

MINISTER NAUKI
Przewodniczący Komitetu Badań Naukowych

INFORMACJA
O STANIE NAUKI W POLSCE

Warszawa, sierpień 2003

SPIS TREŚCI

	Str.
Wprowadzenie.....	5
Streszczenie.....	7
1. Działalność badawcza i rozwojowa (B+R).....	11
1.1. Zasoby ludzkie w B+R	12
1.2. Finansowanie badań i rozwoju.....	16
1.3. Regionalna struktura nauki	25
2. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych.....	29
3. Ochrona własności intelektualnej – statystyka patentów.....	33
4. Handel zagraniczny i produkcja w sektorze wysokiej techniki	38
5. Bibliometria	40
6. Finansowanie zadań ze środków budżetowych	42
7. Współpraca naukowa i naukowo-techniczna z zagranicą.....	47
8. Infrastruktura informatyczna nauki.....	51
9. Upowszechnianie i promocja nauki	53
10. Stan prawny	57

WPROWADZENIE

Zgodnie z obowiązującym od dnia 1 stycznia 2001 r. art. 9 ust. 4 ustawy z dnia 12 stycznia 1991 r. o Komitecie Badań Naukowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 33, poz. 389), którego aktualne brzmienie ustalone zostało ustawą z dnia 15 września 2000 r. o zmianie ustawy o utworzeniu Komitetu Badań Naukowych (Dz. U. Nr 91, poz. 1008), Przewodniczący Komitetu Badań Naukowych, raz na dwa lata, przedstawia Sejmowi i Senatowi Rzeczypospolitej Polskiej informację o stanie nauki w Polsce.

Informacja o stanie nauki w Polsce - jest trzecim tego rodzaju opracowaniem przygotowanym przez Komitet Badań Naukowych. Pierwsze z nich, zatytułowane *Stan nauki i techniki w Polsce*, było opublikowane w roku 1999, drugie zaś w roku 2001.

W obecnej informacji są przedstawione tablice i wykresy zawierające dane statystyczne, które zbierano, analizowano i interpretowano zgodnie z zaleceniami metodologicznymi stosowanymi w krajach OECD, Unii Europejskiej i krajach kandydackich. Kwoty wydatkowane w sferze nauki i techniki wyrażano w dolarach amerykańskich według parytetu siły nabywczej waluty krajowej (USD PPP) lub w jednostkach siły nabywczej (PPS), co umożliwia porównywanie danych.

Wyniki badań statystycznych odnoszą się do działalności badawczej i rozwojowej (B+R) - do zaangażowanych zasobów finansowych i ludzkich, w tym według regionalnej struktury nauki, do działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w przemyśle, ochrony własności przemysłowej (patenty), handlu zagranicznego i produkcji w zakresie wysokiej techniki¹ oraz bibliometrii.

W przygotowaniu niniejszej publikacji wykorzystano dane źródłowe Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), Biura Statystycznego Unii Europejskiej (Eurostat), Instytutu Informacji Naukowej w Filadelfii (ISI), Banku Światowego (WB), Narodowej Fundacji Nauki (NSF) oraz Komitetu Badań Naukowych

¹ **Wysoka technika** - przez wysoką technikę rozumie się dziedziny i wyroby charakteryzujące się przede wszystkim wysoką naukochłonnością (intensywnością B+R niezbędnych dla rozwoju takiej techniki), a oprócz tego wysokim poziomem innowacyjności, krótkim cyklem życiowym wyrobów i procesów, szybką dyfuzją innowacji technologicznych wzrastającym zapotrzebowaniem na wysoko kwalifikowany personel dużymi nakładami kapitałowymi, wysokim ryzykiem inwestycyjnym i szybkim „starzeniem się” inwestycji. Przykładowo, wg OECD (publikacja z 1997 r.) do wysokiej techniki zalicza się produkcję statków powietrznych i kosmicznych, wyrobów farmaceutycznych, maszyn biurowych i komputerów, sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i komunikacyjnych, instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków.

