że prywatyzacja nie musi polegać na całkowitym pozbyciu się udziałów przez instytucje sektora publicznego. Może również polegać na włączeniu do struktur własnościowych jednostek partnerów prywatnych (przemysłowych), tak jak w przypadku niemieckich Instytutów Fraunhofera. Prywatyzacja nie oznacza również, że ośrodki badawcze przestaną operować na zasadach organizacji nienastawionych na zysk.

(np. z wyłączeniem zaplecza administracyjnego), co wydatnie podniosłoby efektywność procesu. W rezultacie zasoby sektora przeszłyby swoistą weryfikację rynkową i stworzone zostałyby podmioty o wiele bardziej elastyczne, o wiele większym potencjale naukowym i badawczym. Pozostała część majątku, nie włączona do nowej struktury sektora, musiałaby ulec likwidacji lub sprzedaży. Tymczasem w ramach koncepcji proponowanej przez Zespół Międzyresortowy istnieje duże niebezpieczeństwo podjęcia w ramach działań restrukturyzacyjnych „bezpiecznej” ścieżki restrukturyzacji sektora polegającej na uniknięciu likwidacji nieefektywnych JBR-ów poprzez ich połączenie z dobrze funkcjonującymi jednostkami. Takie rozwiązanie nie przyniosłoby oczekiwanych rezultatów w postaci przygotowania sektora do konkurencji na rynku unijnym i przeniosłoby w czasie konieczność podjęcia głębokich działań dostosowawczych. Co więcej, tego typu konsolidacja utrudniłaby dalszy rozwój tych JBR-ów, którym w ciągu ostatnich 14 lat udało się odnaleźć w nowej rzeczywistości.

Proponujemy, aby prywatyzacją objąć prawie wszystkie JBR-y, przy czym nie musi ona polegać na całkowitym pozbyciu się udziałów przez instytucje sektora publicznego. Może również polegać na włączeniu partnerów prywatnych (przemysłowych), tak jak w przypadku niemieckich Instytutów Fraunhofera, które organizowane są w formie stowarzyszeń, których założyciele pochodzą zarówno z sektora publicznego, jak i z sektora prywatnego.

W „oddolnym” modelu restrukturyzacji sektora najważniejszym narzędziem promowania priorytetowych i strategicznych dla Państwa obszarów badawczych byłaby kształtowana przez KBN struktura finansowania działalności badawczo-naukowej. W przypadku odgórnej konsolidacji niezwykle ważną rolę w procesie wyboru strategicznych dziedzin badawczych odegrałyby stworzone przez ministerstwa grupy konsolidacyjne, co zmniejszyłoby elastyczność zarówno sektora, jak i administracji nadzorującej jednostki przy wyborze strategicznych obszarów badawczych.

Po drugie, oddolne podejście do restrukturyzacji sektora ułatwiłoby tworzenie interdyscyplinarnych, wszechstronnych i komplementarnych sieci badawczych (tzw. *networking*). Obecne doświadczenie jednostek badawczo-rozwojowych wskazuje na duże sukcesy sektora (lub przynajmniej poszczególnych jego jednostek) w budowaniu sieci, przy występowaniu jednostek o projekty unijne. Konsolidacja odgórna wstrzymałaby i ograniczyłaby zakres tego procesu, a wydaje się on być obecnie najbardziej pożądanym kierunkiem rozwoju i budowania przewagi konkurencyjnej sektora. Dodatkowo cała struktura sektora oparta na tworzonych sieciach badawczych charakteryzowałaby się większą elastycznością w porównaniu do struktury ukształtowanej w oparciu o decyzje administracyjne (w przypadku konsolidacji odgórnej zmiana priorytetów polityki naukowej musiałaby się wiązać ze zmianą struktur organizacyjnych sektora).

Po trzecie, tworzenie dużych struktur badawczych na wzór krajów OECD nie wydaje się uzasadnione obecną strukturą polskiej gospodarki. Podczas gdy w krajach wysoko rozwinię-

tych o sile i potencjale innowacyjnym decydują ukształtowane, duże struktury koncernowe, dla których duże ośrodki badawcze są naturalnymi partnerami, o tyle w Polsce potencjał innowacyjny tworzony jest przede wszystkim w krajowym sektorze MŚP. Wydaje się, że głównym celem i zadaniem sektora badawczo-rozwojowego powinno być wsparcie technologiczne sektora MŚP. Tymczasem uzasadnione wydają się obawy przedsiębiorców, że stworzenie dużych ośrodków badawczych zainteresowanych przede wszystkim pozyskiwaniem środków unijnych, spowoduje jeszcze większy spadek zainteresowania sektora współpracą z firmami sektora MŚP i ograniczy krajowym firmom dostęp do technologii.

Dodatkowym argumentem za przeprowadzeniem oddolnej konsolidacji jest fakt, że nie naraża ona podatnika na dodatkowe koszty (tzn. koszty nieudanej konsolidacji, procesu niezwykle skomplikowanego pod względem ekonomicznym oraz organizacyjnym).

### **3.1.2. Finansowanie działalności badawczo-rozwojowej**

Jednym z kluczowych obszarów warunkujących jakość i potencjał sektora badawczo-rozwojowego jest zakres i struktura finansowania budżetowego. W krajach o poziomie rozwoju gospodarczego zbliżonym do Polski działalność badawczo-rozwojowa finansowana jest głównie ze środków budżetowych. W naszym kraju, badania naukowe finansowane są przez Komitet Badań Naukowych.

Trzeba podkreślić, że wydatki publiczne na działalność badawczo-rozwojową w Polsce są na niskim poziomie, nie tylko w porównaniu do „starych” członków UE, ale również innych krajów z regionu Europy Środkowo-Wschodniej. Co więcej, wydatki te od kilku lat ulegają zmniejszeniu. Nie istnieją jednak obiektywne metody mierzenia trafności ich wydatkowania. W najbliższym czasie konieczne jest opracowanie metody oceny efektywności wydatków na badania i rozwój zarówno w skali kraju, jak i w skali mikro. Wydaje się, że dysponowanie takim narzędziem byłoby pomocne przy poszukiwaniu argumentacji na rzecz wzrostu nakładów na naukę i w lobbingu za przeznaczaniem coraz większych środków budżetowych na wspieranie działalności innowacyjnej.

Kolejnym problemem z zakresu finansowania działalności innowacyjnej jest struktura finansowania sektora. Jak wspomniano powyżej, niemal 70% całego budżetu nauki kierowane jest do sektora wyższych uczelni, co przekłada się na dominację nauk teoretycznych. Obecnie finansowanie odbywa się w oparciu o kategorie przyznawane przez KBN. Od nich zależy wielkość i forma dofinansowania statutowego jednostek badawczo-rozwojowych. Obecny zunifikowany system oceny potencjału badawczego preferuje głównie niematerialny dorobek nauki polskiej (w KBN, w ramach oceny dorobku nauki polskiej, przeszło 86% punktacji było przyznawane za konferencje, seminaria, publikacje, zaś za wdrożenia tylko 14%). Sądzimy, że tego typu parametryczny system oceny nie powinien być instrumentem oceny i weryfikacji jednostek badawczo-rozwojowych.

Kolejnym problem z zakresu finansowania działalności badawczo-rozwojowej jest mechanizm weryfikacji i oceny realizowanych projektów badawczych. Obecnie sektor JBR w większości dofinansowywany jest z budżetu Państwa w ramach projektów celowych. Wnioski o dofinansowanie są oceniane przez zespół KBN, zaś pozytywnie ocenione projekty otrzymują z KBN 50% dofinansowania badań. Kluczowym elementem tego systemu jest proces selekcji oraz oceny zgłaszanych projektów badawczych. Kolejnym etapem jest ich monitorowanie. Kształtowanie polityki w tym zakresie jest praktycznie niemożliwe, ponieważ głos decyzyjny nie należy do Ministra Nauki, a do reprezentantów środowiska naukowego, wybieranych w wyborach do KBN. Przygotowywana przez MNiI ustawa o finansowaniu nauki ma zmienić ten stan rzeczy. Ustawa ma powołać Radę Nauki, która będzie ciałem opiniodawczo-doradczym, pozostawiającym środowisku naukowemu poważny wpływ na politykę naukową. Jednakże, same decyzje dotyczące finansowania, będą w gestii Ministra Nauki. System taki pozwoli na zmianę struktury finansowania działalności B+R. Nowa ustawa, obok projektów celowych, włączy inne możliwości finansowania badań aplikacyjnych oraz prac rozwojowych, czyli np. nowe projekty rozwojowe. Minister będzie miał również możliwość dofinansowania programów, tworzonych przez ministerstwo według określonych celów strategicznych finansowania polskiej nauki. Działania te należy ocenić bardzo pozytywnie. Nowa ustawa nie rozwiąże jednak wszystkich problemów związanych z efektywnym dysponowaniem środkami grantowymi. Kluczowa jest tu reforma systemu selekcji projektów dofinansowywanych ze środków publicznych. Wydaje się, że należałoby skorzystać z doświadczeń innowacyjnych firm międzynarodowych, które tego typu procedury mają bardzo dokładnie sprecyzowane. Zastosowanie tego typu praktyk wypróbowanych w koncernach międzynarodowych w sektorze JBR-ów wydaje się być bardzo pożądane z punktu widzenia efektywniejszego wydatkowania środków na działalność B+R.

Jedną z głównych słabości finansowania działalności innowacyjnej w Polsce jest niewielkie zaangażowanie finansowe sektora prywatnego w działalność B+R. Po części wynika to z niekorzystnych regulacji w zakresie finansowania działalności innowacyjnej z budżetu państwa (np. bardzo ograniczona możliwość bezpośredniego występowania firm do KBN o granty i dotacje na działalność badawczo-rozwojową). Poważną przyczyną są też niekorzystne zapisy podatkowe hamujące popyt na inwestycje o charakterze innowacyjnym (np. przytoczony powyżej przepis uniemożliwiający zaliczanie do kosztów uzyskania przychodów części wydatków na działalność badawczo-rozwojową, opodatkowanie stawką VAT eksportu usług badawczo-rozwojowych). Warto też zwrócić uwagę, na liczne ułatwienia podatkowe dla firm inwestujących w działalność badawczo-rozwojową występujące w najbardziej innowacyjnych gospodarkach (Irlandii, Finlandii, USA).

### **3.1.3. Stymulowanie rozwoju ośrodków badawczo-rozwojowych spoza sektora JBR**

Kolejnym bardzo ważnym elementem podnoszenia konkurencyjności sektora badawczo-rozwojowego jest włączenie do systemu bezpośredniego finansowania budżetowego jednostek badawczo-rozwojowych wywodzących się spoza obszaru JBRów oraz niezależnych naukowców i badaczy funkcjonujących albo poza, albo na peryferiach obecnego systemu innowacyjnego. Jest to obszar działań, który wymaga dalszej dyskusji i nie został jeszcze odpowiednio zdiagnozowany. Niemniej jednak należy zwrócić uwagę na bardzo duży potencjał intelektualny zlokalizowany np. w ośrodkach badawczych funkcjonujących przy zagranicznych koncernach (np. Motorola, ABB, Philips, Intel – są to bardzo dobre ośrodki naukowe generujące wiedzę na poziomie światowym), czy w krajowych firmach innowacyjnych. Celowo byłoby dopuszczenie ich do finansowania ze środków budżetowych na równi z obecnymi JBR-ami. Należałoby zastanowić się nad programem finansowania działalności badawczo-rozwojowej młodych naukowców, którzy zostali wyedukowani poza granicami kraju i nie mogą odnaleźć się w obecnych państwowych strukturach badawczych oraz programami, które mogłyby skłonić polskich naukowców pracujących poza granicami kraju do prowadzenia przynajmniej części swojej działalności naukowej w Polsce.

## **3.2. Potencjał innowacyjny krajowego sektora przedsiębiorstw**

Zmniejszenie wydatków na działalność innowacyjną przełożyło się bezpośrednio na osłabienie potencjału innowacyjnego polskich firm pod koniec lat 90. Świadczą o tym m.in. wyniki kompleksowych badań GUS przeprowadzonych w 2001 roku na temat innowacyjności polskiego przemysłu w latach 1998-2000<sup>24</sup>. Wg wyników badań, w analizowanym okresie w przemyśle jedynie 16,9% firm było firmami innowacyjnymi<sup>25</sup>, czyli opracowało lub wprowadziło do produkcji nowy lub znacząco ulepszony produkt lub proces (chodzi o procesy lub produkty nowe dla przedsiębiorstwa, a nie nowe w skali kraju czy świata). W poprzednich badaniach GUS, w których analizowano działania innowacyjne krajowego przemysłu w latach 1994-1996, aż 37,6% firm zgłosiło prowadzenie działań innowacyjnych<sup>26</sup>. Analizując

---

<sup>24</sup> Badanie zostało oparte na rocznym badaniu przeprowadzonym przez GUS za pomocą formularza PNT-02 (Sprawozdanie o innowacjach), dotyczącym osób prawnych, jednostek organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej oraz osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą, zaklasyfikowaną według PKD do sekcji: „Górnictwo i kopalnictwo surowców energetycznych” (sekcja C), „Przetwórstwo przemysłowe” (sekcja D) oraz „Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę” (sekcja E). Badanie za 2000 roku obejmowało pełną zbiorowość jednostek z sekcji C (działy 10-14), D (działy 15-37) i E, w których liczba pracujących przekracza 49 osób oraz reprezentację jednostek z sekcji C, w których liczba pracujących wynosi 10-49 osób.

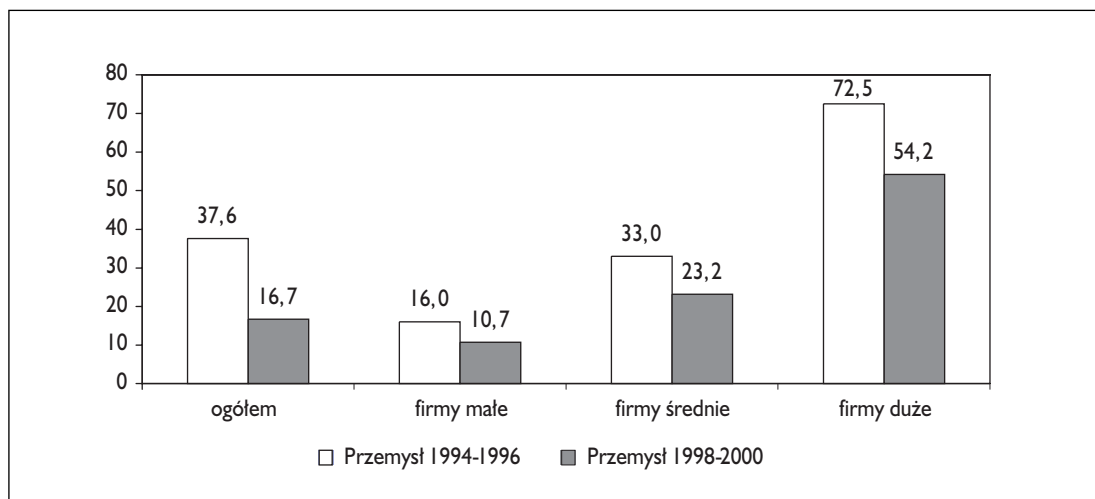
<sup>25</sup> GUS (2002).

<sup>26</sup> GUS (1998).

dane z lat 1994-1996 oraz 1998-2000, zaprezentowane w **wykreście 7<sup>27</sup>**, dotyczące działalności innowacyjnej w firmach z uwzględnieniem ich wielkości widać wyraźnie spowolnienie działalności innowacyjnej we wszystkich grupach przedsiębiorstw. Dla porównania pod koniec lat 90. w Europie przedsiębiorstwa innowacyjne stanowiły 51% ogółu przedsiębiorstw (np. w Irlandii 74%, Norwegii 46%, Francji 43%, Hiszpanii 29%). Drugim spostrzeżeniem jest zdecydowanie większa aktywność innowacyjna dużych firm (wątek ten zostanie rozwinięty w dalszej części opracowania).

Następny ciekawy wniosek wynikający z badań GUS to obserwacja, że wśród badanych firm zdecydowanie większą aktywnością innowacyjną wykazały się firmy z sektora publicznego niż prywatnego. W latach 1994-1996 aż 52% firm państwowych wprowadziło innowacje podczas gdy w tym samym okresie innowacje wprowadziło jedynie 35,5% firm prywatnych. Cztery lata później odsetek innowacyjnych firm państwowych spadł do poziomu 35,3%, a odsetek innowacyjnych firm prywatnych spadł do poziomu 15,7%. Dane te odzwierciedlają przedstawioną wcześniej strukturę finansowania działalności B+R w Polsce

**Wykres 7. Odsetek krajowych przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje w latach 1994-1996 oraz 1998-2000, w %, w podziale na wielkość przedsiębiorstwa**



Źródło: GUS (1998, 2002a).

<sup>27</sup> Wielkości przedstawione na wykresie nie są wprost porównywalne ponieważ w latach 1994-1996 do przedsiębiorstw małych zaliczono firmy zatrudniające od 6 do 50 osób, jako przedsiębiorstwa średnie zakwalifikowano firmy zatrudniające od 51 osób do 500, firmy duże (uwzględnione w tej statystyce to firmy zatrudniające od 501 do 2000 pracowników, a firmy wielkie (wyłączone z tej statystyki – wskaźnik firm innowacyjnych w tej grupie wyniósł 87,5%) to jednostki gospodarcze zatrudniające powyżej 2000 pracowników. W badaniu, które objęło lata 1998-2000 jako firmy małe zakwalifikowano firmy zatrudniające od 9 do 49 osób (dla tej grupy firm statystyki są więc w pełni porównywalne), jako firmy średnie zakwalifikowano firmy zatrudniające od 50 do 249 osób, a jako firmy duże firmy zatrudniające powyżej 250 pracowników. Pomimo pewnych nieścisłości metodologicznych wydaje się jednak, że dane zaprezentowane na wykresie dają doskonałe wyobrażenie na temat spowolnienia działalności innowacyjnej.

i pasywną postawę sektora przedsiębiorstw z sektora prywatnego (firmy państwowe znacznie częściej współpracują z państwowymi jednostkami naukowymi lub B+R niż firmy prywatne) oraz fakt, że firmy państwowe (przynajmniej te, w których nie rządzi syndyk) to z reguły firmy duże.

Kolejnym wskaźnikiem opisującym efekty działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwie jest tzw. stopień odnowienia produkcji, czyli udział produkcji sprzedanej wyrobów będących innowacjami technicznymi, które zostały wprowadzone na rynek w ciągu minionych 3 lat w wartości ogółem produkcji sprzedanej wyrobów w danym roku. W 2000 roku w grupie przedsiębiorstw przemysłowych liczących powyżej 49 pracowników wskaźnik ten kształtował się na poziomie 16,4%, podczas gdy w 1997 roku wynosił 20,1% (w przemyśle przetwórczym wskaźnik ten w latach 2000 i 1997 kształtował się odpowiednio na poziomie 18,5% oraz 20,9%). Dla porównania średnia wartość wskaźnika w krajach UE i EFTA wyniosła 31% (dane z 1996 roku)<sup>28</sup>.

O słabych związkach nauki z przemysłem świadczy fakt, że jedynie 6% naukowców i inżynierów pracuje w przedsiębiorstwach, a 2/3 wszystkich naukowców i inżynierów pracuje na uczelniach. Według szacunków z 2000 roku w Polsce liczbę firm bazujących na nowoczesnych technologiach szacować należy na około 700-800. Niepokojąco niski jest odsetek powstających firm zaawansowanych technologii (PFSL, 2003).

O niskim poziomie innowacyjności krajowych przedsiębiorstw świadczą również wyniki rankingu najbardziej innowacyjnych firm w Polsce przeprowadzanego w 2002 i 2003 roku przez CASE, CASE-Doradcy oraz dziennik *Rzeczpospolita*<sup>29</sup>. W 2001 roku firmy, które wzięły udział w rankingu wydały na działalność innowacyjną jedynie 1,4% przychodów ze sprzedaży, a warto podkreślić, że „przeciętna” firma będąca reprezentantem próby badawczej w porównaniu z „uśrednionym” reprezentantem „500” *Rzeczpospolitej* charakteryzowała się o wiele większą konkurencyjnością i innowacyjnością (firmy z naszej próby eksportowały ponad 2-krotnie więcej, a nakłady inwestycyjne były wyższe o 50%)<sup>30</sup>. Najwyższy wskaźnik nakładów na działalność innowacyjną do przychodów ze sprzedaży osiągnęły firmy kontrolowane przez krajowych inwestorów (4,2%). Wśród wydatków na działalność innowacyjną w 2001 roku największe znaczenie miały wydatki na inwestycje w środki trwałe, stanowiły one 74,3% wszystkich nakładów na działalność innowacyjną. Na działalność badawczo-rozwojową zostało poniesionych 9,4% nakładów, 4,9% przeznaczono na marketing związany z wprowadzaniem innowacji technologicznych, a 4,8% przeznaczono na zakup gotowych technologii. W porównaniu z 2000 w 2001 roku nastąpił nominalny spadek wydatków na działalność innowacyjną w badanej grupie firm o 2%. Wśród wydatków innowacyjnych

---

<sup>28</sup> Eurostat (2001).

<sup>29</sup> Górzyński, Woodward (2002).

<sup>30</sup> Mała liczba firm, które zgłosiły się do rankingu w 2003 roku uniemożliwiła przeprowadzenie podobnej analizy.

nakłady na działalność badawczo-rozwojową spadły aż o 13,6%, inwestycje w środki trwałe o 11,8% (firmy państwowe zmniejszyły inwestycje w środki trwałe aż o 54%), a wydatki na szkolenie personelu związane z wprowadzaniem innowacji technologicznych zmniejszyły się o 25,6%. W 2001 roku 5-krotnie zwiększono wydatki na zakup gotowej technologii w postaci dokumentacji i praw (tak duży wzrost był wynikiem zakupów państwowych firm), 2-krotnie zwiększono wydatki na zakup oprogramowania (głównie firmy państwowe i kontrolowane przez inwestorów zagranicznych), 3,5-krotnie wzrosły w 2001 roku wydatki na projektowanie przemysłowe.