(KBN). Dane te dotyczą 2001 lub ostatniego dostępnego roku. Zdarza się (rzadko, ale jednak), że dane z różnych źródeł różnią się nieco. Jako przykład można podać środki budżetowe w dziale 730 „Nauka”, którymi dysponuje Minister Nauki na podstawie uchwał Komitetu Badań Naukowych i jego organów. Są to środki wydatkowane w niewielkiej części na takie zadania w sferze nauki, które według podręcznika metodologicznego OECD *Frascati Manual* nie są działalnością badawczą i rozwojową (B+R). Jest to np. dofinansowanie działalności ogólnotechnicznej, opłacanie składek do organizacji międzynarodowych czy wydatki na recenzje. Stąd wysokość nakładów ze środków publicznych na działalność B+R różni się nieco od kwot ujętych w budżetowym dziale „Nauka”. Przyjęto zasadę, że wskaźnik podawany dla grupy krajów lub innych przedmiotów statystyki pochodzi z jednego źródła – tego, które obejmuje całą daną grupę.

Niniejsza informacja obejmuje zbiorcze dane statystyczne przedstawione na tle innych krajów przede wszystkim europejskich. Dokument obejmuje także informację o finansowaniu budżetowym nauki, o współpracy z zagranicą, o infrastrukturze informatycznej nauki, o działaniach na rzecz promocji i upowszechniania nauki oraz o najważniejszych regulacjach prawnych sfery B+R. W dokumencie nie ma natomiast przykładów poszczególnych osiągnięć badawczych uzyskanych w okresie ostatnich dwóch lat. Takie informacje można znaleźć w corocznych sprawozdaniach z wykonania budżetu w dziale „Nauka”, a także w materiałach Biuletynu Komitetu Badań Naukowych „Sprawy Nauki”. Szczegółowe informacje o rozpoczynanych, kontynuowanych i zakończonych pracach z zakresu B+R można znaleźć w bazie danych SYNABA prowadzonej przez Ośrodek Przetwarzania Informacji (<http://www.opi.org.pl> lub <http://www.bazy.opi.org.pl>).

STRESZCZENIE

Działalność badawcza i rozwojowa (B+R)

Zasoby ludzkie w B+R. W roku 2001 liczba pracowników naukowo-badawczych zatrudnionych w Polsce w działalności B+R, wynosiła 3,3 na 1000 osób aktywnych zawodowo (w przeliczeniu na ekwiwalentny czas pracy) i była równa wskaźnikowi Grecji czy Portugalii, przy średniej dla UE-15 wynoszącej 5,4.

W Polsce, w porównaniu do krajów wysoko rozwiniętych, był relatywnie wysoki (blisko 73 proc.) udział badaczy wśród ogółu zatrudnionych w B+R, co jest cechą charakterystyczną dla krajów słabiej rozwiniętych.

Niemal 2/3 badaczy zatrudnionych w działalności B+R pracowało w szkołach wyższych, podczas gdy 22 proc. w jednostkach badawczo-rozwojowych, ponad 8 proc. w placówkach naukowych PAN i jedynie ok. 6 proc. w przedsiębiorstwach. Są to relacje typowe dla krajów o niewysokim poziomie innowacyjności.

W ostatnich latach wzrastała liczba uzyskanych stopni naukowych doktora. Jednakże stopień doktora habilitowanego i tytuł profesora nadal uzyskiwano w stosunkowo późnym wieku. Osoby z tytułem naukowym profesora stanowiły 7 proc. (8,6 tys.) ogółu zatrudnionych w działalności B+R.

Finansowanie badań i rozwoju. Relacja nakładów ogółem na działalność badawczą i rozwojową do produktu krajowego brutto (GERD/PKB) wyniosła w 2001 r. około 0,7 proc., co oznacza spadek do wartości dotychczas nieodnotowanej. Udział nakładów z budżetu państwa na działalność badawczą i rozwojową wyniósł w Polsce - 0,42 proc. produktu krajowego brutto (PKB). Wartość ta była niższa niż w Finlandii (1,0 proc.), Danii (0,71 proc.) czy Hiszpanii (0,57 proc.), ale wyższa w porównaniu ze Słowacją (0,36 proc.), Irlandią (0,30 proc.) i Grecją (0,29 proc.)². W przeliczeniu na jednego badacza, w Polsce, przypadało 47 tys. USD PPP nakładów na B+R. Dla porównania w Czechach, Grecji i na Węgrzech odpowiednio 143, 76 i 70 tys. USD PPP.

Jednakże tego rodzaju porównania należy odnosić do poziomu rozwoju gospodarczego poszczególnych krajów. W Polsce produkt krajowy brutto przypadający na jednego mieszkańca, według parytetu siły nabywczej - wyniósł w 2001 roku ok. 40 proc. średniej wartości dla krajów EU-15 oraz 69 i 77 proc. odpowiednich wartości dla Czech i Węgier.

Relacja budżetowego do pozabudżetowego finansowania nauki w Polsce znacznie się różni od wartości notowanych w krajach wysoko rozwiniętych. W krajach tych zdecydowanie przeważają środki pochodzące ze źródeł pozabudżetowych. W Polsce zaś dominuje finansowanie budżetowe.

² W następnych latach nastąpił w Polsce dalszy spadek relacji finansowania budżetowego nauki do PKB. W roku 2003 wskaźnik ten spadł do 0,35% przy utrzymującym się wskaźniku 0,3% dla nakładów pozabudżetowych.

W strukturze nakładów krajowych brutto na B+R (GERD) w roku 2001 - 64,8 proc. stanowiły środki publiczne³, a wydatki podmiotów gospodarczych były najniższe od roku 1996.

W strukturze wydatków według rodzajów badań, przeważały nakłady na badania podstawowe, co także jest charakterystyczne dla krajów słabiej rozwiniętych. W krajach wysoko rozwiniętych dominują nakłady na prace rozwojowe, tj. prowadzone bezpośrednio na rzecz gospodarki. W Polsce udział prac rozwojowych w wydatkach na działalność B+R jest relatywnie mały.

Spośród czterech instytucjonalnych grup (tzw. „pionów”) wykonawców prac B+R, najwyższy udział w łącznych nakładach (GERD), czyli budżetowych i pozabudżetowych miały jednostki badawczo-rozwojowe (37 proc.), następnie szkoły wyższe, przedsiębiorstwa prowadzące prace B+R i placówki naukowe PAN.

W dziedzinowej strukturze nakładów na działalność B+R najwięcej środków – ok. 49 proc. – wydatkowano na prace w dziedzinie nauk technicznych.

Regionalna struktura nauki. W podziale nakładów na B+R pomiędzy w województwa występuje wyraźna dominacja woj. mazowieckiego nad pozostałymi województwami. Około 50 proc. ogólnej liczby jednostek naukowych jest skoncentrowana w tym województwie, a przypada na nie ponad 2/5 krajowych nakładów na B+R. W województwie mazowieckim wydatki na B+R były niemal 30 razy wyższe od nakładów w zajmującym ostatnie miejsce województwie świętokrzyskim. Różna jest także struktura wydatków według źródeł finansowania – dla przykładu w woj. zachodniopomorskim wydatki na B+R były w 79 proc. finansowane ze środków budżetowych, a z drugiej zaś strony w województwie podkarpackim tylko w 32 proc.

Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych.

W roku 2000 nastąpiło zatrzymanie wysokiej dynamiki wzrostu nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle, stwierdzonej w latach 1996-1999.

W Polsce struktura finansowania działalności innowacyjnej charakteryzowała się wysokim udziałem nakładów inwestycyjnych na środki trwałe, niskim zaś na prace badawcze i rozwojowe. Jest to cecha charakterystyczna tej działalności w krajach o słabiej rozwiniętej gospodarce.

Udział przedsiębiorstw stosujących w Polsce innowacje w procesach produkcyjnych wyniósł 18 proc., i był zbliżony do odnotowanego w Słowacji (17 proc.), ale bardzo niski w porównaniu do średniej dla UE-15 wynoszącej 51 proc. Wyższy poziom innowacyjności był w przedsiębiorstwach sektora państwowego niż w sektorze prywatnym.

³ W roku 2003 udział ten obniżył się do 54%, jednak nie dzięki wzrostowi nakładów pozabudżetowych, ale z powodu spadku budżetu nauki.