Powyższe dane świadczą o dalszym ograniczaniu inwestycji w działalność innowacyjną i sukcesywnym zmniejszaniu wydatków na działalność B+R, co w rezultacie wskazuje na systematyczną deprecjację własnego potencjału innowacyjnego oraz coraz mniejsze znaczenie własnej myśli technologicznej (coraz większe znaczenie odgrywa innowacyjna działalność odtwórcza np. zakup gotowej technologii w postaci dokumentacji i praw).

Dane dla przemysłu ogółem potwierdzają tę prawidłowość. W wydatkach na działalność innowacyjną ogółem wydatki na działalność B+R stanowiły w 2001 roku w przemyśle jedynie 10,2% ogółu wydatków (w 2000 roku udział ten wyniósł 12,7%), podczas gdy np. nakłady na zakup maszyn i urządzeń związanych z wdrażaniem innowacji technicznych stanowiły aż 54,8% ogółu nakładów na działalność innowacyjną. Dla porównania w Europie na działalność B+R przeznaczają się średnio około 62% wszystkich środków na działalność innowacyjną, a np. na zakup maszyn i urządzeń związanych z wdrażaniem innowacji jedynie około 6% środków. W rezultacie w krajach Europy Zachodniej głównym źródłem innowacji w firmach jest własna działalność B+R, podczas gdy w Polsce bazuje się na wynikach prac B+R nabywanych od innych jednostek.

Na koniec należy podkreślić, że o potencjale innowacyjnym gospodarki decydują przede wszystkim duże firmy. Dominująca rola dużych przedsiębiorstw wynika przede wszystkim z ich większego potencjału ekonomiczno-finansowego<sup>31</sup>. Interesująca więc wydaje się być analiza jakościowa 100 największych polskich przedsiębiorstw i największych firm światowych oraz europejskich.

Wśród największych firm światowych lub europejskich znaczący odsetek stanowią firmy innowacyjne oferujące produkty z sektorów wysokich technologii, takie jak: Microsoft, AOL, NTT, Nokia, Cisco, Oracle, Sony, Siemens, Dell, Texas Instruments, HP, Boeing, SUN Microsystems czy firmy farmaceutyczne np.: Pfizer, GSK, Merck, Novartis, BMS, Eli Lilly, Astra-

---

<sup>31</sup> Wynika to m.in. z tego, że projekty B+R wymagają dużych kosztów stałych i w związku z tym mogą być ekonomicznie efektywne jeżeli sprzedaż jest wystarczająco duża, poza tym występuje ekonomia skali i ekonomia pola działania w kreowaniu innowacji; nie bez znaczenia jest fakt, że duże firmy mogą łatwiej finansować badania ze swoich własnych środków, a dodatkowo mają łatwiejszy dostęp do środków zewnętrznych; wreszcie mając większą siłę rynkową mogą łatwiej przyswajać korzyści z wprowadzania innowacji i stąd mają większe bodźce do ich podejmowania.



zaneca, Pharmacia. Tymczasem jak wskazuje prof. Jan Macieja (2002), wśród 100 największych firm, które powinny być motorem innowacyjności polskiej gospodarki aż 40 przedsiębiorstw nie może liczyć na ekspansję rozwojową (jest w tej grupie m.in. 8 firm górniczych, 3 huty, PKP, Lasy Państwowe, zakłady tytoniowe, PSE). Po dalszym przeanalizowaniu okazało się, że jedynie ok. 15 przedsiębiorstw z grupy 100 największych nie napotyka na strukturalne bariery rozwoju (w polskiej setce największych firm nie znajduje się ani jedna firma farmaceutyczna czy informatyczna), co pokazuje, że obecna struktura największych krajowych firm jest bardzo poważną barierą w podnoszeniu innowacyjności polskiej gospodarki. Wskazuje to na ograniczony potencjał innowacyjny dużych firm i konieczność skoncentrowania działań administracji państwowej na stymulowaniu innowacyjności przede wszystkim w grupie firm średnich.

### **3.3. System edukacji**

Edukacja jest jednym z filarów GOW. System kształcenia (zarówno jeżeli chodzi o edukację na poziomie podstawowym, średnim, jak i wyższym oraz systemy kształcenia ustawicznego) jest kluczowym elementem stanowiącym o jakości rynku pracy. W szybko zmieniającym się otoczeniu gospodarczym, osoby wchodzące na rynek pracy powinny myśleć samodzielnie i kreatywnie, być zorientowane na rozwiązywanie problemów, posiadać umiejętności dostosowywania się do nowych i ciągle zmieniających się potrzeb rynku pracy. Powinny być to osoby gotowe do zmiany zawodu i posiadające umiejętności, które by im to umożliwiły. O tym, jak ważną rolę w budowaniu Gospodarki Opartej na Wiedzy odgrywają inwestycje w systemie oświaty, świadczy przykład Irlandii.

Podstawy szybkiego wzrostu gospodarki irlandzkiej, który rozpoczął się w drugiej połowie lat 80., leżą w gruntownej reformie oświaty. W chwili wdrożenia reformy w 1968 roku, przeciętne dziecko irlandzkie przestawało chodzić do szkoły w wieku 12 lat. Od tego czasu odsetek Irlandczyków kończących szkołę średnią wzrósł gwałtownie; co więcej, ponad 50% absolwentów szkół średnich rozpoczyna studia wyższe (jest to najwyższy taki wskaźnik w Europie). Wysiłek w tej dziedzinie pozwolił sile roboczej osiągnąć umiejętności, dzięki którym Irlandia została drugim krajem na świecie pod względem produkcji oprogramowania. W latach 1965-1995 wydatki na oświatę na jednego ucznia w cenach stałych wzrosły mniej więcej 3-krotnie. Szczególnie duży skok tych wydatków (o ok. 40%) nastąpił w latach 1985-1995 (w 1980 roku Irlandia wydała ok. 5,7% swego PKB na oświatę; dla porównania, obecnie w krajach OECD udział wydatków na oświatę w PKB wynosi średnio ok. 4,8%).

### 3.3.1. Szkolnictwo wyższe

Gwałtowny wzrost liczby studentów (pod tym względem Polska już dogoniła kraje rozwinięte), a co za tym idzie przeświadczenie o rosnącym znaczeniu edukacji, jest jednym z największych sukcesów transformacji i jednym z podstawowych czynników stymulujących rozwój GOW. W 2001 roku w Polsce studiowało ponad 1,7 mln osób. Liczba studentów w przeliczeniu na 10 tys. ludności wyniosła w końcu 2001 roku około 443, a łącznie ze słuchaczami szkół pomaturalnych i policealnych około 498. Jest to ponad 3-krotny wzrost w porównaniu z początkiem lat 90. Istotnie wyższe niż w Polsce wartości wskaźnika oznaczającego liczbę studentów szkół wyższych na 10 tys. ludności, mieszczące się w granicach 500-600 osób występowały w końcu lat 90. jedynie w kilku krajach, a mianowicie: w Australii, Kanadzie, Korei Południowej i Stanach Zjednoczonych (GUS, 2003). Wzrost liczby studentów przełożył się na wzrost liczby szkół wyższych poprzez rozwój prywatnego szkolnictwa wyższego. Obecnie funkcjonuje 380 szkół wyższych, z czego około 250 prywatnych uczelni. Niestety wraz ze wzrostem liczby studentów nie rosły nakłady na szkolnictwo wyższe, które praktycznie nie uległy zmianie. W rezultacie Polska charakteryzuje się najniższymi wydatkami na jednego studenta wśród krajów OECD (zob. *Gazeta Wyborcza*, 2004), co przekłada się na niską jakość kształcenia. Kolejnym problemem w zakresie jakości kształcenia jest zbyt akademicki charakter studiów w Polsce. Szkoły wyższe w Polsce żyją w oderwaniu od praktyki, od rzeczywistych potrzeb rynku pracy. W efekcie studenci kończący uczelnie wyższe nie rozumieją praktycznych (w tym biznesowych) uwarunkowań zawodu. Dowodem na to mogą być opinie menedżerów i właścicieli firm innowacyjnych. Na przykład prezes zarządu filii ABB w Polsce, firmy która zainwestowała w powstanie ośrodka badawczo-rozwojowego stwierdził, że większość personelu zatrudnionego w krakowskim ośrodku ukończyła zagraniczne uczelnie, czy wręcz mieszkała poza Polską, ponieważ jakość wykształcenia oraz mentalność absolwentów krajowych uczelni nie pozwalała na zatrudnienie tych osób w nowoczesnym ośrodku badawczo-rozwojowym.

Kolejnym problemem jest brak równości w dostępie do studiów bezpłatnych. Na studia dzienne dostają się nie najlepsi kandydaci, ale najczęściej z dużych miast, z dobrych szkół, z rodzin zamożnych, podczas gdy ponad 75% dzieci z rodzin słabo wykształconych – a więc na ogół mniej zamożnych – trafia na studia płatne.

### 3.3.2. Szkolnictwo podstawowe i średnie

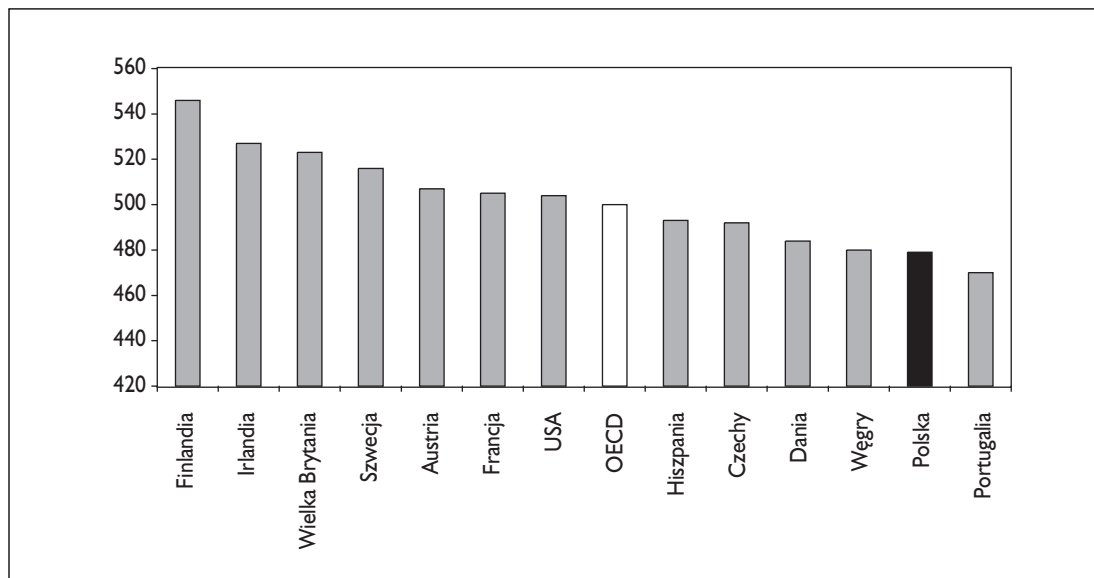
Szczególnie niepokojąca jest jednak jakość edukacji na poziomie szkolnictwa średniego i podstawowego, o czym świadczą m.in. dane PISA (OECD Program for International Student Assessment) z 2000 roku oceniające jakość kształcenia na poziomie szkół średnich (ba-

daniem zostali objęci 15-latkowie w krajach OECD). Według tych danych, zarówno pod względem tzw. *reading literacy* (czyli zdolności rozumienia i analizy tekstu) oraz *mathematical literacy* (czyli zdolności myślenia matematycznego i analitycznego) polski system edukacji jest jednym z najmniej efektywnych wśród wszystkich krajów OECD (**wykresy 8, 9**). Wyniki te potwierdzają testy cichego czytania ze zrozumieniem przeprowadzone przez UNESCO w kilku krajach. Podobnie jak wyniki badań PISA dla Polski wypadły one fatalnie. Średni wynik ogólny to 21,6 na 33 punkty możliwe, przy czym LO uzyskały 24,4 punktu, a uczniowie zawodówek osiągnęli 17,8 punktu. Wg prof. Kwiecińskiego lokuje ich to poniżej funkcjonalnego analfabetyzmu (Pietkiewicz, 2003).

Tak złe wyniki jakości kształcenia wynikają przede wszystkim z przestarzałej i nieefektywnej struktury systemu edukacji, w którym w dalszym ciągu funkcjonują szkoły zawodowe żywcem przeniesione jeszcze z czasów poprzedniego systemu, kształcące półanalfabetów nie przygotowanych do podjęcia pracy w warunkach rynkowych oraz z braku efektywnych instrumentów oceny jakości kształcenia. Pomimo rozpoczęcia reformy edukacji w 1999 roku, która zapoczątkowała gruntowną zmianę systemu, nie udało się doprowadzić do jego naprawy. Spowodowane to było wstrzymaniem reformy przez rząd L. Millera po objęciu rządów w 2001 roku.

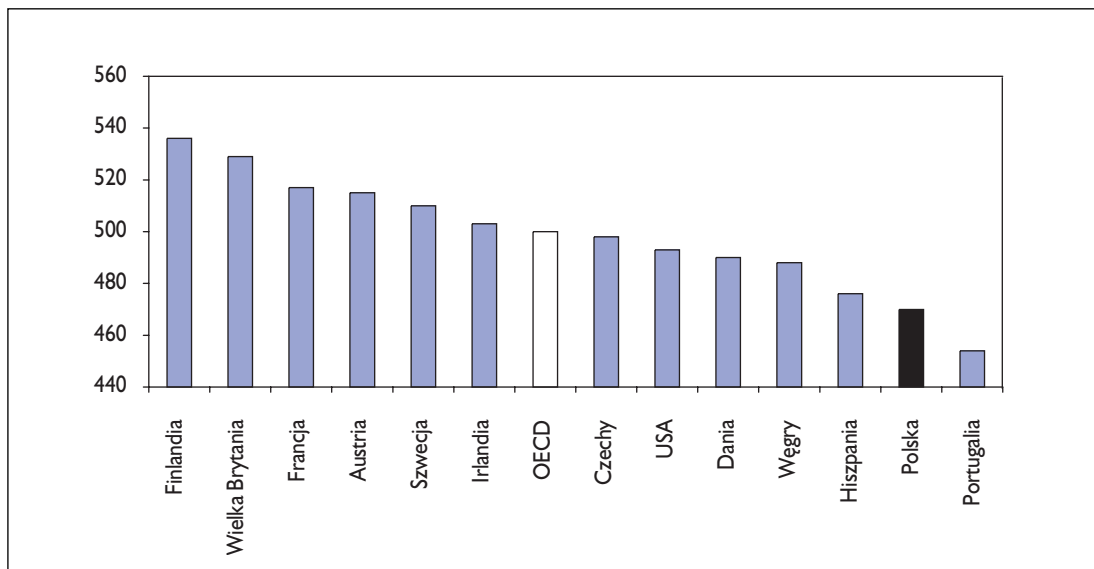
Jakość wykształcenia przekłada się na rosnące bezrobocie osób poniżej 25 roku życia. Na koniec 2001 roku aż 28,9% bezrobotnych w Polsce, to osoby poniżej 25 roku życia i aż 41% bezrobotnych to osoby pomiędzy 15 a 24 rokiem życia, podczas gdy wskaźnik bezrobocia w tym czasie wynosił 18,5% (GUS, 2002b).

**Wykres 8. Reading literacy 15-latków w wybranych krajach OECD (dane z 2000 roku)**



Źródło: PISA (<http://www.pisa.oecd.org/pisa/outcome.htm>)

**Wykres 9. *Mathematical literacy* 15-latków w wybranych krajach OECD (dane za 2000 rok)**



Źródło: PISA (<http://www.pisa.oecd.org/pisa/outcome.htm>)

Sądzymy, że o niskiej jakości edukacji na poziomie szkolnictwa średniego i podstawowego decydują: niskie wydatki budżetowe, niska jakość kadry nauczycielskiej na poziomie podstawowym i średnim oraz niedostosowana do wymogów GOW struktura organizacyjna szkolnictwa średniego.

### 3.4. Administracja państwowa

Kolejnym elementem systemu innowacyjnego jest administracja państwowa. Obszary funkcjonowania administracji wpływające na sprawne funkcjonowanie systemu należy określić następująco:

- eliminowanie występowania „*market failures*” wynikających ze specyfiki działalności innowacyjnej (takich jak np. finansowanie projektów badawczo-rozwojowych we wczesnej fazie rozwoju projektu);
- wywiązywanie się z podstawowych funkcji państwa, szczególnie tych mających wpływ na poziom innowacyjności i rozwój GOW (m. in. sprawne sądownictwo, edukacja);
- niwelowanie post-transformacyjnych słabości polskiej gospodarki (np. w dziedzinie finansowania działalności innowacyjnej).

Warunkiem prowadzenia przez administrację skutecznej polityki innowacyjnej jest posiadanie proinnowacyjnej strategii rozwoju gospodarczego oraz jej skuteczna implementacja.

Strategię proinnowacyjną należy określić jako politykę gospodarczą, która koncentruje się na zrównoważonym rozwoju, w oparciu o solidne podstawy makroekonomiczne, a podstawowym czynnikiem rozwoju jest generowana, pozyskiwana i efektywnie dystrybuowana wiedza. W polskim przypadku często stosuje się stwierdzenie o odejściu od gospodarki opartej na węglu (gow) do Gospodarki Opartej na Wiedzy – GOW (Kukliński, 2001). Implementacja polityki zależy natomiast od jakości samej strategii oraz otoczenia instytucjonalnego i nadania odpowiedniej rangi programowi (co oznacza w rzeczywistości koordynowanie procesu co najmniej na poziomie ministerialnym).

Przyjęcie efektywnej proinnowacyjnej strategii rozwoju gospodarczego to konieczność przededefiniowania struktury wydatków finansów publicznych, radykalna reforma systemu edukacji, administracji państwowej i wymiaru sprawiedliwości, reforma podatkowa oraz modernizacja infrastruktury (w tym również infrastruktury informatycznej). Skoncentrowanie się na realizacji celów długookresowych i odejściu od strategii realizacji krótkookresowych celów polityczno-społecznych (w tym m.in. od realizacji różnego rodzaju programów sektorowych). Kilkuletni horyzont strategii oznacza, że nie należy oczekiwać, iż np. jednorazowe zwiększenie nakładów na działalność B+R przełoży się automatycznie na zwiększenie innowacyjności polskich przedsiębiorstw, a reforma edukacji przyniesie natychmiastowe korzyści gospodarcze. Oznacza ona natomiast konieczność sprecyzowania jasnych celów strategicznych, przejrzystej i zrozumiałej strategii. Nie należy zapominać, że skuteczna realizacja programu wymaga zaangażowania i zrozumienia celów przez przedstawicieli administracji centralnej i lokalnej.

Nie należy również zapominać, że tak jak w przypadku każdego programu gospodarczego, w krótkim okresie, będą jego beneficjenci i grupa osób, którzy będą walczyli za utrzymaniem obecnego *status quo*. Do tej grupy należą przede wszystkim osoby o niskich kwalifikacjach zawodowych, w tym beneficjenci obecnych sektorowych programów pomocowych (przede wszystkim rolnicy, sektorowe grupy zawodowe). Należy się także liczyć z brakiem poparcia programu przez dużą część pracowników administracji i systemu edukacji. W rezultacie wdrażanie strategii wymagać będzie pozyskania szerokiego politycznego poparcia dla wdrażanej strategii. Przede wszystkim jednak ważna będzie konsekwencja w jej wdrażaniu.

Wreszcie, szeroki zakres oraz kompleksowość procesu wymaga, w celu jego skutecznej realizacji, zinstytucjonalizowanej współpracy pomiędzy ministerstwami oraz odpowiednio usytuowanego w systemie politycznym lidera procesu, który ma rzeczywisty wpływ na prowadzoną politykę gospodarczą. Za przykład może służyć Finlandia, gdzie polityka w zakresie podnoszenia innowacyjności kraju prowadzona jest przez Radę Polityki Nauki i Technologii. Rada ustala cele operacyjne polityki gospodarczej, mając na uwadze, że podstawowym celem narodowej strategii gospodarczej jest podnoszenie konkurencyjności fińskiej gospo-

darki poprzez podnoszenie jej innowacyjności. Radzie przewodniczy premier, a wiceprzewodniczącymi są ministrowie nauki i edukacji oraz przemysłu i handlu. W skład Rady wchodzi również m. in.: minister finansów, handlu zagranicznego, obrony, przedstawiciele nauki (rektorzy kilku uniwersytetów), prezesi największych i najbardziej innowacyjnych fińskich firm (np. Nokii) oraz reprezentanci związków zawodowych.

Obecne działania administracji mające na celu stymulowanie rozwoju GOW skoncentrowane są w Ministerstwie Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej (MGPiPS) w Departamencie Innowacyjności utworzonym w marcu 2003 roku oraz w Ministerstwie Nauki i Informatyzacji (MNiI). Do najważniejszych dokumentów programowych przygotowanych przez MGPiPS, a wcześniej Ministerstwo Gospodarki zaliczyć należy programy: „Program wspierania rozwoju instytucji regionalnych działających na rzecz transferu technologii” z 1997 roku, „Założenia polityki innowacyjnej państwa do 2002 roku” z 1999 roku, „Zwiększenie innowacyjności polskiej gospodarki do roku 2006” z 2000 roku. Najważniejszymi dokumentami przygotowanymi ostatnio przez administrację, w których zagadnienia związane z innowacyjnością znalazły swoje znaczące miejsce, są odpowiednie części planu działań pro wzrostowych na lata 2003-2004 (Przedsiębiorczość-Rozwój-Praca) oraz „Narodowy Plan Rozwoju do roku 2006”. Według programu Przedsiębiorczość-Rozwój-Praca stymulowanie wzrostu konkurencyjności gospodarki ma zostać osiągnięte m.in. poprzez tworzenie warunków umożliwiających wzrost nakładów przedsiębiorców na wykorzystanie wyników badań naukowych i prac rozwojowych oraz działalność innowacyjną oraz kontynuowanie systemowych zmian zaplecza badawczo-rozwojowego w kierunku zwiększenia jego współpracy z gospodarką. Celem strategicznym ustanowionym przez „Narodowy Plan Rozwoju do roku 2006” jest rozwój konkurencyjnej gospodarki opartej na wiedzy i przedsiębiorczości. W planie założono m.in. wzrost nakładów na B+R do wartości 1,5% PKB do 2008 roku. Zagadnieniom związanym z promowaniem gospodarki opartej na wiedzy przypisano trzy programy operacyjne: Sektorowy Plan Operacyjny (SPO) Wzrost konkurencyjności gospodarki, SPO Rozwój zasobów ludzkich oraz Zintegrowany operacyjny program rozwoju regionalnego. Te 3 programy koordynowane są przez MGPiPS. Zaznaczyć jednak należy, że „Narodowy Plan Rozwoju...” jest raczej planem wydatkowania funduszy strukturalnych, dopasowanym do wytycznych UE, niż rzeczywistym planem rozwoju narodowego wspartym odpowiednimi decyzjami budżetowymi.

MNiI wraz z KBN odpowiedzialne są za kreowanie polityki naukowo-technicznej państwa. Poprzez KBN ministerstwo finansuje sektor badawczo-rozwojowy. Od 2003 roku Ministerstwo Nauki jest również odpowiedzialne za proces informatyzacji. Do grona instytucji państwowych, których zakres kompetencji wpływa lub powinien wpływać na podnoszenie innowacyjności zaliczyć należy również Ministerstwo Edukacji i Sportu, PAIiZ, PARP, Ministerstwo Infrastruktury, Urząd Patentowy oraz URTiP. Do ważnych elementów innowacyjnej in-

frastruktury organizacyjnej administracji państwowej zaliczyć należy: również współfinansowaną ze środków publicznych ogólnopolską Krajową Sieć Usług, parki technologiczne, inkubatory przedsiębiorczości i centra transferu technologii, Krajowy Punkt Kontaktowy (KPK), sieć wspomagającą transfer technologii *Innovation Relay Centers*. Obecnie przy PARP tworzony jest Krajowy System Innowacji.

Należy ocenić pozytywnie fakt, że coraz częściej w programach rządowych pojawia się zagadnienie innowacyjności i nadaje mu się coraz większe znaczenie, co znalazło wyraz w „Narodowym Planie Rozwoju do roku 2006”. Jednak z punktu widzenia promowania gospodarki opartej na wiedzy należy podkreślić brak jakiegokolwiek niezależnie przygotowanego a zarazem całościowego programu lub strategii rozwoju GOW w Polsce, a w szczególności koordynującego działania pomiędzy jednostkami administracji państwowej w tym zakresie. Poszczególne ministerstwa opracowują programy i strategie, są one jednak fragmentaryczne i nie zawierają konieczności współpracy z innymi jednostkami administracji państwowej. Wynikiem tego jest brak spójności działań administracji, o czym może świadczyć współpraca na linii MGPIPS oraz MNiI przy opracowywaniu ustawy o finansowaniu nauki (opracowywanej przez MNiI) oraz ustawy o podnoszeniu innowacyjności polskiej gospodarki (opracowywanej przez MGPIPS). Drugim poważnym mankamentem tych programów jest to, że wydają się one raczej koniecznością spowodowaną polskimi zobowiązaniami względem UE, a nie wynikają z rzeczywistej potrzeby i konieczności ich wdrażania (przykładem mogą być np. wszelkie programy opracowywane w MNiI, a dotyczące procesu informatyzacji). W rezultacie tworzone programy już na samym początku nie mają szansy realizacji, m.in. ze względu na brak woli ich wdrażania oraz brak środków finansowych na realizowanie tych programów.

Przykładem braku koordynacji działań i spójnej strategii jest funkcjonowanie infrastruktury mającej na celu podnoszenie innowacyjności na poziomie regionalnym (lokalnym), która jest współfinansowana ze środków budżetowych. Regionalne instrumenty wsparcia innowacyjności należą do najważniejszych narzędzi polityki innowacyjnej w Polsce i w Unii Europejskiej. W Polsce funkcjonuje wiele tego typu struktur, z których większość powstała na wzór rozwiązań unijnych (i wiele z nich jest współfinansowanych z środków unijnych). Do regionalnych instrumentów wspierania innowacyjności zaliczyć należy m. in.: parki technologiczne, parki przemysłowe, centra transferu technologii, sieć IRC (*Innovation Relay Centers*), Krajową Sieć Usług (KSU). Obecnie tworzy się w województwach Regionalne Strategie Innowacji (RSI), a dodatkowo przy Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości powstaje Krajowa Sieć Innowacji. Mimo relatywnie dużej liczby programów i instytucji mających promować i podnosić innowacyjność w wymiarze regionalnym, do tej pory działania te nie przyniosły oczekiwanych rezultatów. Jednym z głównych powodów takiego stanu rzeczy jest brak koordynacji pomiędzy realizowanymi projektami i programami. W efekcie prowa-

dziło to (i prowadzi w dalszym ciągu) do braku współpracy lub wręcz niezdrowej konkurencji pomiędzy sieciami oraz programami (czy nawet w ramach tych samych struktur i projektów) oraz nakładania się kompetencji i zakresu projektów. Do innych czynników wpływających na relatywnie niską efektywność funkcjonowania tego typu struktur zaliczyć należy nieuwzględnianie w dostatecznym zakresie potrzeb i oczekiwań przedsiębiorców (bardzo często programy były opracowywane na wzór projektów unijnych i nie odpowiadały specyfice i rzeczywistym potrzebom krajowych przedsiębiorców; nie bez znaczenia jest fakt, że w większości programy te były przygotowywane i realizowane wyłącznie przez środowiska akademickie) oraz zbyt duże uzależnienie programów od zagranicznych środków pomocowych. W rezultacie programy były zorientowane bardziej na absorpcję środków pomocowych, czyli tym samym na priorytety programowe międzynarodowych donorów, niż na zaspokajanie rzeczywistych potrzeb przedsiębiorców; dodatkowo zmiana źródeł finansowania powodowała brak ciągłości realizowanych programów (Górzyński, Woodward, 2004).

Pierwszym krokiem powinno być więc opracowanie i przyjęcie przez rząd programu działań administracji publicznej w zakresie rozwoju GOW w Polsce. Program powinien określić strategiczne i operacyjne cele polityki innowacyjnej i jasno sprecyzować obszary zadaniowe jednostek administracji publicznej i koniecznych obszarów współpracy między nimi. Po drugie, opierając się na doświadczeniach fińskich można stwierdzić, że konieczna jest identyfikacja politycznego i instytucjonalnego lidera procesu. Obecnie polityka innowacyjna kształtowana jest przez wiceministrów z poszczególnych resortów, co nie zapewnia dostatecznie wysokiego poziomu decyzyjnego w stosunku do skali realizowanych działań i podejmowanych decyzji. Na poziomie operacyjnym za koordynowanie procesu powinno być odpowiedzialne Ministerstwo Gospodarki ze względu na zakres oraz wysoki stopień priorytetyzacji zagadnienia. Po trzecie, poprawa koordynacji działań wymaga zinstytucjonalizowania współpracy pomiędzy ministerstwami. Po czwarte, konieczna jest kampania edukacyjna skierowana do elit politycznych oraz przedstawicieli mediów, której celem będzie promowanie rozwoju gospodarczego w oparciu o GOW. Wydaje się bowiem, że mizerne efekty dotychczasowej polityki innowacyjnej państwa wynikały również m.in. z braku zainteresowania tą problematyką ze strony najważniejszych decydentów.



## 4. Otoczenie instytucjonalne

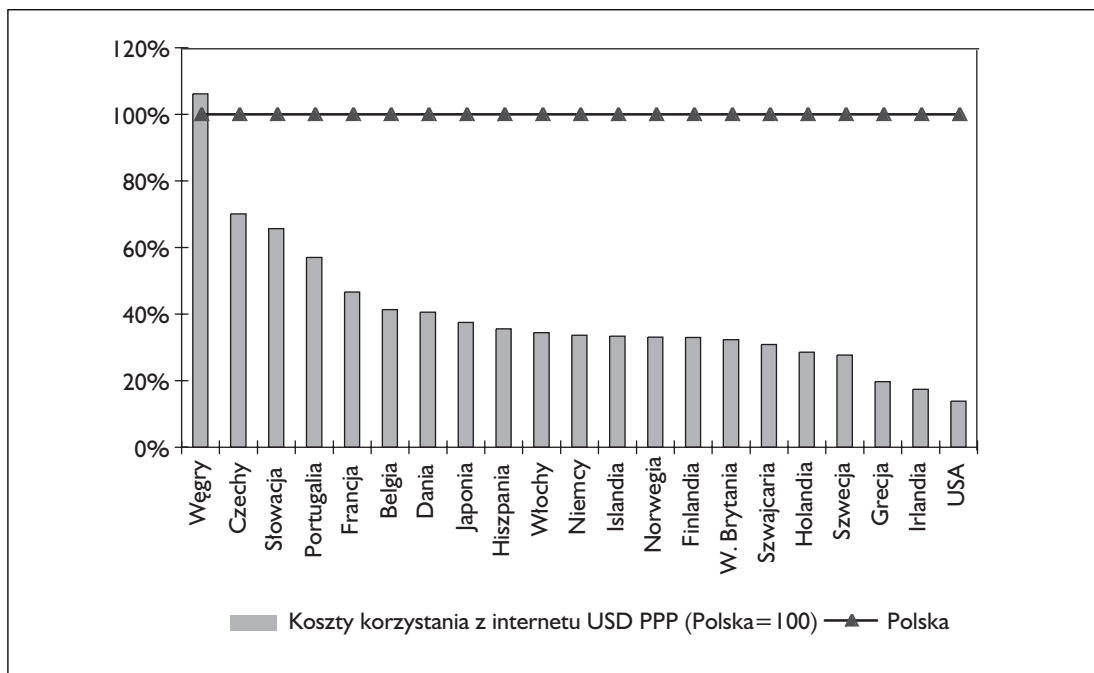
### 4.1. Sektor telekomunikacyjny i proces informatyzacji

Infrastruktura telekomunikacyjna jest jednym z podstawowych czynników warunkujących skuteczną implementację i rozwój Gospodarki Opartej na Wiedzy. Jeśli założymy, że wiedza stała się najważniejszym z zasobów, to dostęp do niej i jej efektywna dystrybucja stały się kluczowym czynnikiem konkurencyjności. Przewaga konkurencyjna, jaką pozwalają osiągnąć odpowiednio rozwinięte technologie teleinformatyczne, jest zdeterminowana w dużej mierze również przez istotę samej wiedzy jako zasobu. Nie liczy się bowiem sam fakt pozyskania określonej wiedzy lub informacji, ale czas dostępu do niej. Informacja jest dobrem niezwykle szybko tracącym na wartości. Z punktu widzenia produkcji rezultatem szybkiego i szerokiego dostępu do wiedzy i informacji jest lepsza jakość, obniżony koszt, lepsze dostosowanie do potrzeb konsumenta oraz powstanie całkowicie nowych produktów. Obecnie w polskich realiach to jakość, koszt dostępu i zasięg infrastruktury telekomunikacyjnej są najważniejszymi czynnikami wpływającymi na proces informatyzacji polskiej gospodarki i rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego.

Niestety niska jakość infrastruktury oraz jedne z najwyższych kosztów dostępu i korzystania z Internetu w Europie (wyższe ceny, wśród analizowanych krajów OECD, za korzystanie z Internetu są jedynie na Węgrzech) skutecznie hamują proces informatyzacji polskiej gospodarki. Niski stopień penetracji telefonii stacjonarnej szczególnie dotkliwy jest z punktu widzenia narastających dysproporcji regionalnych i pogłębiania się tzw. *digital divide*. W rezultacie Polska charakteryzuje się jednym z najniższych wskaźników penetracji Internetu (**wykresy 10, 11**).

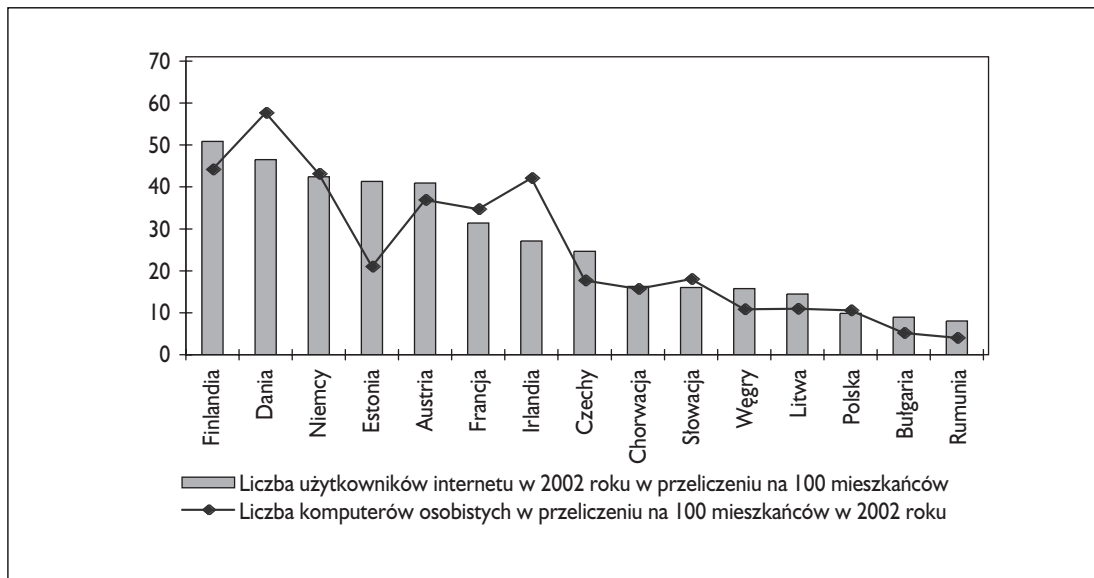
Według danych z III kwartału 2003 roku dostęp do Internetu miało w Polsce 27% osób powyżej 15 roku życia, co oznacza, że według danych TNS-OBOP i SMG/KRC w listopadzie 2003 roku liczba internautów wyniosła jedynie 6,45-7,1 mln. Co więcej, w ostatnich latach można było zaobserwować wyraźne spowolnienie przyrostu osób korzystających z Internetu. Dla porównania średni stopień penetracji Internetu w 15 starych krajach członkowskich Unii Europejskiej wynosi 45%, a wśród nowych członków UE większym zakresem penetracji Internetu charakteryzują się: Słowenia, Estonia, Cypr, Czechy i Malta (Insty-

**Wykres 10. Koszty korzystania z Internetu w Polsce w porównaniu z krajami OECD (wg parytetu siły nabywczej; Polska=100)**

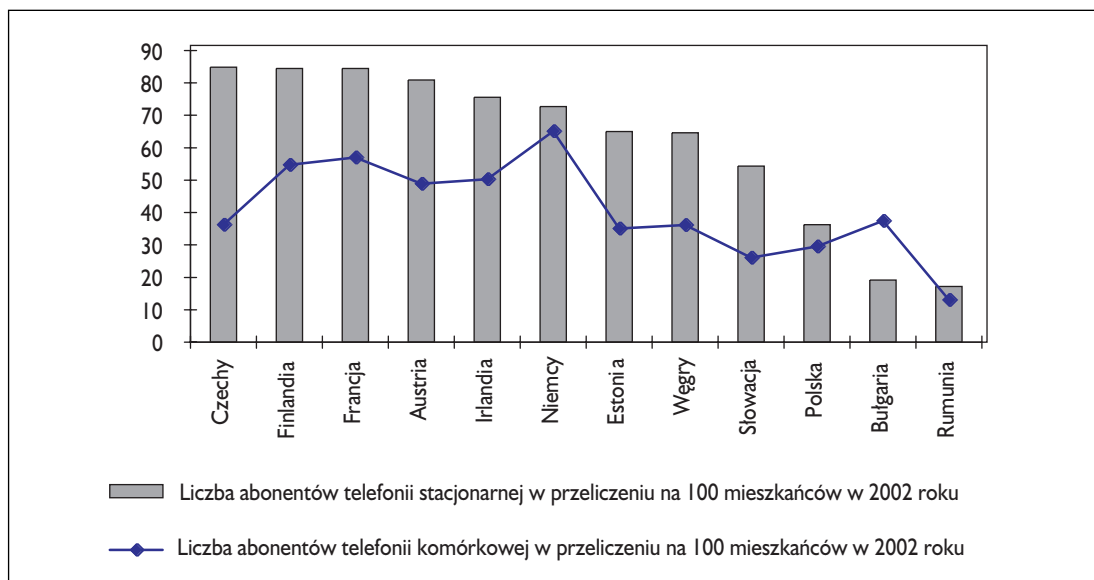


Źródło: Instytut III Rzeczypospolitej i Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową (2003).

**Wykres 11. Liczba użytkowników Internetu oraz komputerów osobistych w przeliczeniu na 100 mieszkańców w 2002 roku**



Źródło: www.ITU.org

**Wykres 12. Liczba abonentów telefonii stacjonarnej i komórkowej w przeliczeniu na 100 mieszkańców w 2002 roku**

Źródło: [www.ITU.org](http://www.ITU.org)

tut III RP i IBnGR, 2003). Warto przy tym zwrócić uwagę na niską jakość oferowanych połączeń internetowych. Według opublikowanej w grudniu 2003 roku „Narodowej Strategii Rozwoju Dostępu Szerokopasmowego do Internetu w latach 2004-2006” penetracja dostępu szerokopasmowego w Polsce, nawet po uwzględnieniu osób korzystających z usługi SDI dającej przepustowość zaledwie 115 kbps, wyniosła 1,2%, podczas gdy średnia unijna to 4,65%. Obecnie 3/4 gospodarstw domowych<sup>32</sup> i 80% przedsiębiorstw<sup>33</sup> korzysta z wolnego i drogiego dostępu wdzwanianego (Janiec, 2004).

Obecny stan sektora oraz rynku usług telekomunikacyjnych wynika z niedostatecznej konkurencji w sektorze (Telekomunikacja Polska S.A. obsługuje 90,4% istniejących stacjonarnych linii telefonicznych i ma udział w ponad 80% rozmów międzystrefowych i międzynarodowych<sup>34</sup> oraz przeszło 60% udział dostępie szerokopasmowym<sup>35</sup>) oraz zacofania technologicznego i bardzo złego stanu infrastruktury telekomunikacyjnej przed 1989 rokiem.

Warto w tym miejscu nadmienić, że samo posiadanie pozycji dominującej nie jest niezgodne z prawem. Prawo antymonopolowe zabrania jednak nadużywania takiej pozycji. TP S.A.

<sup>32</sup> WSPiZ (2003).

<sup>33</sup> Na podst. „Narodowa Strategia Rozwoju Dostępu Szerokopasmowego do Internetu w latach 2004-2006”, grudzień 2003.

<sup>34</sup> Pomimo, że w Polsce aż 145 operatorów ma zezwolenie na eksploatację sieci stacjonarnej, znaczących jest zaledwie kilku, do których należy zaliczyć: Netię, Dialog i Szeptel. Trzeba jeszcze dodać, że wszyscy konkurenci TP S.A. działają tylko na rynkach lokalnych.

<sup>35</sup> Na podst. danych TP S.A. z III kw. 2003 roku.

wielokrotnie zarzucano ten proceder. W latach 1991-2002 polski organ antymonopolowy (najpierw Prezes Urzędu Antymonopolowego, a od 1996 roku Prezes Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów) prowadził ponad 100 postępowań antymonopolowych, w których stawiano TP S.A. zarzuty dotyczące łamania przepisów ustawy antymonopolowej. Zarzuty te bardzo często dotyczyły blokowania przez TP S.A. innym podmiotom dostępu do rynku. Chodziło tutaj nie tylko o operatorów telefonii stacjonarnej świadczących usługi głosowe, ale również o przedsiębiorstwa wykorzystujące sieć telekomunikacyjną do innych celów, m.in. do świadczenia usług związanych z przesyłem danych, zapewnianiem dostępu do Internetu, etc. TP S.A. m.in. odmawiała podpisywania porozumień o dostępie do sieci bądź uchylała się od tego, przeciągała negocjacje na ten temat, narzucała wygórowane ceny. TP S.A. wpływa również na sytuację na szybko rozwijającym się sektorze telefonii komórkowej. Operatorzy komórkowi wielokrotnie zarzucali tej firmie utrudnianie dostępu do sieci stacjonarnej oraz stosowanie zbyt wysokich opłat za połączenia międzyoperatorskie.

Na niską konkurencję w sektorze wpływ miała zbyt późna, powolna i nieefektywna liberalizacja rynku telekomunikacyjnego (w Polsce najpierw dokonano liberalizacji rynku połączeń lokalnych, a dopiero na końcu rynku połączeń międzynarodowych), niekorzystny model prywatyzacji TP S.A. oraz niska efektywność funkcjonowania organów administracji państwowej regulujących rynek telekomunikacyjny. Wyciągając wnioski z powyższych rozważań, należy stwierdzić, że sama liberalizacja rynku, jakkolwiek niezbędna do rozwoju konkurencji, nie jest w sektorze telekomunikacji wystarczająca. Konieczne jest stymulowanie konkurencyjności w sektorze za pomocą innych instrumentów instytucjonalno-prawnych. Pewne działania w tym zakresie zostały już poczynione. Np. w maju 2003 roku znowelizowano Prawo Telekomunikacyjne z 2000 roku. Celem nowelizacji miało być dostosowanie polskiego ustawodawstwa do wymogów UE. Nowelizacja Prawa telekomunikacyjnego nie w pełni zharmonizowała nasze ustawodawstwo z wymaganiami unijnymi. Najważniejsze zmiany dotyczyły uwolnienia dostępu do pętli lokalnej i doprecyzowania zakresu usług powszechnych (nowelizacja nie określała jednak sposobu ich finansowania poza dopłatą z tytułu deficytu dostępu lokalnego).