Wartość wskaźnika intensywności innowacji, oznaczającego relację nakładów na działalność innowacyjną do wartości sprzedaży - utrzymywała się na wysokim poziomie w latach 1996-1999. Wskaźnik ten w roku 2000 i 2001 obniżył się, ale wciąż był nieco wyższy w porównaniu z takimi krajami jak Słowacja, Irlandia czy Wielka Brytania.

Głównym źródłem finansowania działalności innowacyjnej w przemyśle w Polsce były środki własne przedsiębiorstw, podczas gdy w krajach rozwiniętych dominują środki pochodzące ze źródeł zewnętrznych.

Ochrona własności intelektualnej - statystyka patentów.

Liczba wynalazków zgłoszonych do ochrony patentowej w roku 2001 przez twórców krajowych była najniższa od początku okresu transformacji. Najwięcej wniosków wpływa z działu *różne procesy przemysłowe i transport*.

Liczba wynalazków zgłoszonych w Europejskim Urzędzie Patentowym (EPO) przez rezydentów krajowych na 1 mln ludności w roku 1999 wyniosła 1 i była równa wartości tego wskaźnika dla Rumuni i Litwy, ale odbiegała znacznie w porównaniu do średniej dla EU-15 wynoszącej 126.

Polska także słabo wypada w liczbie wynalazków zgłoszonych do ochrony w USA i uzyskanych tam patentów, co świadczy o niewielkich możliwościach lub o małej skłonności twórców krajowych do patentowania wynalazków za granicą oraz to, że zgłaszane wynalazki nie mają istotnego znaczenia komercyjnego.

Handel zagraniczny i produkcja w obszarze wysokiej techniki.

Ważnym wskaźnikiem konkurencyjności gospodarki na arenie międzynarodowej jest udział wysokiej techniki w eksporcie ogółem. W ostatnich latach zbliżoną lub nieco wyższą niż w Polsce wartość tego wskaźnika odnotowano w Bułgarii i na Łotwie. Na Węgrzech czy w Estonii wartość ta w r. 2000 była 7-8-krotnie wyższa niż w Polsce.

Dominującą pozycją w tym sektorze jest w Polsce produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych.

Bibliometria.

Publikacje i cytowania charakteryzują efektywność naukową prowadzoną przede wszystkim w zakresie badań podstawowych. W roku 1999 udział Polski w światowej puli informacji naukowej wyniósł ponad 1,22 proc. (8954 publikacji), i był najwyższy w ciągu ostatnich dwudziestu lat. W ostatnich latach udział ten nadal rośnie.

Liczba publikacji naukowych przypadająca na 1 mln ludności w r. 1999 wyniosła 221. Wartość tego wskaźnika była niższa od wartości odnotowanej w takich krajach jak Słowenia, Węgry, Estonii czy Słowacja. Dla porównania, średnia w krajach EU-15 wyniosła 755.

Publikacje polskie, we wszystkich dyscyplinach naukowych, są przeciętnie cytowane rzadziej niż są cytowane przeciętnie publikacje na świecie. Na czołowym miejscu plasowały się publikacje z nauk ścisłych (astrofizyka, matematyka czy fizyka) i inżynierskich, ale w ostatnich latach wzrosła liczba cytowań w takich dyscyplinach jak psychologia, psychiatria, ekonomia czy biznes.

1. DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZA I ROZWOJOWA (B+R)

Wśród jednostek prowadzących działalność B+R w latach 1999-2001 na niezmiennym poziomie, utrzymywała się liczba państwowych szkół wyższych i placówek naukowych PAN, a zmniejszyła się liczba jednostek badawczo-rozwojowych (JBR), w tym najbardziej ośrodków badawczo-rozwojowych (OBR).

W roku 2001 zwiększyła się liczba jednostek rozwojowych, czyli przedsiębiorstw posiadających własne laboratoria, biura konstrukcyjne itp., podejmujących działalność B+R. Jest to zjawisko pozytywne, mimo że zakres działalności nowo powstałych jednostek jest wciąż niewielki zarówno pod względem wysokości nakładów poniesionych na prace B+R, jak i liczby personelu zatrudnionego przy tych pracach.

Nadal była niska liczba szkół wyższych niepaństwowych prowadzących działalność B+R, jakkolwiek w roku 2001 nieznacznie zwiększyła się ich liczba (do 19 szkół), w porównaniu do roku poprzedniego.

Tabela 1. 1. Liczba jednostek oraz osób zatrudnionych w działalności badawczo-rozwojowej (B+R) w 2001 r.

Rodzaj jednostki	Liczba Jednostek	Zatrudnieni ogółem (w EPC ⁴)	Pracownicy naukowo-badawczy (w EPC)
Ogółem w tym:	920	78 026,8	56 917,8
Placówki naukowe PAN	81 ⁵	6 933,7	4 646,1
Jednostki badawczo-rozwojowe	232	21 708,2	12 210,4
Szkoły wyższe (państwowe i nie-państwowe)	121	43 180,1	36 597,0
Jednostki rozwojowe	463	5 922,9	3 270,2

Źródło: GUS

⁴ EPC - ekwiwalenty pełnego czasu pracy

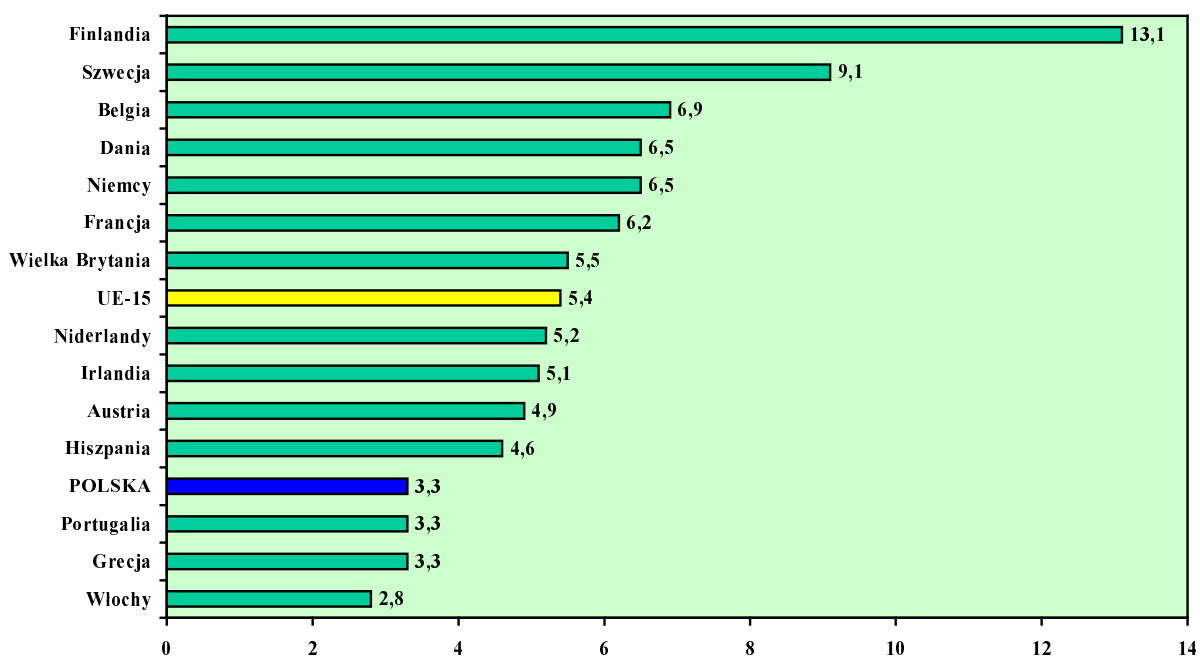
⁵ W tym 23 samodzielne zakłady naukowe

1.1. Zasoby ludzkie w B+R

Liczba osób zatrudnionych w działalności B+R wyniosła w roku 2001 ogółem 123 840, co odpowiadało liczbie 78 026,8 wg ekwiwalentu pełnego czasu pracy (EPC). Najliczniejsza była grupa pracowników naukowo-badawczych (56 917,8 EPC), co stanowiło 72,9 proc. ogółu zatrudnionych w B+R. Obserwowany w ostatnich latach spadek liczby osób zatrudnionych w tej działalności dotyczył wyłącznie personelu pomocniczego, natomiast liczba badaczy systematycznie rosła.