Szansy zwiększenia dostępu do usług telekomunikacyjnych należy jednak przede wszystkim upatrywać w rozwoju technologii bezprzewodowych (w tym szczególnie przy wykorzystaniu obecnej infrastruktury operatorów telefonii komórkowej), które mogą zapewnić nie tylko łączność głosową, ale również szybką transmisję danych. Rozwój komunikacji bezprzewodowej jest wyjątkową szansą dla obszarów słabo zurbanizowanych. Barię dla jej rozwoju jest jednak oligopolistyczny model konkurencji na rynku telefonii komórkowej hamujący wdrażanie bezprzewodowych rozwiązań dostępowych do Internetu. Biorąc pod uwagę obecne prognozy wykorzystania technik bezprzewodowych w dostępie do Internetu należy zwrócić szczególną uwagę na promowanie tego typu technologii przez administrację państwową

(również poprzez dofinansowanie tego typu przedsięwzięć inwestycyjnych przy wykorzystaniu funduszy strukturalnych m.in. w kontekście polityki rozwoju regionalnego).

Podsumowując, obecny stan infrastruktury i rynku usług telekomunikacyjnych stanowi istotną barierę rozwoju GOW w Polsce. Ten stan rzeczy wynika z faktu, że rynek ten charakteryzuje się zbyt dużym stopniem koncentracji – brak konkurencji przyczynia się do zbyt wolnego tempa jego rozwoju.

## **4.2. Otoczenie instytucjonalno-prawne działalności innowacyjnej**

Otoczenie prawne, instytucjonalne i regulacyjne jest jednym z kluczowych czynników stymulujących rozwój Gospodarki Opartej na Wiedzy, a działalności innowacyjnej w szczególności. Obszary działalności kluczowe dla rozwoju GOW (np. rozwój przedsięwzięć innowacyjnych, czy działalności B+R) są bardziej „wrażliwe” na niską jakość regulacji oraz niską efektywność funkcjonowania infrastruktury administracyjno-prawnej niż tradycyjne i „ukształtowane” obszary funkcjonowania działalności gospodarczej. W polskich realiach firmy innowacyjne, to przede wszystkim firmy nowo powstałe, wywodzące się z sektora MŚP, o bardzo ograniczonym potencjale ekonomiczno-finansowym. Niska efektywność infrastruktury prawnej i administracyjnej, a w szczególności systemu sądowego, jest wyjątkowo dotkliwa dla rozwoju tego typu firm. Dla przedsięwzięć innowacyjnych przetrwanie pierwszego roku działalności (z reguły finansowanej z oszczędności właścicieli lub indywidualnych inwestorów) to kluczowy czynnik powodzenia projektu. Tymczasem np. czas postępowania i egzekucji należności w Polsce trwa do 2-3 lat, co praktycznie oznacza, że firmy innowacyjne nie mają możliwości wsparcia i ochrony prawnej swoich interesów ze strony aparatu sądowego.

Dodatkowo niska efektywność i jakość krajowego otoczenia administracyjnego oraz prawnego niesie za sobą konieczność ponoszenia dodatkowych kosztów na wyspecjalizowane usługi prawne i doradcze, co również jest ogromnym obciążeniem dla tego typu projektów (w efekcie duża część ograniczonych środków finansowych zamiast na działalność innowacyjną, jest przeznaczana na pokonywanie barier prawnych i administracyjnych, co dodatkowo zwiększa oczekiwania odnośnie rentowności projektów innowacyjnych). Istotnym czynnikiem kosztowym dla tego typu przedsięwzięć są regulacje z zakresu rynku pracy. Co więcej, firmy innowacyjne budują swój potencjał konkurencyjny w oparciu o tworzenie wartości niematerialnych w sektorach charakteryzujących się bardzo szybkim postępem technologicznym. Wymaga to odpowiednich regulacji w zakresie ochrony praw własności intelektualnej oraz stawia nowe wymagania przed systemem sądowym. Występowanie barier administracyjnych i wysoki stopień biurokratyzacji ma bezpośredni wpływ na zwięk-

szenie korupcji. Pak Hung Mo (2001) podkreśla negatywny wpływ korupcji na dwa czynniki szczególnie istotne dla funkcjonowania GOW: rozwój kapitału ludzkiego oraz prywatny popyt inwestycyjny.

Niekorzystne uwarunkowania instytucjonalno-prawne są więc kluczową barierą rozpoczęcia lub prowadzenia działalności innowacyjnej. Niska jakość regulacji oraz infrastruktury wydatnie zwiększa ryzyko i koszty prowadzenia działalności innowacyjnej<sup>36</sup>, skutecznie zniechęcając do podejmowania tego typu działalności. Poniżej przedstawiamy ocenę otoczenia prawnego i instytucjonalnego, następnie ocenę jakości regulacji oraz otoczenia instytucjonalnego z zakresu ochrony praw własności intelektualnej (ten temat został odrębnie potraktowany ze względu na jego znaczenie dla rozwoju GOW), analizę barier administracyjnych oraz ocenę rynku pracy pod kontem GOW.

#### 4.2.1. Otoczenie prawne i regulacyjne

Obecnie w Polsce otoczenie prawne stanowi istotną barierę rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw. Świadczą o tym m.in. wyniki projektu badawczego pt. „Mikroprzedsiębiorstwa: sytuacja ekonomiczna, finansowanie, właściciele” zrealizowanego w CASE w 2002 roku (Balcerowicz 2002). Wśród 17 czynników hamujących działalność i rozwój firm ankietowani przedsiębiorcy jako najważniejszą barierę funkcjonowania wskazali skomplikowane otoczenie regulacyjne, a w szczególności skomplikowany system podatkowy oraz zabezpieczeń społecznych, jak również jakość regulacji z zakresu rynku pracy. Co więcej, przedsiębiorcy najczęściej poszukują informacji na temat prawnych i regulacyjnych aspektów funkcjonowania działalności gospodarczej (68% wskazań respondentów). Dla porównania jedynie 57% respondentów poszukuje informacji o swoich dostawcach i ich ofertach i jedynie 47,5% poszukuje informacji na temat kredytów i pożyczek oraz alternatywnych źródeł finansowania firmy (Balcerowicz 2002).

Potwierdzają to również wyniki prac przeprowadzonych przez Bank Światowy w 2003 roku. Na potrzeby tego badania opracowano syntetyczny wskaźnik określający jakość instytucji wykonawczych (*quality of governance*). Jednym z głównych wskaźników określającym wartość wskaźnika syntetycznego jest wskaźnik jakości regulacji (*measure of regulatory quality*). **Tabela 9** prezentuje wartości wskaźnika w okresach 2-letnich w latach 1996-2002. W tabeli zamieściliśmy dla porównania wybrane kraje Europy Środkowo-Wschodniej oraz wybrane kraje UE.

---

<sup>36</sup> Warto wspomnieć, że wszelkie przedsięwzięcia innowacyjne są obarczone o wiele większym ryzykiem niż rozpoczęcie lub prowadzenie standardowej działalności ponieważ należy jeszcze dodatkowo uwzględnić w tego typu przedsięwzięciach ryzyko technologiczne.

**Tabela 9. Wskaźnik jakości regulacji (Regulatory Quality) w latach 1996-2002**

	2002	2000	1998	1996
Chorwacja	0,19	0,3	0,34	-0,12
Czechy	1,12	0,66	0,78	0,98
Estonia	1,35	1,3	1,06	1,18
Węgry	1,21	1,09	1,15	0,47
Łotwa	0,86	0,52	0,72	0,41
Litwa	0,98	0,51	0,21	0,27
Polska	0,67	0,6	0,83	0,34
Słowacja	0,76	0,36	0,29	0,18
Słowenia	0,81	0,64	0,74	0,38
Bułgaria	0,62	0,21	0,47	-0,12
Serbia i Czarnogóra	-0,60	-0,82	-1,93	-1,09
Rumunia	0,04	-0,27	0,30	-0,43
Białoruś	-1,67	-2,65	-2,01	-0,99
Ukraina	-0,62	-1,19	-0,89	-0,57
<b>kraje UE</b>				
Austria	1,67	1,5	1,21	1,27
Dania	1,74	1,38	1,40	1,38
Finlandia	1,93	1,77	1,51	1,26
Niemcy	1,59	1,36	1,19	1,29
Grecja	1,13	0,91	0,83	0,65
Irlandia	1,64	1,67	1,54	1,33
Portugalia	1,47	1,03	1,19	1,22

Źródło: Kaufmann i in. (2003).

Analiza danych zaprezentowanych w tabeli wskazuje, że wartość wskaźnika dla Polski w latach 1998-2002 uległa pogorszeniu. Jest to o tyle niepokojące, że wśród analizowanych krajów podobną tendencje, można było zaobserwować jedynie w Chorwacji oraz Rumunii. Poza tym wartość wskaźnika w 2002 roku była najniższa w porównaniu do wszystkich nowych członków Unii Europejskiej i zdecydowanie niższa niż wartość wskaźnika dla krajów członkowskich UE. Co więcej, na przestrzeni ostatnich lat można zaobserwować powiększający się dystans w zakresie jakości regulacji pomiędzy Polską, a krajami UE (w tym m.in. Grecją czy Portugalią).

Również Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju w Londynie, przeprowadził badanie efektywności i jakości regulacji prawnych w krajach Europy Środkowej i Wschodniej, którego wyniki przedstawiamy w **tabeli 10**. Wyniki EBOiR niestety potwierdzają wyniki badań Banku Światowego. Polska otrzymała noty mało zadowolające – lepsze od Białorusi, Ukrainy oraz Serbii i Czarnogóry, ale gorsze od Bułgarii, Czech, Estonii, Węgier, Kazachstanu, Litwy i Rumunii. Trzeba jednak przyznać, że różnice między poszczególnymi krajami nie są duże, ponieważ wszystkie oceny mieszczą się w przedziale między 3 a 4.

**Tabela 10. Wskaźnik dostosowania<sup>37</sup> i efektywności<sup>38</sup> regulacji prawnych w okresie transformacji gospodarczej w latach 2001- 2002**

	2002			2001		
	Ogółem	Dostosowanie	Efektywność	Ogółem	Dostosowanie	Efektywność
Białoruś	3	3+	2	3	3	3
Bułgaria	4-	4-	4	4-	4	4-
Chorwacja	3+	3+	3+	4-	4-	4-
Czechy	4-	4-	4-	3	3	3
Estonia	4-	4-	4	4-	3+	4
Węgry	4-	4-	4-	4-	4-	4-
Kazachstan	4-	4-	4-	4	4	4
Łotwa	3+	4-	3+	4-	4-	4
Litwa	4-	4-	4-	4-	4-	4-
Polska	3+	3+	4-	3+	4-	3
Rumunia	4-	4-	4	4	4	4
Rosja	3+	3	4-	3+	3	4-
Serbia i Czarnogóra	3	3	3	3+	3+	3
Słowacja	3+	3	3+	3+	3+	3+
Słowenia	3+	3+	4-	4-	4-	4
Ukraina	3	3	3	3	3+	3

Źródło: EBOiR (2002).

Na niekorzystne uwarunkowania instytucjonalno-prawne wskazują również badania Banku Światowego, których celem była identyfikacja i ocena barier administracyjno-prawnych rozpoczęcia i prowadzenia działalności gospodarczej. Badanie zostało przeprowadzone przez Bank Światowy w 130 krajach<sup>39</sup>. Zdaniem ekspertów BŚ rozpoczynanie biznesu w Polsce jest relatywnie uciążliwe (potrzeba obecnie mniej czasu na rejestrację firmy, ale samo rozpoczęcie działalności jest kosztowne i wymaga „odwiedzenia” aż 12 instytucji). Zarejestrowanie działalności gospodarczej w Polsce wymaga obecnie osobistego stawienia się i zarejestrowania w 5 lub 6 różnych organach administracji państwowej lub samorządowej:

- rejestracja w sądzie lub urzędzie gminy (w zależności od formy prawnej prowadzonej działalności gospodarczej);
- wystąpienie o pozwolenie lub koncesje na prowadzenie działalności (w przypadku kiedy jest to konieczne);
- rejestracja w Urzędzie Statystycznym;
- rejestracja w ZUS;
- rejestracja w urzędzie skarbowym;
- otwarcie rachunku bankowego (Balcerowicz, 1999).

<sup>37</sup> „Wskaźnik dostosowania” — wskaźnik prezentujący zakres dostosowywania prawa gospodarczego do standardów międzynarodowych (*law extensiveness*).

<sup>38</sup> „Wskaźnik efektywności” — wskaźnik skuteczności i efektywności wdrażania regulacji prawnych (*law effectiveness*).

<sup>39</sup> Projekt pt. „Doing Business” (*business*); por. Blajer (2003).



W porównaniu z innymi krajami, gdzie wypełnienie tylko jednego wniosku (również drogą internetową) umożliwia pełną rejestrację przedsięwzięcia, konieczność osobistego stawienia się w 5 urzędach przez krajowego przedsiębiorcę stanowi istotną barierę rozpoczęcia działalności gospodarczej.

Najlepiej jednak jakość otoczenia prawnego i regulacyjnego oddaje trzeci wskaźnik obrazujący liczbę niezbędnych procedur, koszt oraz czas niezbędny do pełnego wprowadzenia w życie i egzekwowania umów gospodarczych (*Enforcing Contracts*). Ten wskaźnik dla naszego kraju w zestawieniu BŚ wypadł najgorzej (**tabela 11**). Np. wg analityków Banku na załatwienie wszelkich formalności i wprowadzenie w życie umów gospodarczych (*time to enforce a contract*) potrzeba aż 1000 dni, co spowodowane jest długim czasem rozstrzygnięć sądowych w postępowaniach gospodarczych, w tym w szczególności w zakresie odzyskiwania należności. Poza jeszcze Słowenią w grupie analizowanych krajów nigdzie nie potrzeba tyle czasu na egzekwowanie swoich roszczeń i należności. W rezultacie wartość syntetycznego wskaźnika *Enforcing Contracts* dla Polski jest jedną z najniższych wśród analizowanych krajów, co również wskazuje na niską jakość otoczenia prawnego i instytucjonalnego.

**Tabela 11. Zakres formalności, koszt oraz czas niezbędny do pełnego wprowadzenia w życie i egzekwowania umów gospodarczych (*Enforcing Contracts*)**

	Liczba procedur	Czas trwania (w dniach)	Koszt (%)	Wskaźnik syntetyczny
Albania	37	220	72,6	76
Austria	20	434	1,0	54
Białoruś	19	135	43,6	56
Belgia	22	365	9,1	54
Bułgaria	26	410	6,4	69
Chorwacja	20	330	6,6	50
Czechy	16	270	18,5	65
Dania	14	83	3,8	40
Finlandia	19	240	15,8	48
Francja	21	210	3,8	79
Niemcy	22	154	6,0	61
Grecja	15	315	8,2	64
Węgry	17	365	5,4	57
Irlandia	16	183	7,2	42
Izrael	19	315	34,1	51
Włochy	16	645	3,9	64
Polska	18	1000	11,2	65
Portugalia	22	420	4,9	54
Rumunia	28	225	13,1	60
Rosja	16	160	20,2	48
Słowacja	26	420	13,3	40
Słowenia	22	1003	3,6	65
Ukraina	20	224	11,0	51

Źródło: <http://rru.worldbank.org/doingbusiness>

Niską efektywność krajowego systemu sądowego potwierdzają dane Ministerstwa Sprawiedliwości. W 2000 roku sprawy gospodarcze stanowiły 11,9% wszystkich spraw wniesionych do sądów powszechnych, a ich liczba wzrosła w stosunku do roku 1999 o 4,9% (do 888 000 spraw). Jednocześnie zanotowano spadek liczby tych spraw zakończonych prawomocnym orzeczeniem (o 4,6%). W rezultacie spadł stosunek liczby spraw rozstrzygniętych do wnoszonych w sądach gospodarczych. Wg badań Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości średni czas trwania postępowania procesowego trwa 14 miesięcy (nie licząc oczekiwania na rozpoczęcie postępowania). Jednakże w dużych miastach na zakończenie postępowania sądowego potrzeba więcej czasu (np. w Warszawie 19, a w Krakowie 17 miesięcy). Wg ankietowanych przedsiębiorców wynika to z opieszałości, biurokracji, braku kompetencji sędziów oraz złej organizacji sądownictwa. Warto zauważyć, że większość mankamentów w pracy sądów wskazana przez badanych związana jest z czynnikiem ludzkim (PARP 2002).

Potwierdzają to również m.in. badania przeprowadzone przez Fundację Helsińską. Wg nich do najważniejszych barier funkcjonowania krajowego systemu sądowego obok niedostatecznego wyposażenia sądów i bardzo niskiego stopnia ich informatyzacji zaliczyć należy krótki czas pracy oraz brak odpowiednich kwalifikacji i doświadczenia sędziów (Bojarski, Swaton, 1998; Siedlecka, 2000; Reed, 2002).

Znaczenie niewydolności systemu sądowego dla sektora firm obrazuje fakt, że przeszło 63% ankietowanych przedsiębiorców zadeklarowało, że w ciągu okresu swojej działalności miało przynajmniej jedną sprawę sądową w zakresie prawa pracy lub prawa gospodarczego. Wśród spraw gospodarczych dominowały te, których przedmiotem było odzyskiwanie należności – było to około 60% wszystkich spraw (PARP 2002).

Słaba wydolność systemu sądowego potwierdzają również wyniki badań przeprowadzonych przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (EBOiR). Wg tych danych w Polsce potrzeba 31 miesięcy na odzyskanie należności, podczas gdy np. na Węgrzech 16, w Czechach i na Słowacji 12, w Rosji 8, a na Łotwie 7 miesięcy (**tabela 12**).

Następstwem powolnej pracy sądów jest niezwykle długi proces wydania aktów własności hipotecznej (w Warszawie obecnie czeka się na tego typu dokumenty około roku),

**Tabela 12. Czas potrzebny na odzyskanie należności (w miesiącach)**

Polska	31
Czechy	12
Węgry	16
Słowacja	12
Łotwa	7
Rosja	8

Źródło: EBOiR (2002).

co uniemożliwia przedsiębiorcom wykorzystanie nieruchomości w celu zabezpieczenia kredytów bankowych i w konsekwencji otrzymania kredytu. Powszechnie uważa się, że kredyt bankowy nie jest instrumentem często wykorzystywanym przy finansowaniu przedsięwzięć innowacyjnych (w przeciwieństwie np. do funduszy inwestycyjnych wysokiego ryzyka). Badania przeprowadzone w Wielkiej Brytanii, w kraju charakteryzującym się najbardziej rozwiniętym rynkiem typu *venture capital* oraz *private equity* w Europie, pokazują, że jedynie 8% nowych firm finansowanych jest przy pomocy funduszy tego typu, podczas gdy większość firm finansowana jest za pomocą tradycyjnych form finansowania (np. kredytów bankowych). Wg danych Polskiej Konfederacji Pracodawców Prywatnych (PKPP 2003) w Polsce 80,7% inwestycji w małych firmach finansowana jest z zysków. Pożyczki i kredyty bankowe są drugą pod względem popularności formą finansowania inwestycji (20%). W tym drugim przypadku ruchome aktywa trwałe firm (w 60%) oraz nieruchomości (w 20%) są najczęściej wykorzystywaną formą zabezpieczenia. Powyższe dane pokazują jak istotną rolę odgrywa dla przedsiębiorców w Wielkiej Brytanii i może odgrywać w Polsce wykorzystanie hipoteki przy finansowaniu działalności gospodarczej, w tym działalności innowacyjnej.

Podsumowując należy podkreślić, że niska jakość otoczenia prawnego oraz instytucjonalnego jest jedną z głównych przeszkód rozwoju GOW, a działalności innowacyjnej w szczególności. Uproszczenie funkcjonowania otoczenia prawnego i instytucjonalnego oraz zwiększenie jego skuteczności i efektywności jest kluczowe dla stymulowania innowacyjności polskiej gospodarki oraz promowania działań proinnowacyjnych. Do najważniejszych działań w tym zakresie zaliczyć należy uproszczenie prawa podatkowego oraz dalszą reformę prawa pracy (zagadnieniom związanym z rynkiem pracy poświęcony został odrębny rozdział). Najważniejszą jednak w naszej ocenie barierą rozwoju GOW jest bardzo niska efektywność krajowej infrastruktury prawnej, w tym szczególnie sądownictwa. Efektywny system sądowniczy jest kluczowym czynnikiem, który będzie decydował o sukcesie lub porażce w procesie budowania w Polsce gospodarki opartej na wiedzy.

#### 4.2.2. Bariery administracyjne

Istotną barierą rozwoju GOW w Polsce jest niska jakość działania administracji zarówno na szczeblu centralnym, jak i lokalnym.

Wg badań EBOiR menadżerowie polskich firm poświęcają około 9,5% swojego czasu tylko i wyłącznie na kontakty z administracją. Dla porównania na kontakty z administracją menadżerowie rosyjscy przeznaczają 9%, węgierscy i słowaccy 7%, a czescy jedynie 2,5% swojego czasu (EBOiR, 2002). Wyniki badań EBOiR wskazują, na przerost regulacji administracyjnych oraz ich zbyt wysoki stopień skomplikowania. Poza tym krajowa administracja pu-

bliczna, zarówno na poziomie centralnym, jak i lokalnym, jest wysoce nieefektywna, co jest spowodowane jej niedostatecznym stopniem komputeryzacji i informatyzacji oraz niskim poziomem kwalifikacji kadr (**tabela 13**).

**Tabela 13. Czas poświęcany na kontakty z administracją przez menadżerów firm w wybranych krajach Europy Środkowej i Wschodniej (% czasu ogółem)**

Polska	9,5%
Czechy	2,5%
Węgry	7,0%
Słowacja	7,0%
Rosja	9,0%

Źródło: EBOiR (2002).

Ze względu na specyfikę projektów i firm innowacyjnych (jak już poprzednio zostało wspomniane są to firmy małe i nowe) koszty wynikające ze zbyt wysokich barier administracyjnych są szczególnie dla nich dotkliwe. Co więcej, operują one bardzo często w sektorach, które są silnie regulowane przez administracje (np. sektor teleinformatyczny, ochrony zdrowia), co narzuca na te firmy dodatkowe ograniczenia administracyjne i naraża je na dodatkowe koszty.

Występowanie barier administracyjnych, a co się z tym wiąże wysoki stopień biurokratyzacji ma bezpośredni wpływ na poziom korupcji (Mauro, 1995; Pak Hung Mo, 2001; Bank Światowy, 2001). Ostatnie badania empiryczne potwierdzają występowanie tej zależności również w Polsce. Wskaźnik percepcji korupcji (*Corruption Perception Index*) opracowany przez Transparency International (TI) wyniósł 4,1 dla Polski (OSI, 2002). Dla porównania wskaźnik może się wahać pomiędzy 0 (największy poziom korupcji), a 10 (brak korupcji). Porównując poziom korupcji z innymi krajami, Polska została sklasyfikowana na 44 pozycji, a wskaźnik był nieznacznie gorszy niż wyniosła średnia dla krajów Europy Środkowo-Wschodniej (4,3) i zdecydowanie niższy niż wyniosła średnia dla krajów UE (7,6). Analizując kraje z naszego regionu poziom korupcji w Polsce jest niższy niż w Bułgarii (wartość wskaźnika 3,9), Czechach (3,9), na Łotwie (3,4), Rumunii (2,8) oraz Słowacji (3,7). Natomiast w Estonii (5,6), Słowenii (5,2), na Węgrzech (5,3), oraz na Litwie (4,8) wg TI poziom korupcji jest niższy w porównaniu z Polską (OSI 2002). Warto zwrócić uwagę, że pozycja Polski w rankingu TI na przestrzeni ostatnich lat pogorszyła się (w 1998 roku Polska została sklasyfikowana na 39 pozycji).

Inny wskaźnik poziomu korupcji (a raczej jej intensywności) został skonstruowany i zaprezentowany przez Kaufmanna i in. (2003). **Tabela 14** prezentuje porównanie Polski z wybranymi krajami europejskimi.

**Tabela 14. Wskaźnik korupcji w wybranych krajach**

Kraj	Kontrola korupcji			
	1996	1998	2000	2002
Bułgaria	-0,62	-0,50	-0,15	-0,17
Czechy	0,55	0,35	0,38	0,38
Węgry	0,59	0,69	0,76	0,60
Polska	0,38	0,49	0,47	0,39
Słowacja	0,39	-0,08	0,25	0,28
Grecja	0,35	0,85	0,80	0,58
Włochy	0,43	1,00	0,89	0,80

Źródło: Kaufmann i in. (2003).

Na przestrzeni ostatnich lat w Polsce poziom korupcji pozostaje na stałym poziomie. Podobnie jak w przypadku badań IT Węgry charakteryzują się niższym poziomem korupcji w porównaniu z Polską, podczas gdy poziom korupcji w Czechach jest porównywalny, a w Słowacji jest wyższy. Polska wypada zdecydowanie gorzej w porównaniu z najgorszymi pod tym względem krajami UE (Grecją oraz Włochami).

Według „Transition Report 2002” przygotowanego przez EBOiR w Londynie łapówki płacone przez polskich przedsiębiorców przedstawicielom administracji stanowią 1,2% przychodów analizowanych firm (**tabela 15**). Dla porównania wskaźnik ten dla Słowacji wyniósł 1,4%, dla Węgień 1,0%, Czech 0,9%, a dla Estonii jedynie 0,3%. Wg raportu 18,6% polskich firm płaci łapówki (EBOiR 2002).

**Tabela 15. Procent firm płacących łapówki oraz udział wartość płaconych łapówek w relacji do przychodów firmy**

	% firm	% przychodów
Polska	18,6	1,2
Czechy	13,3	0,9
Węgry	22,6	1,0
Słowacja	36,0	1,4
Estonia	12,1	0,3

Źródło: EBOiR (2002).

Według wyników badań przeprowadzonych przez CBOS w 2003 roku najbardziej korupcjogennymi obszarami są: parlament oraz partie polityczne (wskazany przez 60% respondentów), system opieki zdrowotnej (43% wskazań), administracja centralna (37%), system sądowniczy (33% wskazań) oraz administracja lokalna (29%), (Kubiak 2003). Powyższe dane pokazują, że korupcja występuje w obszarach szczególnie istotnych dla rozwoju działalności innowacyjnej (np. system opieki zdrowotnej jest głównym klientem sektora farmaceutycznego oraz produkcji urządzeń i aparatury medycznej, a zamówienia publiczne odgrywają ważną rolę w rozwoju sektora informatycznego).

Podsumowując należy podkreślić, że poziom korupcji w Polsce jest istotną barierą rozwoju innowacyjności w Polsce, podnoszącą koszt funkcjonowania na rynku oraz zmniejszającą poziom konkurencyjności sektora innowacyjnego.

### **4.3. Ochrona praw własności intelektualnej w Polsce**

#### **4.3.1. Wpływ ochrony praw własności intelektualnej na rozwój GOW**

Pomimo tego, że firmy z sektorów wysokich technologii coraz rzadziej patentują swoje wyroby, rozwiązania czy technologie<sup>40</sup> nie ulega wątpliwości, że skuteczne egzekwowanie ochrony praw własności intelektualnej jest nadal jednym z kluczowych czynników stymulujących innowacyjność oraz rozwój GOW. Mimo że argumenty przeciwników zbyt restrykcyjnego respektowania praw własności intelektualnej wydają się uzasadnione (szczególnie jeżeli dotyczy to dostępności produktów o fundamentalnym znaczeniu dla zdrowia i życia), to warto podkreślić, że jeżeli nie byłaby egzekwowana ochrona praw własności intelektualnej w krajach, w których opracowywano te produkty lub technologie, to duża część tych produktów i technologii w ogóle by nie powstała. Wynika to z faktu, że większość badań nad nowymi produktami, technologiami, czy substancjami w sektorach wysokich technologii takich jak chemia, farmacja, czy IT prowadzona i finansowana jest przez sektor prywatny a nie przez państwo. W sytuacji kiedy firmy prowadzące badania nie będą miały zagwarantowanej ochrony własności wyników swoich prac badawczych, to tracą motywację do tego typu działalności pozostawiając to w gestii państwa. W rezultacie będzie to skutkowało zmniejszeniem efektywności prac badawczo-rozwojowych. Oczywiście w zakresie ochrony praw własności intelektualnej nie może dochodzić do sytuacji absurdalnych takich jak np. patentowanie zjawisk naturalnych, czy wiedzy tradycyjnej, ale tu też jest miejsce dla efektywnej i skutecznej infrastruktury prawnej i instytucjonalnej zapewniającej ochronę praw własności intelektualnej. Jeżeli więc Polska ma budować gospodarkę opartą na wiedzy, to nie może zrezygnować z korzyści, jakie daje silna ochrona patentowa (do takich korzyści należy zarówno transfer technologii z zagranicy, jak i bodźce dla krajowej działalności wynalazczej). Nie należy zapominać, że ochrona praw własności intelektualnej to również zwiększona ochrona interesów inwestorów, co przekłada się na zwiększenie i jakość inwestycji zarówno krajowych, jak i zagranicznych (Mansfield, 1994, 1995; Smarzynska, 2002). Dotyczy to szcze-

---

<sup>40</sup> Wynika to z szybkiego postępu technicznego (zanim firma dostałaby patent to nie miałby on już zastosowania, obecnie technologie już się „zużywają” po trzech, czterech miesiącach), konieczności ponoszenia dużych nakładów na rejestrację patentu (co pochłania czas oraz środki) oraz niechęci ujawniania konkurencji swoich rozwiązań.

gólnie branż wyróżniających się wysoką intensywnością technologiczną i, jak dowodzą przytoczone badania, bezpośrednie inwestycje zagraniczne firm w tych branżach pozytywnie korelują się z ich percepcją dotyczącą ochrony praw własności intelektualnej i wpływają na jakość inwestycji (słaba ochrona praw własności intelektualnej zniechęca np. do inwestowania w działalność B+R oraz zniechęca do transferu najnowszych technologii do filii zagranicznej). Stwierdzono także negatywny wpływ słabej ochrony praw własności intelektualnej na licencjonowanie. Tu warto zwrócić uwagę, że niektóre inne badania wskazują na to, iż silna ochrona praw własności intelektualnej może w niektórych przypadkach wpływać *negatywnie* na bezpośrednie inwestycje zagraniczne, ponieważ w takich przypadkach licencjonowanie staje się atrakcyjną alternatywą wobec inwestycji. Należy jednak podkreślić, że dla procesów uczenia się i podnoszenia poziomu technologicznego firm w krajach rozwijających się, takie licencjonowanie może mieć co najmniej równie korzystny wpływ, co wejście inwestora (w tej sytuacji bowiem uzyskuje się technologię bez utraty autonomii).

Co wynika z tych badań dla Polski? Widać, że argumenty przeciwko uszczelnieniu ochrony praw własności intelektualnej odnoszą się głównie do krajów najbiedniejszych i najmniej rozwiniętych. Nie są one adekwatne dla Polski – kraju o średnim dochodzie na głowę (*middle-income country*). Dla członka Unii Europejskiej, argumenty, że np. ochrona praw własności intelektualnej jest zbyt kosztowna, są mało przekonujące. Jeśli Polska ma zbudować gospodarkę opartą na wiedzy, to nie może zrezygnować z korzyści, jakie daje silna ochrona patentowa (do takich korzyści należy zarówno transfer technologii z zagranicy, jak i bodźce do krajowej działalności wynalazczej). Zwłaszcza, że w dziedzinach, w których, jak się wydaje, Polska ma najsilniejszą pozycję – nauki biotechnologiczne i medyczne – ochrona praw własności intelektualnej zyskuje praktycznie z każdym dniem na znaczeniu.

Z drugiej strony, jak pokazuje przykład Węgier czy Wielkiej Brytanii, respektowanie praw ochrony własności intelektualnej nie wpływa na zahamowanie tzw. *spillover effects* (transferu wiedzy z firm zagranicznych do firm krajowych) oraz procesu naśladownictwa (które nie zawsze jest jednoznaczne z naruszaniem praw własności intelektualnej). Wśród krajów postkomunistycznych prawo ochrony własności intelektualnej na Węgrzech uważane jest za najbardziej restrykcyjne (a dodatkowo prawo to jest tam egzekwowane), co skutkuje tym, że w tej grupie krajów Węgry charakteryzują się najwyższym wskaźnikiem inwestycji zagranicznych na głowę. Co więcej, jest to kraj w którym najwięcej inwestycji przeprowadzono w branżach o wysokim poziomie technologicznym. Coraz więcej badań potwierdza również występowanie *spillover effect*, który z kolei staje się jednym z głównych motorów rozwoju gospodarki węgierskiej. Wydaje się więc, że istnieje szeroki konsensus zarówno wśród przedstawicieli administracji, nauki oraz przemysłu odnośnie konieczności zagwarantowania skutecznej i efektywnej ochrony praw własności intelektualnej w Polsce (nie wspominając, że

wynika to ze zobowiązań międzynarodowych Polski w ramach WTO czy podpisania przez Polskę Układu Europejskiego i wstąpienia do Unii Europejskiej).

#### **4.3.2. Dostosowanie polskiego ustawodawstwa w zakresie ochrony praw własności intelektualnej do standardów międzynarodowych**

Polska dostosowuje prawo własności przemysłowej do międzynarodowych standardów. Proces dostosowania naszego ustawodawstwa rozpoczął się w 1990 roku od podpisania z USA Traktatu o stosunkach handlowych i gospodarczych, który zobowiązał Polskę m.in. do wprowadzenia ochrony patentowej produktu oraz procesów produkcyjnych dla leków i związków chemicznych. W wykonaniu tego zobowiązania, w Ustawie z dnia 30 października 1992 roku o zmianie ustawy o wynalazczości i ustawy o Urzędzie Patentowym RP, wprowadzono prawo wyłącznego wytwarzania i sprzedaży, umożliwiające w szczególności uzyskanie przez cudzoziemców ochrony zbliżonej do ochrony patentowej. Warunkiem jednak korzystania z tej ochrony było rzeczywiste podjęcie produkcji w Polsce, i to w wymiarze zaspokajającym potrzeby rynku polskiego.

Od 2000 roku wiąże Polskę w pełnym zakresie Porozumienie w sprawie handlowych aspektów praw własności intelektualnej (tzw. Porozumienie TRIPS), stanowiące załącznik do Porozumienia z 1994 roku ustanawiającego Światową Organizację Handlu (WTO). Porozumienie to, zasadniczo podniosło w skali globalnej poziom ochrony własności intelektualnej. Ustawa z 2000 r. Prawo własności przemysłowej jest dostosowana do tego porozumienia. Poza tym na mocy Układu Europejskiego z 1991 roku, Polska zobowiązała się dostosować prawo krajowe do prawa europejskiego. W dziedzinie prawa patentowego sytuacja jest o tyle specyficzna, że obowiązek dostosowania nie dotyczy jedynie prawa Unii Europejskiej, ale obejmuje również Konwencję monachijską z 1973 roku o udzielaniu patentów europejskich, która – chociaż formalnie nie jest częścią prawa Wspólnoty – to jednak faktycznie wyznacza obowiązujące tam standardy. Jednym zresztą z obowiązków Polski wynikających z Układu Europejskiego było przystąpienie do tej konwencji (co już nastąpiło). Zasadniczym celem uchwalenia w 2000 roku ustawy Prawo własności przemysłowej było właśnie dostosowanie prawa polskiego do standardów prawa europejskiego. Cel ten nie został jednak w sposób pełny zrealizowany. Stąd też w 2002 roku nastąpiła obszerna nowelizacja ustawy, uwzględniająca dwie dyrektywy i dwa rozporządzenia. W ramach niej dostosowano przepisy do postanowień dyrektywy nr 98/44/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 1998 roku w sprawie ochrony prawnej wynalazków biotechnologicznych (m. in. w określonym zakresie dopuszczona została ochrona istniejącego już w przyrodzie materiału genetycznego, przewidziano możliwość zdeponowania materiału w kolekcji wskazanej przez Prezesa Urzędu Patentowego RP) oraz dyrektywy nr 98/71/EC Parlamentu i Rady z 1998 roku o ochronie prawnej wzorów (zmieniono



przepisy regulujące zagadnienia ochrony wzorów przemysłowych). Obecnie można uznać, że nasze prawo jest dostosowane do wymagań i standardów światowych oraz europejskich. Należy jednak podkreślić, że prawo europejskie podlega zmianom, a harmonizacja prawa jest procesem ciągłym, który trwa także po przyjęciu Polski do Unii.

Pomimo harmonizacji polskiego prawa w zakresie ochrony praw własności intelektualnej, jakość krajowego ustawodawstwa pozostawia wiele do życzenia. Zdaniem profesora Uniwersytetu Jagiellońskiego M. du Vall'a (radcy prawnego i specjalisty z zakresu wynalazczości i prawa antymonopolowego),

*[P]rawo to wymaga generalnego uporządkowania, tak z punktu widzenia techniki legislacyjnej, jak i merytorycznej zawartości. [...] Wadą [obecnej] ustawy jest pomieszczenie w niej zagadnień dotyczących różnych przedmiotów ochrony, regulowanych dotychczas odrębnymi ustawami. Wskutek tego powstał akt prawny o ogromnych rozmiarach, trudny do, rozczytania” przez osoby zainteresowane, w tym także przez adwokatów i radców prawnych. Ustawa ta zresztą coraz bardziej się powiększa, stając się jeszcze bardziej nieczytelna – i jest to proces stały, wynikający przede wszystkim z obowiązku implementacji uchwalanych dyrektyw. Stąd też opowiadam się zdecydowanie za jej podziałem na części odpowiadające poszczególnym przedmiotom ochrony (co jest standardem światowym). Przy tej okazji będzie można poprawić regulację wielu zagadnień, czego celowość już obecnie ujawniła się (du Vall, 2003).*

#### **4.3.3. Otoczenie instytucjonalne w zakresie ochrony praw własności intelektualnej**

Poza koniecznością poprawy jakości prawa w zakresie ochrony praw własności intelektualnej postulowanej przez prof. du Vall'a, wyraźną barierą w implementacji prawa jest otoczenie instytucjonalne. Do najczęściej wymienianych przez przedsiębiorców i innowatorów postulatów zaliczyć należy usprawnienie prac Urzędu Patentowego (na uzyskanie patentu czeka się 5-7 lat, na świadectwo ochronne znaku towarowego 3-4 lata; na świecie sytuacja jest niewiele lepsza, trzeba jednak starać się przyspieszać te procedury), powołanie specjalistycznego sądownictwa patentowego, usprawnienie prac sądów powszechnych. Po przyjęciu Konwencji o Patencie Europejskim, może ta sytuacja jednak ulec poprawie, ponieważ wzorem innych krajów należy się spodziewać spadku ilości zgłoszeń wpływających do Urzędu Patentowego w trybie krajowym z obecnych prawie 3 tys. rocznie do nawet kilkuset.

Istotną barierą jest nieznanomość podstawowych zagadnień z zakresu ochrony praw własności intelektualnej wśród innowatorów, przedsiębiorców, inżynierów, co skutkuje gorszą pozycją konkurencyjną polskich firm względem zagranicznych konkurentów. Zwiększenie wydatków na działalność edukacyjną i informacyjną w tym zakresie wśród polskich przedsiębiorców i innowatorów wydaje się niezbędne. Kluczową rolę w tym procesie powinny odgrywać ośrodki informacji patentowej. Obecnie w Polsce działa 28 tego

**Tabela 16. Analiza SWOT krajowego systemu ośrodków informacji patentowej**

Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrze rozwinięta sieć ośrodków informacji patentowej</li> <li>– ośrodki są dobrze wyposażone i przygotowane do pełnienia swojej roli (aby zostać ośrodkiem, to trzeba spełniać odpowiednie wymagania np. podłączenie do stałego łącza)</li> <li>– dobra współpraca ze środowiskiem akademickim (większość ośrodków zlokalizowana jest na uczelniach)</li> <li>– dobre relacje z PARP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– północno-wschodnia część kraju jest niedostatecznie pokryta przez sieć</li> <li>– niedostateczny poziom finansowania sieci</li> <li>– brak współpracy z biznesem</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>– współpraca z PARP (również w ramach Narodowego Programu Operacyjnego) w zakresie działalności edukacyjnej i popularyzacji zagadnień związanych z ochroną praw własności intelektualnej</li> <li>– włączenie sieci do Europejskiego Systemu Informacji Patentowej (możliwość pozyskania dofinansowania)</li> <li>– promocja sieci w ramach RSI (Regionalnych Sieci Innowacyjnych)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– brak zainteresowania ze strony przemysłu</li> <li>– niski priorytet nadany przez administrację</li> <li>– tworzenie nowej równoległej sieci (przez PARP lub środki UE)</li> <li>– brak finansowania ze strony administracji publicznej</li> <li>– słaba jakość świadczonych usług</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne.

typu ośrodków, w tym 19 jest już w pełni przygotowanych do wstąpienia do europejskiej sieci ośrodków informacji patentowej działającej pod auspicjami Europejskiego Biura Patentowego (European Patent Office – EPO). Krajowa sieć jest relatywnie dobrze zorganizowana w porównaniu z innymi krajami UE (słabością sieci jest brak wystarczającej liczny ośrodków na tzw. „ścianie wschodniej”). Ośrodki działają przede wszystkim w ramach bibliotek szkół wyższych w największych miastach w Polsce. Koszt działalności tych ośrodków częściowo pokrywany jest przez biblioteki, a częściowo przez krajowy Urząd Patentowy. UP przekazuje bezpłatnie dokumentację i literaturę patentową, dostęp do niektórych komercyjnych krajowych i zagranicznych baz danych, szkoli personel w zakresie zagadnień związanych z problematyką ochrony praw własności intelektualnej. Klienci ośrodków (środowisko akademickie oraz przedstawiciele przemysłu) mogą korzystać z informacji, które są udostępniane za darmo (za wyjątkiem możliwości korzystania z kilku komercyjnych baz odpłatnie). Centra mają możliwość kontaktowania klientów z rzecznikami patentowymi. Pełna lista rzeczników patentowych dostępna jest w każdym ośrodku. Wydaje się, że ta sieć jest dobrze przygotowana do świadczenia usług oraz propagowania innowacyjności i zasadne jest rozpoczęcie ścisłej współpracy z centrami transferu technologii, punktami wspierania innowacyjności i przedsiębiorczości, tworząc dla przedsiębiorców coś w rodzaju *one stop shop*.

#### **4.4. Rynek pracy**

Zmiana struktury zatrudnienia oraz dostosowanie regulacji rynku pracy są kolejnymi istotnymi czynnikami wpływającymi na rozwój GOW. Coraz większe znaczenie indywidualnej przedsiębiorczości powinno znaleźć swoje odzwierciedlenie w przepisach podatkowych oraz znoszeniu barier administracyjnych wynikających z kodeksu pracy. W ostatnim czasie można było zauważyć wiele pozytywnych działań w tym zakresie. W dalszym ciągu jednak występuje konieczność dalszego uelastycznienia regulacji rynku pracy, szczególnie w zakresie promowania bardziej elastycznych form zatrudnienia (Elastyczny rynek pracy, Zeszyty BRE Bank-CASE nr 73). Kolejnym ważnym czynnikiem jest rozwinięcie i promowanie systemu kształcenia ustawicznego.

Postęp technologiczny wymusza konieczność zarówno zmiany struktury podaży, jaki i popytu na pracę. W gospodarkach rozwiniętych praktycznie nie spotyka się już wielkoprzemysłowego modelu zatrudnienia, gdzie masowo wykorzystywano pracę nisko wykwalifikowanej i taniej siły roboczej do wykonywania czynności mechanicznych. W zamian coraz popularniejsza staje się praca zespołowa oraz spłaszczona struktura zarządzania. Wszystko to przekłada się na coraz większą samodzielność, ale także odpowiedzialność spoczywającą na pracowniku. Równoległe coraz większa część siły roboczej znajduje zatrudnienie w małych firmach, gdzie zarówno zakres obowiązków, czas pracy jak i wysokość zapłaty są uzależnione od aktualnej i coraz szybciej zmieniającej się sytuacji rynkowej i technologii. Wymusza to na pracownikach konieczność ciągłego kształcenia i podnoszenia swoich kwalifikacji oraz większą elastyczność w stosunku do swojego pracodawcy. Z drugiej strony uzależnia zarobki od efektów pracy, a nie od jej nakładu, co prowadzi do coraz większego różnicowania płac. W rezultacie spada popyt na robotników niskowykwalifikowanych, a rośnie na osoby z wysokimi kwalifikacjami. Tendencję tę można obserwować również w Polsce. W latach 1998-2002 liczba osób pracujących spadła o ponad 10%, podczas gdy liczba osób pracujących z wykształceniem wyższym wzrosła o około 18%. W tym samym czasie aż o 30% spadła liczba miejsc pracy oferowanych dla osób z wykształceniem podstawowym i niepełnym podstawowym.

Wzrost znaczenia wykształcenia oraz ciągłego podnoszenia kwalifikacji wymaga koniecznych działań dostosowawczych w krajowym systemie kształcenia (szerzej na ten temat w rozdziale na temat edukacji) oraz rozwinięcia systemu kształcenia ustawicznego.

W tej chwili według danych pochodzących z „Joint Employment Report 2002” przygotowanego przez Komisję Europejską, w kursach doszkalających uczestniczy przeciętnie w Polsce tylko 16% pracowników, podczas gdy w Unii Europejskiej średnio 38%, a w Czechach 42%.

Zmiana organizacji pracy wymusza zmianę form zatrudnienia i pracy. Coraz mniej atrakcyjne dla pracodawców jest zatrudnianie na podstawie stałego stosunku pracy, coraz więk-

szego znaczenia nabierają kontrakty zadaniowe, terminowe lub niepełnowymiarowe. Również rozwój technik informatycznych pociąga za sobą rozwój nowych form pracy i zatrudnienia (np. tzw. telepraca, czyli wykonywanie dużej części swojej pracy poza siedzibą pracodawcy, podczas gdy wszelka komunikacja pomiędzy pracodawcą i pracownikiem odbywa się drogą elektroniczną). Również w tym aspekcie można w Polsce zaobserwować korzystne zmiany na rynku pracy. Tylko od 2001 roku liczba osób zatrudnionych na kontrakty terminowe wzrosła w Polsce z 10-12% do 13-16% (dane BAEL). Według danych OECD w 2001 roku w Polsce w niepełnym wymiarze czasu pracowało 11,6% osób (OECD, 2002). Pomimo występowania tych pozytywnych tendencji, warto podkreślić, że w Europie Zachodniej zjawiska te są znacznie bardziej rozpowszechnione. Według raportu Komisji Europejskiej „Employment in Europe 2002” w 2001 roku aż 17,9% osób pracowało w niepełnym wymiarze, a 13,4% na kontraktach terminowych<sup>41</sup>.

Promowanie bardziej elastycznych form zatrudnienia wymaga działań dostosowawczych w zakresie zmiany kodeksu pracy. Ostatnio wprowadzone zmiany ułatwiają zawieranie kontraktów terminowych, znosząc obowiązek zawarcia umowy stałej w przypadku trzeciej kolejnej umowy (niestety, przepis ten obowiązywał tylko do momentu wstąpienia Polski do Unii Europejskiej). W tym samym kierunku, choć w znacznie węższym niż można było oczekiwać zakresie, podążają zmiany kodeksu umożliwiające zawieranie umowy na zastępstwo, a także planowane usankcjonowanie prawne istnienia Agencji Pracy Tymczasowej<sup>42</sup>. Dostrzeżono też rosnące znaczenie małych firm na rynku pracy, znosząc konieczność stosowania pewnych uciążliwych procedur biurokratycznych w najmniejszych firmach (np. regulamin pracy). Konieczność stosowania tych procedur mają firmy zatrudniające powyżej 20 zatrudnionych (poprzednio powyżej 5 zatrudnionych). Z drugiej strony w dalszym ciągu zjawisko telepracy nie doczekało się w Polsce prawnego usankcjonowania. Nie znalazło ono swojego miejsca ani we wprowadzonych już reformach prawa pracy, ani we wciąż reformowanych przepisach podatkowych. Także zmiany planowane w najbliższej przyszłości nie przewidują konieczności wzięcia zjawiska telepracy pod uwagę.

Coraz większe znaczenie indywidualnej przedsiębiorczości powinno znaleźć swoje odzwierciedlenie w przepisach podatkowych tak, by osoby chcące sprzedawać swoją wiedzę i umiejętności na otwartym rynku nie były obciążone skomplikowanymi procedurami administracyjnymi oraz wysokim i niejasnym opodatkowaniem. Podjęcie ryzyka powinno się im opłacać.

---

<sup>41</sup> Nie ma w Polsce wiarygodnych danych na temat udziału telepracowników w ogóle zatrudnionych. Dane europejskie z raportu „eWork2000” przygotowanego w 2000 roku na zlecenie Komisji Europejskiej pokazują, iż najwięcej osób korzystających z możliwości telepracy jest w Finlandii gdzie w roku 1999 stanowili oni 17% ogółu pracujących, a dla ponad 10% jest sposób na pracę. Najmniejsze wykorzystanie telepracy notuje się w Hiszpanii i we Francji, poniżej 3% pracujących.

<sup>42</sup> W tym jednak przypadku ważne jest aby przy okazji usankcjonowania ich istnienia nie przeregulować ich działalności w sposób pozbawiający je sensu istnienia.

## **5. Wnioski**

Polska gospodarka charakteryzuje się zbyt niskim poziomem innowacyjności nie tylko na tle starych, ale również nowych krajów Unii Europejskiej. Podstawowe wielkości i wskaźniki opisujące poziom i potencjał innowacyjny polskiej gospodarki (takie jak np. wskaźniki opisujące działalność patentową, udział przedsiębiorstw innowacyjnych, udział eksportu dóbr o wysokim zaawansowaniu technologicznym, wydatki na działalność B+R) plasują naszą gospodarkę na samym końcu wśród krajów OECD. Co więcej, polska gospodarka od kilku lat systematycznie pogarsza swoją pozycję. W rezultacie, w rankingu WEF na 2003 rok Polska znalazła się na ostatniej pozycji pod względem konkurencyjności wśród nowych członków UE (o krajach starej „piętnastki” nie wspominając).

Analizując przyczyny niskiego i spadającego poziomu innowacyjności polskiej gospodarki chcemy wyodrębnić i omówić trzy obszary kluczowe dla rozwoju GOW: wielkość i strukturę finansowania działalności innowacyjnej; zdolność polskiej gospodarki do kreowania, absorpcji oraz dyfuzji innowacji, czyli jakość Narodowego Systemu Innowacji; wybrane zagadnienia z zakresu polityki gospodarczej kluczowe dla rozwoju GOW.

### **5.1. Finansowanie działalności innowacyjnej**

1. Jedną z kluczowych barier rozwoju GOW oraz podnoszenia innowacyjności polskiej gospodarki jest ograniczone i ciągle zmniejszające się finansowanie działalności innowacyjnej, a działalności badawczo-rozwojowej w szczególności. W chwili obecnej finansowanie działalności B+R w relacji do PKB na poziomie 0,67% w Polsce jest trzykrotnie mniejsze niż wynosi średnia dla UE (wynosząca 1,93%) i przeszło czterokrotnie mniejsza, niż wynosi średnia dla krajów OECD (2,33%).
2. Uwagę zwraca również niski udział wydatków na działalność B+R w wydatkach na działalność innowacyjną ogółem w kraju. W Polsce ten udział wyniósł w 2000 roku jedynie 12,7%, podczas gdy np. w krajach UE na działalność B+R przeznaczona jest średnio około 62% wszystkich środków na działalność innowacyjną. W rezultacie w krajach Europy Zachodniej głównym źródłem innowacji w firmach jest własna działalność B+R, podczas gdy w Polsce bazuje się na wynikach prac B+R nabywanych od innych jednostek.

3. Analiza struktury wydatków na działalność B+R wskazuje, że o ich niskim poziomie ogółem stanowi przede wszystkim zbyt niski poziom wydatków w przemyśle. W Polsce przemysł finansuje jedynie 30,8% wydatków na działalność B+R, podczas gdy środki budżetowe finansują tę sferę działalności w 64,8% (dla porównania w krajach o wysokich nakładach na działalność B+R takich jak Japonia, USA, Szwecja, Finlandia, Irlandia czy Niemcy wydatki rządowe stanowią jedynie 20-30% ogółu finansowania działalności B+R). W rezultacie udział finansowania działalności B+R przez przemysł wyniósł jedynie 0,21% PKB – dla porównania średnia dla UE jest ponad 4-krotnie wyższa, a średnia dla krajów OECD wyższa niemal 7-krotnie.
4. Analizując podstawowe czynniki hamujące finansowanie działalności B+R w Polsce należy zwrócić uwagę na:
  - a. problem w znalezieniu środków na finansowanie fazy pośredniej pomiędzy etapem badań, a rozwojem rynkowym produktu, co wynika z uwarunkowań historycznych (brak uformowanej silnej klasy średniej w Polsce, która jest pierwszym i naturalnym w krajach rozwiniętych źródłem kapitału dla nowych firm innowacyjnych) oraz ze słabości strukturalnych polskiej gospodarki (niska wartość realizowanych projektów, niedostatecznie rozwinięty rynek kapitałowy w Polsce);
  - b. niekonkurencyjny i „sztywny” krajowy system bankowy;
  - c. niedostateczny stopień rozwoju i „niedopasowanie” podaży funduszy *venture capital* dla celów finansowania projektów innowacyjnych (fundusze dostępne są jedynie dla finansowania dużych przedsięwzięć);
  - d. niska świadomość innowacyjna wśród przedsiębiorców;
  - e. słabe zaplecze kapitałowe krajowego sektora przedsiębiorstw, co uniemożliwia długookresowe inwestowanie w działalność B+R;
  - f. niska sprawność funkcjonowania infrastruktury sądowniczej (min. długi okres oczekiwania na wpis do hipoteki, co w praktyce uniemożliwia skorzystanie z kredytu bankowego, gdzie zastawem jest nieruchomości).
5. Analiza wydatków na działalność innowacyjną przemysłu pokazuje, że w ostatnich latach w Polsce głównie firmy krajowe odpowiadają za akumulację zasobu technologii. Zagraniczne przedsiębiorstwa zakumulowały jedynie 21% całego zasobu technologii w działalności produkcyjnej przemysłu przetwórczego w 2001 roku. Co więcej, dane GUS za 2001 rok pokazują, że w 2001 roku w porównaniu do 2000 nakłady na B+R wzrosły jedynie w przedsiębiorstwach prywatnych i krajowych oraz przedsiębiorstwach stanowiących publiczną własność krajową, podczas gdy w grupie przedsiębiorstw zagranicznych wartość środków wydatkowanych na działalność B+R zmniejszyła się, aż o 59,1%. Dla porównania w firmach krajowych prywatnych wydatki na działalność B+R wzrosły w porównaniu z rokiem 2000 o ponad 52%, a w krajowych firmach sektora publicznego o 4%.

6. Dominacja środków publicznych w finansowaniu działalności badawczo-rozwojowej wpływa na dużo niższą efektywność wydatkowania środków oraz niekorzystną z punktu widzenia potrzeb gospodarki strukturę prowadzonych w Polsce prac B+R wg rodzajów badań. W ostatnim czasie dominującym rodzajem badań stały się badania podstawowe. Z drugiej strony obserwowany jest w Polsce spadek nakładów na badania stosowane oraz badania rozwojowe. W strukturze typowej dla krajów rozwiniętych dominującymi elementami nakładów na działalność B+R są nakłady na prace rozwojowe oraz badania stosowane.
7. O dominacji badań teoretycznych świadczy też przeprowadzona w 2002 roku ocena dorobku jednostek naukowych w latach 1998-2002, która wykazała, że dorobek ten obejmuje głównie publikacje oraz uzyskiwanie stopni naukowych. Tylko około 14% całkowitego dorobku naukowego wszystkich ocenianych jednostek naukowych dotyczy efektów bezpośrednio przydatnych dla praktyki gospodarczej. Dominacja nauk teoretycznych wynika z faktu, że środki przeznaczane na naukę w najwyższym stopniu wykorzystywane są przez szkoły wyższe, głównie na działalność statutową oraz programy specjalne, urządzenia badawcze oraz badania własne. Jest to dotacja podmiotowa o łącznej wysokości 68,5% całego budżetu nauki.

## **5.2. Narodowy System Innowacji**

1. Cechą charakterystyczną NSI jest występowanie wszystkich elementów systemu (sieci uczelni z dość dobrze wykształconą kadrą naukową, przedsiębiorstw przemysłowych z dobrze – pod względem technicznym – wykwalifikowaną kadrą inżynierską, administracji państwowej oraz publicznego sektora instytutów badawczo-rozwojowych), przy czym wyraźnie zauważalny jest niski stopień współdziałania tych elementów, co w rezultacie oznacza niską efektywność NSI.
2. Sektor instytucji badawczo-rozwojowych pozostaje prawie wyłącznie w gestii państwa. Pomimo rozpoczęcia działań dostosowawczych w sektorze na początku lat 90. (zmniejszenie zatrudnienia, „urynkowienie” części oferowanych usług) sektor traci swoją konkurencyjność, czego dowodem jest np. o wiele częstsze lokowanie przez inwestorów wywodzących się z sektorów wysokich technologii inwestycji w działalność B+R w innych krajach regionu oraz niewielki udział w porównaniu z innymi krajami z tej części Europy pozyskiwania finansowania działalności B+R ze źródeł zagranicznych. Niska jakość sektora badawczorozwojowego wpływa negatywnie nie tylko na zdolność do kreowania innowacji, ale również do absorpcji innowacji przez krajowy sektor przedsiębiorstw. Główną przyczyną tego stanu rzeczy jest niedostosowanie do obecnych realiów rynkowych struktury sektora JBR. Obecna wywodzi się jeszcze z lat 70., a powstała w celu obsługi technologicznej zjednoczeń branżowych.

3. Obecnie w MGPIPS opracowywana jest koncepcja restrukturyzacji sektora, która opiera się na przeprowadzeniu jego konsolidacji. W ocenie Ministerstwa kluczowym czynnikiem hamującym proces podnoszenia konkurencyjności jednostek badawczo-rozwojowych, wpływającym na utratę znaczenia rynkowego oraz niską efektywność ekonomiczną jednostek jest jego rozdrobnienie. Na podstawie tej diagnozy opracowano koncepcję przeprowadzenia konsolidacji sektora argumentując koniecznością koncentracji potencjału naukowo-badawczego w Centra Badawcze w wybranych dziedzinach techniki, na wzór wszechstronnych, interdyscyplinarnych i komplementarnych struktur badawczych w krajach OECD, w tym w szczególności w krajach UE. W naszej opinii proponowany schemat restrukturyzacji sektora jest nieefektywny i nie przyniesie oczekiwanych rezultatów, a może się wręcz okazać kolejnym działaniem „pozorowanym”, służącym uniknięciu likwidacji nieefektywnych JBR-ów poprzez ich połączenie z dobrze funkcjonującymi jednostkami (nasza argumentacja została zaprezentowana w rozdziale 3.1, a propozycja kierunku restrukturyzacji sektora w rozdziale 3.1. i powtórzona w rekomendacjach).
4. System dofinansowania instytutów ze środków publicznych nie tworzy dostatecznych bodźców do komercjalizacji ich działalności. Główny i najważniejszy system finansowania działalności innowacyjnej w Polsce to system grantów KBN, oparty w dużym stopniu o parametryczny system oceny jednostek naukowych, który nie służy jakości oceny działalności jednostek i celowości przekazywania im środków publicznych na tę działalność. Zmiany zachodzące obecnie w systemie działania Ministerstwa Nauki i Informatyzacji oraz w Komitecie Badań Naukowych idą niewątpliwie we właściwym kierunku, jednakże te zmiany są dopiero w początkowej fazie i na ich efekty trzeba będzie zapewne jeszcze jakiś czas zaczekać.
5. Istnieją bardzo ciekawe przykłady innowacyjnych firm polskich, niemniej jednak w swojej masie przemysł polski wydaje się mieć dość ograniczony potencjał innowacyjny. Za mały jest zakres nie tylko działalności innowacyjnych jako takich (tj. inwestycji w B+R, we wdrożenia innowacji produktowych itp.), lecz również transferu wiedzy ze sfery nauki, który zwiększyłby kapitał ludzki potrzebny do innowacji. Istotnym czynnikiem przyczyniającym się do takiego stanu rzeczy wydaje się, jak pisaliśmy wyżej, system podatkowy zupełnie pozbawiony bodźców do podjęcia ryzykownych inwestycji w innowacje, brak wykształconych postaw innowacyjnych wśród przedsiębiorców oraz wyjątkowo słabe związki przemysłu z sektorem nauki (świadczy o tym fakt, że w jedynie 6% naukowców i inżynierów pracuje w przedsiębiorstwach, a 2/3 wszystkich naukowców i inżynierów pracuje na uczelniach).
6. Dużym problemem w rozwoju GOW jest niska efektywność krajowego systemu kształcenia, co pokazują dane PISA. Wydaje się, że o niskiej jakości edukacji na poziomie szkolnictwa średniego i podstawowego decydują: niskie wydatki budżetowe, niska jakość kadry nauczy-



cielskiej (brak mechanizmów kontrolnych) oraz niedostosowana do wymogów GOW struktura organizacyjna szkolnictwa średniego. Na poziomie szkolnictwa wyższego niedofinansowanie (trzykrotny wzrost liczby studentów na przestrzeni ostatnich lat nie przełożył się na wzrost finansowania szkolnictwa wyższego), zbyt akademicki charakter studiów w Polsce oraz brak równości w dostępie do studiów bezpłatnych.

7. Działalność administracji państwowej jest kluczowym elementem sprawnego funkcjonowania NSI. Analizując działania administracji w zakresie stymulowania innowacyjności oraz wdrażania w Polsce GOW należy zwrócić uwagę na następujące problemy:
  - a. Brak jest świadomości potrzeby kompleksowej polityki w zakresie podnoszenia innowacyjności polskiej gospodarki (choć ostatnio świadomość ta zwiększa się);
  - b. Brak jest spójnych i skoordynowanych działań administracji w zakresie podnoszenia innowacyjności polskiej gospodarki (brak strategii);
  - c. Dotychczasowe działania administracji państwowej w zakresie polityki innowacyjnej wynikają raczej z zagranicznych zobowiązań Polski (przede wszystkim w wyniku wstępowania Polski do UE);
  - d. Administracja publiczna przyznaje niski priorytet zagadnieniom z zakresu polityki innowacyjnej (krótkowzroczność prowadzonej polityki gospodarczej);
  - e. Brak jest instytucji koordynującej działania w zakresie podnoszenia innowacyjności.

### **5.3. Otoczenie instytucjonalne działalności innowacyjnej oraz funkcjonowania GOW**

1. Sektor teleinformatyczny (ICT). Stan infrastruktury i rynku usług telekomunikacyjnych stanowi istotną barierę rozwoju GOW w Polsce. Ten stan rzeczy wynika z braku konkurencji na rynku. Jak pokazuje polskie doświadczenie, sama liberalizacja rynku, jakkolwiek niezbędna do rozwoju konkurencji, nie jest w sektorze telekomunikacji wystarczająca. Konieczne jest stymulowanie konkurencyjności w sektorze za pomocą innych instrumentów instytucjonalno-prawnych, o czym będziemy pisać szerzej w rozdziale 6.
2. Otoczenie prawne – administracja – sądownictwo. Przedsiębiorczość – a co za tym idzie innowacyjność – hamowana jest w Polsce zbyt dużym zakresem regulacji (np. wymogi dotyczące koncesji, zezwoleń, licencji, itp.) oraz zbyt dużym obciążeniem biurokratycznym. Biurokracja ta nie tylko utrudnia podjęcie działalności gospodarczej, lecz działa (w coraz większym stopniu) w sposób korupcyjny. Ponadto, skandaliczna przewlekłość polskich sądów powoduje, że małe firmy rozpoczynające swoją działalność często są skazane na bankructwo dlatego, że nie są w stanie wyegzekwować, za pomocą sądów i administra-

cji publicznej, należności, odszkodowań itp. Ponieważ firmy innowacyjne są z natury rzeczy obarczone większym ryzykiem niż inne firmy, narażenie ich na tak zwiększone ryzyko jest istotną barierą rozwoju Gospodarki Opartej na Wiedzy.

Szczególną uwagę poświęciliśmy dwóm zagadnieniom w ramach omawiania otoczenia prawnego. Są to ochrona praw własności intelektualnej oraz regulacja rynku pracy.

3. Ochrona praw własności intelektualnej. Harmonizacja polskiego prawa w zakresie ochrony własności intelektualnej ze standardami światowymi została już dokonana. Istotną wadą jest jednak to, że odpowiednia ustawa jest bardzo długa i obejmuje wszystkie aspekty praw własności intelektualnej. Jest to niezgodne z praktyką w najbardziej rozwiniętych krajach i powoduje duże trudności interpretacyjne. Ponadto umocnienia wymagają instytucje wdrażające prawo w tej dziedzinie (Urząd Patentowy, sądy). W szczególności system powinien lepiej służyć edukacji przedsiębiorców w zakresie ochrony praw własności intelektualnej.
4. Regulacje rynku pracy. Ogólnie rzecz biorąc, polskie prawo pracy należy uznać za dość elastyczne (przynajmniej na tle standardów europejskich). Pewne kroki są jednak konieczne po to, żeby dostosować regulacje do elastycznych form pracy występujących w Gospodarce Opartej na Wiedzy. W szczególności chodzi o prawne usankcjonowanie Agencji Pracy Tymczasowej oraz liberalną regulację ich działalności, jak również o prawne usankcjonowanie i liberalną regulację telepracy. Z drugiej strony za największe bariery poprawy sytuacji na rynku pracy uważamy zbyt duże obciążenie w postaci pozapłacowych kosztów pracy (tj. składek na ZUS) oraz brak dostosowania systemu oświaty do potrzeb dzisiejszego rynku pracy.

## **6. Rekomendacje**

Przyjęcie efektywnej proinnowacyjnej strategii rozwoju gospodarczego to konieczność przedefiniowania struktury wydatków finansów publicznych (w kierunku zwiększenia wydatków na działalność innowacyjną, w tym szczególnie na działalność B+R), radykalna reforma systemu edukacji, administracji państwowej i wymiaru sprawiedliwości, reforma podatkowa oraz modernizacja infrastruktury (w tym również infrastruktury informatycznej). Analizując przyczyny niskiego i spadającego poziomu innowacyjności polskiej gospodarki proponujemy działania w następujących obszarach w celu poprawy obecnej sytuacji:

- w zakresie stymulowania napływu środków na finansowanie działalności innowacyjnej wraz z poprawą efektywności jej finansowanie ze źródeł budżetowych;
- w zakresie poprawy efektywności funkcjonowania Narodowego Systemu Innowacji, czyli zdolności polskiej gospodarki na kreowania, absorpcji i dystrybucji wiedzy;
- w zakresie innych obszarów polityki gospodarczej, których funkcjonowanie ma kluczowe znaczenie dla stymulowania w Polsce innowacyjności i rozwoju Gospodarki Oparte na Wiedzy.

### **6.1. Stymulowanie finansowania działalności innowacyjnej**

Konieczne jest zwiększenie finansowania działalności innowacyjnej, w tym w szczególności zwiększenie finansowania ze źródeł prywatnych. Należy dostrzec też szanse w pozyskaniu Funduszy Strukturalnych UE, lecz o poziomie i strukturze finansowania działalności innowacyjnej powinny decydować wewnętrzne wysiłki budżetowej krajowej polityki. Fundusze Strukturalne powinny być uzupełnieniem prowadzonej polityki, a nie jej główną osią. Przemawiają za tym dwa argumenty. Po pierwsze, bez rzeczywistego zaangażowania wewnętrznego administracji publicznej (co oznacza wygospodarowanie w budżecie dodatkowych środków na działalność innowacyjną) nie jest możliwe prowadzenie efektywnej polityki w zakresie podnoszenia innowacyjności. Po drugie, bazowanie na Funduszach Strukturalnych nie daje ciągłości i ogranicza autonomię prowadzonej polityki gospodarczej w tym zakresie. W związku z tym, w zakresie stymulowania finansowania oraz poprawy efektywności wydatkowania środków publicznych na działalność innowacyjną, rekomendujemy:

w zakresie zwiększenia finansowania działalności innowacyjnej:

- a. Zwiększenie finansowania działalności B+R ze źródeł budżetowych w wyniku przedfiniowania struktury wydatków finansów publicznych;
- b. Stymulowanie pozyskiwania zagranicznego finansowania z europejskich środków na działalność B+R poprzez ustawowe nakazanie KBN dofinansowywania projektów badawczych pozyskiwanych ze źródeł unijnych.

w zakresie zmiany obecnej struktury finansowania działalności innowacyjnej, w celu zwiększenia finansowania ze środków prywatnych za pomocą wydatkowania środków publicznych i tym samym zwiększenia efektywności wydatkowania tych środków na działalność innowacyjną:

- c. Zmianę obecnej struktury finansowania, poprzez zmianę obecnego systemu oceny projektów preferującego niematerialny dorobek naukowy, i przeznaczenie większych środków na badania stosowane i rozwojowe, w tym szczególnie zwiększenie puli środków na dofinansowanie działalności B+R prowadzonej bezpośrednio przez firmy z sektora MŚP.
- d. Rekomendujemy odejście od systemu finansowania działalności statutowej opartego o parametrycznym systemie oceny jednostek naukowych do systemu skupionego na wspieraniu wieloletnich projektów celowych, w ramach których jednostki naukowe realizowałyby zadania publiczne na rzecz administracji centralnej i lokalnej. Znaczenie dotacji statutowych jako instrumentu finansowania działalności naukowej powinno ulec zmniejszeniu, na rzecz projektów celowych.
- e. Obecnie kształtowanie polityki w zakresie finansowania działalności badawczo-rozwojowej jest praktycznie niemożliwe, ponieważ głos decyzyjny nie należy do Ministra Nauki, a do reprezentantów środowiska naukowego, wybieranych w wyborach do KBN. Rekomendujemy jak najszybszą zmianę tego stanu rzeczy (podobne rekomendacje znalazły się w projekcie ustawy o finansowaniu nauki).
- f. Rekomendujemy zwiększenie środków (np. w ramach środków pomocowych, którymi dysponuje PARP – np. kosztem programów na aktywizację bezrobotnych) na wspomaganie już istniejących średnich firm innowacyjnych o dużym potencjale wzrostu i kierowanie tych środków na taką działalność jak: dotacje na przygotowanie do uczestnictwa w rynku kapitałowym, współfinansowanie kosztów wdrażania systemów kontroli jakości, certyfikacji i standaryzacji, współfinansowanie usług doradczych w zakresie rozwoju firm w oparciu o innowacje i nowe technologie.
- g. Konieczna jest reforma systemu selekcji projektów dofinansowywanych ze środków publicznych. Wydaje się, że należałoby skorzystać z doświadczeń innowacyjnych firm międzynarodowych, które tego typu procedury mają bardzo dokładnie sprecyzowane.

Zastosowanie tego typu praktyk wypróbowanych w koncernach międzynarodowych w sektorze JBR-ów i wyższych uczelni wydaje się być bardzo pożądane w celu efektywniejszego wydatkowania środków na działalność B+R. Wydaje się również, że należy rozpatrzyć wyprowadzenie mechanizmu selekcji nie tylko poza KBN, ale również poza granice kraju.

w zakresie stymulowania i pomocy krajowym firmom w procesie finansowania działalności innowacyjnej – finansowanie ze środków prywatnych:

- h. Pozyskiwanie napływu BIZ w działalność B+R w wyniku prowadzenia odpowiedniej polityki proinwestycyjnej w działalność B+R (m. in. poprzez ułatwianie inwestorom zagranicznym nawiązywania więzi z uniwersytetami, ośrodkami badawczo-rozwojowymi, pomoc w wyszukiwaniu sieci kooperantów), zamiast finansowego wsparcia różnego rodzaju zagranicznych montowni lokujących się w Polsce;
- i. Preferowanie krajowych małych i średnich firm w zamówieniach rządowych na produkty z określonych innowacyjnych branż;
- j. Umożliwienie firmom inwestującym w działalność B+R przyśpieszonej amortyzacji aparatury i narzędzi (w tym programów komputerowych) wykorzystywanych w pracach badawczo-rozwojowych. Argumentujemy to tym, że „cykl życia” wiedzy jest znacznie krótszy niż dóbr materialnych, a co z tego wynika, wiedza amortyzuje się znacznie szybciej niż dobra materialne;
- k) Zwolnienie z podatku dochodowego przychodów uzyskiwanych z patentów (sprzedaż licencji, etc.).

Do innych działań pośrednio mogących stymulować wzrost finansowania działalności innowacyjnej przez sektor prywatny zaliczyć należy prace nad promocją rynku kapitałowego w Polsce oraz dalsze ułatwienia w zakresie wprowadzania firm do obrotu publicznego.

## **6.2. Poprawa efektywności funkcjonowania Narodowego Systemu Innowacji**

### **Zwiększenie efektywności funkcjonowania sektora JBR**

W naszej opinii restrukturyzacja sektora JBRów jest jednym z ważniejszych elementów mogących wpłynąć na poprawę funkcjonowania NSI, ponieważ od skuteczności jego funkcjonowania zależy zdolność do kreowania, absorpcji i dystrybucji innowacji w krajowym sektorze przedsiębiorstw. Rozpoczęte jednak działania MGPIPS w naszym odczuciu nie przyniosą zamierzonego efektu, czyli znaczącej i wymaganej w obecnych uwarunkowaniach rynkowych poprawy efektywności funkcjonowania tego sektora. Obecna koncepcja restrukturyzacji sektora

opiera się na przeprowadzeniu jego odgórnej konsolidacji, w celu koncentracji potencjału naukowo-badawczego na wzór wszechstronnych, interdyscyplinarnych i komplementarnych struktur badawczych w krajach OECD, w tym w szczególności w krajach UE.

W proponowanej przez nas koncepcji restrukturyzacji sektora (a zaprezentowanej w rozdziale 3.1) pierwszym krokiem, który powinien zostać podjęty przez Ministerstwo jest uporządkowanie statusu prawnego (zarówno w zakresie praw materialnych, jak i niematerialnych) oraz analiza ekonomiczna sektora mająca na celu wyselekcjonowanie jednostek trwale nierentownych i o nikłym lub zerowym potencjale badawczym, a następnie przeprowadzenie likwidacji lub prywatyzacji tych jednostek (za pomocą dwóch ścieżek: szybkiej sprzedaży lub leasingu pracowniczego). Równocześnie powinna zostać wyodrębniona bardzo wąska grupa jednostek badawczo-rozwojowych, które powinny realizować zadania o charakterze służb publicznych (grupa tych JBR-ów powinna zostać bardzo wnikliwie wyselekcjonowana, a zakres zadań publicznych powinien zostać ograniczony do tych, które nie mogą zostać z natury rzeczy zakontraktowane na bazie długoterminowych kontraktów projektowych zlecanych jednostkom badawczo-rozwojowym). Reszta jednostek badawczo-rozwojowych, po dokładnej ewidencji aktywów materialnych i niematerialnych, powinna zostać poddana procesowi przekształcenia w spółki prawa handlowego, a następnie prywatyzacji lub likwidacji (sprzedaży lub leasingowi wyodrębnionych części majątku).

Należy podkreślić, że restrukturyzacja poprzez prywatyzację nie oznacza sprzeciwu przeciwko konsolidacji sektora, ale przeciwko jej metodzie. Konsolidacja sektora powinna odbywać się na bazie decyzji zarządów jednostek badawczych, które to decyzje bezpośrednio wpływałyby na wartość zarządzanym majątkiem (niejednokrotnie byłby to również majątek należący do osób zarządzających tymi jednostkami). Nasza koncepcja restrukturyzacji sektora zapewnia natomiast o wiele większą elastyczność organizacyjną sektora przy definiowaniu strategicznych obszarów badawczych, ułatwia tworzenie interdyscyplinarnych, wszechstronnych i komplementarnych sieci badawczych (tzw. *networking*). W „oddolnym” modelu restrukturyzacji sektora najważniejszym narzędziem promowania priorytetowych i strategicznych dla państwa obszarów badawczych byłaby kształtowana przez KBN struktura finansowania działalności badawczo-naukowej. W przypadku odgórnej konsolidacji niezwykle ważną rolę w procesie wyboru strategicznych dziedzin badawczych odegrałyby stworzone przez ministerstwa grupy konsolidacyjne, co zmniejszyłoby elastyczność zarówno sektora, jak i administracji nadzorującej jednostki przy wyborze strategicznych obszarów badawczych. Wreszcie w naszej opinii sektor JBR-ów powinien być naturalnym partnerem dla sektora MŚP, gdzie przede wszystkim tworzony jest potencjał innowacyjny polskiej gospodarki. Tymczasem uzasadnione wydają się obawy przedsiębiorców, że stworzenie dużych ośrodków badawczych zainteresowanych przede wszystkim pozyskiwaniem środków unijnych, spowoduje spadek zainteresowania sektora współpracą z firmami sektora MŚP i ograniczy krajowym firmom dostęp do technologii.

Należy podkreślić, że restrukturyzacja struktury sektora JBRów powinna być prowadzona równocześnie z proponowaną przez nas reformą finansowania działalności B+R zaprezentowaną w rozdziale 6.1.

### **Stymulowanie innowacyjności na poziomie przedsiębiorstw**

Rekomendacje dla polityki gospodarczej wynikające z przeprowadzonej analizy są następujące:

- a. Zdolności absorpcyjne (czy też adaptacyjne) polskich przedsiębiorstw (szczególnie z sektora MŚP) zależą od odpowiednio rozwiniętej infrastruktury badawczo-rozwojowej, zdolnej do przyswajania i dystrybucji wiedzy w sektorze przedsiębiorstw (szczególnie dotyczy to firm z sektora MŚP, których często nie stać na finansowanie własnych jednostek B+R). Z tego powodu kluczowe wydają się być zmiany w strukturze sektora badawczo-rozwojowego, aby stymulować większą współpracę pomiędzy krajowymi firmami, a infrastrukturą badawczo-rozwojową. Proponowane przez nas zmiany struktury sektora JBR zaprezentowane w poprzednim podrozdziale są w pełni zbieżne z tym postulatami.
- b. Od wielu lat słabnie współpraca pomiędzy sektorem nauki a przemysłem; na poziomie całej gospodarki widać, że struktura finansowania badań podstawowych w stosunku do badań stosowanych nie odzwierciedla potrzeb gospodarki. Konieczna jest zmiana struktury finansowania działalności badawczej, z większym uwzględnieniem potrzeb przemysłu (co zostało przez nas uwzględnione w rekomendacjach zaprezentowanych w rozdziale 6.1).
- c. Główną bolączką innowacyjnych firm jest brak źródeł finansowania działalności innowacyjnej; w rozdziale 6.1 proponujemy działania mające na celu chociaż częściowe rozwiązanie tego problemu.
- d. W sytuacji, kiedy zagraniczni inwestorzy redukują swoją i tak niewielką aktywność w sferze badań i rozwoju niezwykle ważne jest prowadzenie przemyślanej i dobrze zaprojektowanej polityki gospodarczej, która mogłaby maksymalizować pozytywne efekty zewnętrzne współpracy horyzontalnej i wertykalnej. Podczas kiedy jednym z elementów takiej polityki może być strategia przyciągania inwestycji zagranicznych, to nie jest to element wystarczający. Konieczne jest wspieranie rozwoju współpracy między firmami krajowymi, zagranicznymi i zapleczem naukowym.
- e. Rekomendujemy również promowanie postaw innowacyjnych wśród przedsiębiorców.

### **Dostosowanie krajowego systemu edukacji do wymogów GOW**

W zakresie szkolnictwa podstawowego i średniego rekomendujemy:

- a. poprawę jakości nauczania poprzez stworzenie metod i narzędzi dla pomiaru efektywności i jakości kształcenia na szczeblu szkolnictwa podstawowego i średniego (wprowa-

- dzenie standardowych ogólnopolskich egzaminów na zakończenie każdego etapu nauki, m.in. w celu oceny jakości prac kadry nauczycielskiej);
- b. konieczność dalszej efektywnej informatyzacji szkół i stosowanie nowoczesnych, informatycznych technik nauczania;
  - c. konieczność wprowadzenia matematyki na maturze;
  - d. dokończenie reformy szkolnictwa rozpoczętej w 1999 roku, a wstrzymanej przez rząd L. Millera, a w szczególności kompleksową i gruntowną reformę szkolnictwa zawodowego.

W zakresie szkolnictwa wyższego rekomendujemy:

- a. W celu eliminowania nierówności w dostępie do studiów bezpłatnych popieramy propozycje Banku Światowego zalecające stopniowe wprowadzenie zasady, że każdy kształcący się płaci za wiedzę. Wprowadzenie tego systemu będzie jednakże możliwe wyłącznie po stworzeniu efektywnego systemu stypendialnego dla najuboższych oraz programu pożyczek studenckich.
- b. Należałoby prowadzić system oceny pracy pracowników naukowych (w tym profesorów)
- c. W celu lepszego powiązania szkolnictwa wyższego z praktyką proponujemy:
  - stworzyć system zachęt, aby przyciągać na uczelnie praktyków życia gospodarczego (choć w niewielkim wymiarze godzinowym);
  - umożliwiać pracownikom naukowym odbywanie staży i praktyk w sektorze przedsiębiorstw;
  - stymulować współpracę środowiska akademickiego w zakresie działalności badawczo-rozwojowej z przedsiębiorstwami oraz środowiskiem JBRów (np. poprzez tworzenie ścieżek dofinansowania projektów B+R realizowanych wspólnie przez środowiska akademickie oraz JBRy lub przedsiębiorstwa);
  - stymulować na uczelniach działalność B+R poprzez umożliwienie naukowcom osiągnięcia korzyści materialnych w przypadku udanej komercjalizacji wyników swoich prac (przygotować wytyczne dotyczące Kodeksu Postępowania w zakresie prowadzenia na uczelniach prac badawczo-rozwojowych i zasad podziału korzyści w wyniku udanej komercjalizacji tych wyników – w tym określenie w jakim zakresie należą prawa patentowe z wyników tych prac do naukowców, a w jakim do uczelni, instytutów lub JBRów).

Poza tym rekomendujemy w dalszym ciągu rozwijanie systemów kształcenia ustawicznego.

### **Działanie w zakresie funkcjonowania administracji państwowej**

Działalność administracji państwowej jest kluczowym elementem sprawnego funkcjonowania NSI, ponieważ jest czynnikiem spinającym pozostałe elementy systemu i decyduje



o efektywności jego funkcjonowania. W celu poprawy obecnej sytuacji, której cechą charakterystyczną jest niski stopień interakcji elementów NSI, rekomendujemy:

- a. Opracowanie proinnowacyjnej, wewnętrznej (czyli wynikającej z rzeczywistych potrzeb polskiej gospodarki, a nie z konieczności wypełniania zagranicznych zobowiązań Polski) strategii rozwoju gospodarczego, koordynującej wszystkie elementy NSI oraz działania w obszarach polityki gospodarczej kluczowych dla funkcjonowania GOW (min. sektora telekomunikacyjnego). Strategię proinnowacyjną należy określić jako politykę gospodarczą, która koncentruje się na zrównoważonym rozwoju, w oparciu o solidne podstawy makroekonomiczne, a podstawowym czynnikiem rozwoju jest generowana, pozyskiwana i efektywnie dystrybuowana wiedza. Przyjęcie efektywnej proinnowacyjnej strategii rozwoju gospodarczego to konieczność przededefiniowania struktury wydatków finansów publicznych, radykalna reforma systemu edukacji, administracji państwowej i wymiaru sprawiedliwości, reforma podatkowa oraz modernizacja infrastruktury (w tym również infrastruktury informatycznej). Skoncentrowanie się na realizacji celów długookresowych i odejściu od strategii realizacji krótkookresowych celów polityczno-społecznych (w tym m.in. od realizacji różnego rodzaju programów sektorowych).
- b. Skuteczna implementacja strategii uwarunkowana jest:
  - uzyskaniem politycznego poparcia dla programu (tak jak w przypadku każdego programu gospodarczego, w krótkim okresie, będą jego beneficjenci i grupa osób, którzy będą walczyli za utrzymaniem obecnego *status quo* – do tej grupy należą przede wszystkim osoby o niskich kwalifikacjach zawodowych, w tym beneficjenci obecnych sektorowych programów pomocowych – przede wszystkim rolnicy, sektorowe grupy zawodowe); w tym celu konieczna jest kampania edukacyjna skierowana do elit politycznych oraz przedstawicieli mediów, której celem będzie promowanie rozwoju gospodarczego w oparciu o GOW;
  - zinstytucjonalizowaną współpracą pomiędzy ministerstwami oraz identyfikacją lidera procesu, który ma bezpośrednie przełożenie na prowadzoną politykę gospodarczą (ze względu na szeroki zakres oraz kompleksowość procesu). W naszej opinii, bazując na przykładzie fińskim, strategię rozwoju implementacji GOW powinien koordynować międzyresortowy komitet sterujący. Za działalność operacyjną odpowiedzialne byłoby Ministerstwo Gospodarki ze względu na zakres oraz wysoki stopień priorytetyzacji zagadnienia.

## 6.3. Rekomendacje w zakresie poprawy jakości otoczenia instytucjonalnego działalności innowacyjnej oraz funkcjonowania GOW

### Sektor telekomunikacyjny

Do najważniejszych działań mających na celu poprawę sytuacji w zakresie infrastruktury i rynku usług telekomunikacyjnych zaliczyć należy stymulowanie konkurencji w sektorze telekomunikacyjnym, a w szczególności na rynku usług telefonii stacjonarnej i komórkowej oraz wsparcie administracyjne rozwoju bezprzewodowych technologii komunikacyjnych. W celu stymulowania konkurencyjności w sektorze należy podjąć jeszcze szereg innych działań. Do najważniejszych zaliczyć trzeba:

- a. Usprawnienie funkcjonowania organów administracyjnych regulujących rynek usług telekomunikacyjnych oraz uporządkowanie zakresu kompetencji w tym zakresie pomiędzy URTiP, UOKiK, MI i KRRiT;
- b. Dalsze dostosowywanie krajowego ustawodawstwa w zakresie funkcjonowania sektora telekomunikacyjnego do wymogów unijnych<sup>43</sup>;
- c. Zwiększenie konkurencji na rynku telefonii komórkowej szczególnie poprzez zobowiązanie operatorów sieci komórkowych do pełnego wdrożenia reguły przenaszalności numeru (*mobile number portability, MNP*);
- d. Zachęcenia nowych graczy do wejścia na rynek telefonii komórkowej w Polsce (doświadczenia amerykańskie wskazują na możliwość obniżki cen w wyniku takiego działania o co najmniej kilkanaście procent);
- e. Promowanie inicjatyw lokalnych i samorządowych w zakresie budowy infrastruktury telekomunikacyjnej i dostępu do Internetu<sup>44</sup>;
- f. Rozwijanie sieci publicznych punktów dostępu.

Zwiększenie dostępności usług telekomunikacyjnych poprzez stymulowanie konkurencyjności powinno być bezwzględny priorytetem działań administracji rządowej. Z drugiej jednak strony nie należy zapominać o promowaniu użytkowania Internetu i stymulowaniu popytu na tego typu usługi. Do najważniejszych działań w tym zakresie zaliczyć należy:

---

<sup>43</sup> Do pakietu dyrektyw z zakresu komunikacji elektronicznej z 2002 roku

<sup>44</sup> Ciekawym przykładem takiej inicjatywy jest wrocławski projekt e-Wro. Wykorzystując remont kanalizacji ciepłowniczej po powodzi w 1997 roku, MPEC Wrocław zbudował załączek miejskiej światłowodowej sieci dostępowej, która do końca 2003 roku objęła 11,5 tys. mieszkań. Dzięki niskiej cenie (60 zł brutto miesięcznie dla klientów indywidualnych) i bardzo dobrym parametrom na podłączenie do sieci zdecydowało się dotychczas 4 tys. abonentów. MPEC Wrocław planuje okablowanie 25 tys. mieszkań i pozyskanie 10 tys. klientów do końca 2004 roku. W najbliższym roku przewiduje się zaoferowanie abonentom sieci telefonii IP cyfrowej telewizji sieciowej oraz usług video on demand. W ten sposób MPEC Wrocław stałby się konkurentem nie tylko dla dostawców Internetu (w tym przede wszystkim TP S. A.), ale także operatorów telefonicznych i kablowych.

- a. Rozwój e-administracji;
- b. Zwiększenie stopnia elektronizacji obrotu gospodarczego poprzez dostosowanie ustawodawstwa;
- c. Kontynuację projektów pomnażających polskojęzyczne zasoby Internetu (Polskiej Biblioteki Internetowej);
- d. Informatyzację szkół oraz kształcenie nauczycieli w wykorzystywaniu nowoczesnych technologii informacyjnych;
- e. Przygotowanie programów powszechnej, ustawicznej edukacji społecznej przy wykorzystaniu środków i technologii komunikacji elektronicznej.

### **Otoczenie instytucjonalno-prawne**

W ramach uproszczenia otoczenia instytucjonalno-prawnego w kontekście stymulowania rozwoju GOW rekomendujemy:

- a. Najważniejszym postulatem wysuwany przez nas jest usprawnienie funkcjonowania systemu sądowniczego, którego niska efektywność stanowi w naszym odczuciu główny czynnik rozwoju nie tylko GOW, ale rozwoju przedsiębiorczości w Polsce.
- b. Działania nakierowane na zmniejszenie poziomu korupcji w Polsce są jednymi z najważniejszych wyzwań stojącymi przed całą klasą polityczną. Działania te powinny obejmować ograniczenie działań administracyjnych, poprawę przejrzystości ich funkcjonowania (np. poprzez możliwość wglądu przez obywateli do wszelkiego rodzaju dokumentów publicznych, czy uzasadnień decyzji podejmowanych przez administracje – podobnie jak w krajach skandynawskich), podnoszenie profesjonalizmu funkcjonowania administracji poprzez eliminowanie stanowisk politycznych i promowanie koncepcji służby cywilnej oraz informatyzację administracji publicznej. Niestety, obecne działania wydają się podążać w odwrotnym kierunku. Dokumenty rządowe, projekty ustaw przygotowywane przez administrację coraz częściej są utajniane. Teoretycznie na podstawie art. 61 ustawy konstytucyjnej administracja ma obowiązek informować o swoich działaniach. Niestety brakuje rozporządzeń wykonawczych do ustawy precyzujących procedury dostępu, co uniemożliwia obywatelom oraz przedsiębiorcom egzekwowanie swoich praw<sup>45</sup>. Co więcej, w 1999 roku została uchwalona ustawa o dostępie do informacji niejawnych, na mocy której w każdym urzędzie powołano biuro, wydział lub kancelarie ds. Ochrony Informacji Niejawnych<sup>46</sup>.

---

<sup>45</sup> W przeciwieństwie np. do USA gdzie tego typu procedury zostały bardzo dokładnie opracowane (włączając w to ustawę o Wolności Informacji oraz Sunshine Act).

<sup>46</sup> Zastanawiające jest jakimi tajnymi dokumentami, kluczowymi dla bezpieczeństwa państwa dysponuje np. Ministerstwo Kultury i Sztuki, czy Ministerstwo Edukacji i Sportu.

- c. Ponadto postulujemy poprawę przejrzystości prawa w dziedzinie ochrony praw własności intelektualnej. Proponujemy podział obowiązującej ustawy na części (tj. osobne ustawy) poświęcone poszczególnym zagadnieniom.
- d. W zakresie ustawodawstwa pracy proponujemy dostosowanie regulacji kodeksu pracy do elastycznych form zatrudniania. W szczególności proponujemy usankcjonować prawnie funkcjonowanie Agencji Pracy Tymczasowej oraz zjawisko telepracy. Konieczne jest również zmniejszenie pozapłacowych obciążeń kosztów pracy (tj. składek na ZUS).

## Bibliografia

- Aide à la Décision Economique (ADE) S.A. (2001), *Innovation policy issues in 6 candidate countries: the challenges*, Brussels: Commission of the European Communities.
- Antaloczy, K., Sass, M. (2001), „Greenfield investments in Hungary: are they different from privatization FDI?”, [w:] *Transnational Corporations* 10, nr 3 (grudzień).
- Archibugi, D., Evangelista, R., Simonetti, R. (1994), *On the definition and measurement of product and process innovations*, [w:] Shionoya, Y., Perlman, M. (red.), *Innovation in Technology, Industries and Institutions: Studies in Schumpeterian Perspectives*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Balcerowicz E. (1999), „Bariery rozwoju sektora prywatnego w Polsce”, [w:] B. Błaszczyk (red.), „Uwarunkowania wzrostu sektora prywatnego w Polsce”, *Raporty CASE* nr 30, CASE- Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa.
- Balcerowicz E., red. (2002), *Mikroprzedsiębiorstwa: Sytuacja ekonomiczna, finansowanie, właściciele*, CASE- Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa.
- Baldwin, J. R., Johnson, J. (1999), *Innovation and Entry*, [w:] Acs, Z. (ed.), *Are Small Firms Important?* Dordrecht: Kluwer.
- Baldwin, J. R., Chandler, W., Le, C., Papiliadis, T. (1994), *Strategies for Success: A Profile of Growing Small and Medium-Sized Enterprises in Canada*, Catalogue 61-523R, Ottawa: Statistics Canada.
- Bank Światowy (2001), *The World Development Report 2002: Building Institutions for Markets*, Nowy Jork: Oxford University Press.
- Bąk, M., Kulawczuk, P., Szcześniak, A., Szczurek, T. (2003), *Finansowanie biznesu technologicznego*. Warszawa: Instytut Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym.
- Blajer, P. (2003), „Polska to nie raj biznesu”, *Rzeczpospolita*, 13-14 września.
- Blajer, P. (2003), „Wolność gospodarcza zagrożona”, *Rzeczpospolita*, 11 września.
- Bojarski, Ł., Swaton, J. (1998), *Warunki pracy sądów rejonowych: Raport z monitoringu*. Helsińska Fundacja Praw Człowieka (<http://www.hfhrpol.waw.pl>).
- Campos, N. F., Kinoshita, Y. (2002), „Foreign Direct Investment as Technology Transferred: Some Panel Evidence from the Transition Economies”, *William Davidson Institute Working Paper* no. 438 (styczeń).
- Chong, A., Zanforlin, L. (2000), „Technological Adaptation, Trade, and Growth”, *IMF Working Paper* No. WP/00/161.
- Cohen, W. M., Levinthal, D. A. (1989), „Innovation and Learning: The Two Faces of R&D”, w *Economic Journal* 99: 569-596.
- Cohen, W. M., Levinthal, D. A. (1990), „Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation”, *Administrative Science Quarterly* 35: 128-152.
- Cooke, P., Morgan, K. (1994), *The Creative Milieu: a Regional Perspective on Innovation*, [w:] Dodgson, M., Rothwell, M. (red.), *The Handbook of Industrial Innovation*, Aldershot: Edward Elgar.

- Crepon, B., Duguet, E., Mairesse, J. (1998), „Research Investment, Innovation, and Productivity: An Econometric Analysis at the Firm Level”, *Cahiers Economiques et Mathematiques* No. 98.15, University of Paris 1-Panthéon-Sorbonne.
- Djankov, S., Hoekman, B. (1998), „Avenue of technology transfer: foreign investment and productivity change in the Czech Republic”, *CEPR Discussion Paper* no. 1883.
- Domaszewicz, Z. (2003), „Laboratorium z oknem na fabrykę”, *Gazeta Wyborcza*, 11 marca.
- Dyker, D. A., Radosevic, S. (2000), „Building the Knowledge-Based Economy in Countries in Transition – From Concepts to Policies”, *Journal of Interdisciplinary Economics* 12, nr 1.
- Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (2002), *Transition Report 2002*, Londyn.
- Edquist, C., L. Hommen, M. McKelvey (2001), *Innovation and Employment, Process versus Product Innovations*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Ernst, D., Ganiatsos, T., Mytelka, L., red. (1998), *Technological Capabilities and Export Success in Asia*, Londyn: Routledge.
- Ethier, W. J. (1982), „National and International Returns to Scale in the Modern Theory of International Trade”, *American Economic Review* 72, p. 389-405.
- Eurostat (2001), *Statistics on Innovation in Europe, Data 1996-1997*, Panorama of the EU. Luxembourg.
- Favre, F., Negassi, S., Pfister, E. (2002), *The Effect of Spillovers and Government Subsidies on R&D, International R&D Cooperation and Profits: Evidence from France*, [w:] Kleinknecht A., Mohnen, P. (red.), *Innovation and Firm Performance: Econometric Explorations of Survey Data*. New York: Palgrave.
- Gazeta Wyborcza* (2004), „Czesne do dyskusji”, 21 stycznia.
- Gomułka, S. (1998), *Teoria innowacyjności i wzrostu gospodarczego*, Biblioteka CASE, CASE-Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa.
- Gorzela, G., Jalowicki, B., Kuklinski, A., Zienkowski, L. (1995), *Eastern and Central Europe 2000: Final Report*. Brussels: Commission of the European Communities.
- Górzyński, M., Woodward, R. (2002), „Prokom Software najlepszy”, *Rzeczpospolita*, 12 czerwca.
- Górzyński, M., Woodward, R., red. (2004), „Innowacyjność polskiej gospodarki”, *Zeszyty Innowacyjne* nr 2, CASE – Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa.
- Granovetter, M. (1985), „Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness”, *American Journal of Sociology* 91, pp. 481-510.
- Griliches, Z. (1995). *R&D and Productivity: Econometric Results and Measurement Issues*, [w:] Stoneman, P. (red.), *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. Cambridge MA, Blackwell Publishers Inc.
- Griliches, Z. (2000), *R&D, Education and Productivity: A Retrospective*, Cambridge MA, Harvard University Press.
- Gulda, K. (2004), „Koncepcja restrukturyzacji jednostek badawczo-rozwojowych nadzorowanych przez ministra gospodarki, pracy i polityki społecznej”, [w:] Górzyński, M., Woodward, R. (red.), „Innowacyjność polskiej gospodarki”, *Zeszyty Innowacyjne* nr 2, CASE – Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa.

- GUS (1998), *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 1994-1996*, Warszawa.
- GUS (2001), *Nauka i technika w 1999 roku*. Warszawa.
- GUS (2002a), *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w przemyśle w latach 1998-2000*, Warszawa.
- GUS (2002b), *Mały rocznik statystyczny Polski 2002* (Concise statistical yearbook of Poland). Warsaw.
- GUS (2003), *Nauka i technika w 2001 roku*, Warszawa.
- Hägg, I., Johanson, J. (1983), *Firms in Networks: A New Perspective on Competitive Power*, Upsala: Business and Social Research Institute (SNS).
- Henzler, M. (2003), Seks po zastrzyku, *Polityka* 5 (2386), 1 lutego.
- Hotopp, U., Radosevic, S., Bishop, K. (2002), „Trade and Industrial Upgrading in Countries of Central and Eastern Europe: Patterns of Scale and Scope-based Learning”, *Working paper* no. 20).
- Instytut III Rzeczypospolitej i Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową (2003), *Perspektywy polskiego rynku telekomunikacyjnego (Liberalizacja, regulacja, technologia)*, Warszawa/Gdańsk.
- Instytut Zarządzania Wiedzą w Krakowie (2002), *Gospodarka Oparta na Wiedzy – Stan, diagnoza i wnioski dla Polski*, Kraków.
- Jakubiak, M. (2002), *Transmission of Knowledge and Innovation into Poland: Role of Trade and Foreign Investment*, dostępny: [http://www.case.com.pl/upload/publikacja\\_plik/673182\\_Role%20of%20trade%20and%20FDI%20in%20the%20transmission%20of%20technology](http://www.case.com.pl/upload/publikacja_plik/673182_Role%20of%20trade%20and%20FDI%20in%20the%20transmission%20of%20technology)
- Janiec, M. (2004), „Telekomunikacyjne bariery rozwoju Gospodarki Opartej na Wiedzy w Polsce”, [w:] Górzyński, M., Woodward, R. (red.), „Innowacyjność polskiej gospodarki”, *Zeszyty Innowacyjne* nr 2, CASE- Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa
- Kaufmann, D., Kraay, A., Mastruzzi, M. (2003), *Governance Matters III: Governance Indicators for 1996-2002*, Washington, DC: Bank Światowy.
- Keller, W. (1997), „Trade and the Transmission of Technology”, *NBER Working Paper* No. 6113.
- Kinoshita, Y. (2000), „R&D and Technology Spillovers via FDI: Innovation and Absorptive Capacity”, *William Davidson Institute Working Paper* no. 349 (listopad).
- Kleinknecht, A., Oostendoorp, R. (2002), „R&D and Export Performance: Taking Account of Simultaneity, w Kleinknecht”, A., Mohnen, P. (red.), *Innovation and Firm Performance: Econometric Explorations of Survey Data*. Nowy Jork, Palgrave.
- Kogut, B. (2000), „The Network as Knowledge: Generative Rules and the Emergence of Structure”, [w:] *Strategic Management Journal* 21.
- Konings, J. (2000), „The Effects of Direct Foreign Investment on Domestic Firms: Evidence from Firm Level Panel Data in Emerging Economies”, *William Davidson Institute Working Paper* no 344 (październik).
- Koźmiński, A. (2002), *Jak tworzyć gospodarkę opartą na wiedzy*, wystąpienie podczas konferencji „Polska w XXI wieku” w Pałacu Prezydenta RP.

- Kubiak, A. (2003), *Opinia publiczna i przedsiębiorcy o korupcji. Raport z badań, Program przeciw Korupcji*, Fundacja im. S. Batorego, Warszawa, dostępne na [www.batory.org.pl](http://www.batory.org.pl)
- Kukliński, A. (2001), *Gospodarka oparta na wiedzy: Wyzwanie dla Polski XXI wieku*, Komitet Badań Naukowych, Warszawa.
- Kurz, C., Wittke, V. (1998), „Using Industrial Capacities as a Way of Integrating Central-East European Economies”, *BRIE Working Paper* 123.
- Lundvall, B.-A., red. (1992), *National Systems of Innovation*, Londyn: Pinter.
- Macieja, J. (2002), „Komu zawdzięczamy rozwój?”, *Rzeczpospolita*, 8 maja.
- Mansfield, E. (1994), „Intellectual property protection, foreign direct investment and technology transfer”, *IFC Discussion Paper* No. 19.
- Mansfield, E. (1995), „Intellectual property protection, foreign direct investment and technology transfer: Germany, Japan, and the United States”, *IFC Discussion Paper* No. 27.
- Mauro, P. (1995), „Corruption and Growth”, *Quarterly Journal of Economics* 110 (3), pp. 681-712.
- Mizerski, S. (2002), „Geniusz pod gruzami”, *Polityka* 43 (2373), 26 października.
- Mutinelli, M., Piscitello, L. (1998), „The Entry Mode Choice of MNEs: An Evolutionary Approach”, *Research Policy* 27.
- Mytelka, L., Farinelli, F. (2000), „Local Clusters, Innovation Systems and Sustained Competitiveness”, *United Nations University Institute for New Technologies Discussion Paper* #2000-5.
- Nelson, R. R., red. (1993), *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, Oxford University Press, Nowy Jork.
- OECD (1999), *Managing National Innovation Systems*, Paryż.
- OECD (2002), *OECD Employment Outlook 2002*, Paryż.
- OECD Science, *Technology and Industry Scoreboard 2003*, [www.oecd.org](http://www.oecd.org)
- Open Society Institute (2002), *Program Monitoringu Akcesji do Unii Europejskiej: Korupcja i polityka antykorupcyjna*, Raporty krajowe – Polska, Fundacja im. S. Batorego, Warszawa.
- Pak Hung Mo (2001), „Corruption and Economic Growth”, *Journal of Comparative Economics* 29.
- PARP (2002), *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2000-2001*, Warszawa.
- Polskie Forum Strategii Lizbońskiej (2003), *Gospodarka oparta na wiedzy* (<http://www.pfsl.pl/news.php?id=6>).
- Pietkiewicz, B. (2003), „Zasadniczo wykluczeni”, *Polityka* nr 46, 15 listopada.
- Piore, M. J., Sabel, C. F. (1984), *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*. Basic Books, Nowy Jork.
- Polska Konfederacja Pracodawców Prywatnych (2003), *Czarna lista barier dla przedsiębiorczości*, Warszawa (maj).
- PricewaterhouseCoopers (2002), *Money for Growth – the European Technology Investment Report 2001*.
- Pyke, F., Sengenberger, W. (red.) (1992), *Industrial Districts and Local Economic Regeneration*. Genewa: International Institute of Labor Studies.



- Radosevic, S. (2002), „The Electronics Industry in Central and Eastern Europe: An Emerging Production Location in the Alignment of Networks Perspective”, *Working paper* no. 20.
- Radosevic, S., Yoruk, D. E. (2001), „Videoton: The Growth of Enterprise Through Entrepreneurship and Network Alignment”, *Working paper* no. 9.
- Reed, J. (2002), „Justice seeks a firmer footing”, *Financial Times*, 17 czerwca.
- Romer, P. M. (1990), „Endogenous Technological Change”, *Journal of Political Economy* 98, p. 71-102.
- Rosenberg, N. (1994), *Exploring the Black Box: Technology, Economics, and History*. Cambridge University Press.
- Rothwell, R. (1991), „External Networking and Innovation in Small and Medium-Sized Manufacturing Firms in Europe”, *Technovation* 11, nr 2.
- Rothwell, R. (1992), „Successful Industrial Innovation: Critical Factors for the 1990s”, *R&D Management* 22, nr 3.
- Sabel, C. F. (1994), *Learning by Monitoring: The Institutions of Economic Development*, [w:] Smelser, N., Swedberg, R. (red.), *Handbook of Economic Sociology*, Princeton, NJ: Russell Sage and Princeton University Press.
- Samcik, M. (2003), „Interesują ich miliony”, *Gazeta Wyborcza*, 1 kwietnia.
- Siedlecka, E. (2000), „Do sądu w Łomży”, *Gazeta Wyborcza*, 19 stycznia.
- Smarzynska, B. K. (2002), *Composition of Foreign Direct Investment and Protection of Intellectual Property Rights: Evidence from Transition Economies*, Bank Światowy ([http://econ.worldbank.org/files/12031\\_wps2786.pdf](http://econ.worldbank.org/files/12031_wps2786.pdf)).
- Solow, R. (1957), „Technical Change and the Aggregate Production Function”, *Review of Economics and Statistics*, sierpień.
- Strojny, M. (2000), *Teoria i praktyka zarządzania wiedzą*, *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstw* 10, październik.
- Sveiby, K. E. (1997), *The New Organizational Wealth: Managing & Measuring Knowledge-Based Assets*, San Francisco, Berrett-Koehler Publishers.
- Vall, M. du (2003), „Ochrona własności przemysłowej w kontekście przystąpienia przez Polskę do Unii Europejskiej”, [w:] Górzyński, M., Woodward, R. (red.), „Innowacyjność polskiej gospodarki”, *Zeszyty Innowacyjne* nr 1, CASE – Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa.
- World Economic Forum (2002), *The Global Competitiveness Report 2001-2002*, Oxford University Press, Nowy Jork.
- Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania (2003), *Diagnoza Społeczna 2003*, Warszawa.
- Yoruk, D. E. (2002a), „Impacts of Inter-Organisational Networks on Industrial Upgrading at the Firm Level: Evidence from the Romanian Food Processing Industry”, *New Europe College Yearbook*, Bucharest: New Europe College, Institute for Advanced Study.
- Yoruk, D. E. (2002b), „Industrial Integration and Growth of Firm in Transition Economies: The Case of a French Multinational Company”, *Working paper* no. 19.
- Yoruk, D. E., Tunzelmann, N. v. (2000), „Network Realignment and Appropriability in the CEE Food Industry”, *Working paper* no. 24.

- Yoruk, D. E., Radosevic, S. (2000), „International Expansion and Buyer-Driven Commodity Chain: The Case of Tesco”, Working paper no. 4.
- Zeghni, S. (2001), *Risk in Transition Economies: The Impact of Host Country Characteristics on FDI Inflows*, referat przygotowany na Fourth International Conference on Enterprise in Transition, Split, Chorwacja, 24-26 maja.
- Zemplinerova, A., Jarolim, M. (2001), „Modes of FDI Entry and Firm Performance: The Czech Case”, *Transnational Corporations* 10, nr 3, grudzień.