Liczba pracowników naukowo-badawczych na 1000 osób aktywnych zawodowo (wskaźnik stosowany w porównaniach międzynarodowych) - w roku 2001 wyniosła 3,3 i była podobna jak w Grecji i Portugalii (3,3 w 1999), ale wyższa niż we Włoszech (2,8 w roku 1999).

Ryc. 1.1.1. Badacze zatrudnieni w działalności badawczej i rozwojowej na 1000 osób aktywnych zawodowo w krajach UE i w Polsce



Źródło: Eurostat/GUS. Dane dla Polski: 2001; dane dla UE-15 (bez Luksemburga): 2000 lub ostatni dostępny.

Wśród ogółu zatrudnionych w działalności B+R w roku 2001 7 proc. (ponad 8,6 tys.) stanowiły osoby z tytułem naukowym profesora. Ten procent w ostatnich latach wzrastał, pomimo dochodzenia do wieku emerytalnego licznych roczników rozpoczynających drogę naukową po II wojnie światowej. Liczba pracowników posiadających stopień doktora habilitowanego wynosiła 9934 osoby i wzrosła, w porównaniu do 2000 r. o 1,5 proc., zaś liczba zatrudnionych ze stopniem doktora wyniosła 34694 osoby (wzrost o 5,5 proc.).

Pozytywnie należy ocenić ustabilizowanie się liczebności kadry po okresie tzw. „drenażu mózgów” występującego szczególnie w latach 1982 – 1993. Systematycznie maleje odpływ badaczy poza sferę B+R a także emigracja kadry badawczej. Natomiast zjawiskiem negatywnym jest starzenie się kadry naukowej. Spośród ogółu zatrudnionych z tytułem naukowym profesora, najliczniejszą grupę stanowili pracownicy w przedziale wiekowym 60 lat i więcej (60 proc.), a średni wiek pracowników ze stopniem naukowym doktora wyniósł 44 lata. Tzw. luka pokoleniowa, czyli zbyt mały dopływ adeptów do prac badawczych i rozwojowych, to problem budzący troskę nie tylko w Polsce, lecz również w wielu krajach wysoko rozwiniętych, np. w Holandii osoby w wieku 50 lat i więcej stanowią jedną trzecią ogółu badaczy zatrudnionych w szkolnictwie wyższym. Natomiast OECD w dokumencie z serii *Policy Brief* (1999) wyraża troskę z powodu szybkiego starzenia się personelu badawczego w krajach członkowskich tej organizacji. Za główną przyczynę tego zjawiska uważa się brak zainteresowania młodych ludzi pracą naukową wskutek braku perspektywy dostatecznie szybkiej kariery zawodowej⁶. Zarazem trzeba jednak wskazać na dynamiczny rozwój studiów doktoranckich w Polsce (np. wzrost z 19,7 tys. słuchaczy w 1998 r. do 28,3 tys. w 2001 r.), co powinno stopniowo poprawić dopływ kadry do nauki. Obecnie wzrost liczby studentów studiów doktoranckich nie przekłada się jeszcze na równie szybki wzrost liczby wypromowanych doktorów. W roku 2000 i 2001 odpowiednio: po 4 400 osób osiągnęło stopień doktora, 697 i 639 habilitowało się oraz 470 i 680 uzyskało tytuł naukowy profesora.

Pomimo tego, że w ostatnich latach wzrastała liczba uzyskanych stopni naukowych doktora, to zarówno stopień doktora habilitowanego, jak i tytuł profesora nadal uzyskiwano w stosunkowo późnym wieku.

Wysokie wskaźniki w liczbie badaczy na 1 mln ludności w stosunku do osiągniętego PKB *per capita* - wykazują z jednej strony Japonia, Szwecja, Stany Zjednoczone i Norwegia, a z drugiej zaś państwa postkomunistyczne takie jak np. Rosja, Białoruś, Ukraina, Uzbekistan czy Słowacja. Może to oznaczać, że wysoka liczba personelu B+R, w stosunku do osiągniętego poziomu gospodarczego, ma źródło zarówno w poziomie rozwoju działalności B+R w sektorze przedsiębiorstw, jak i utrzymywania się struktur B+R charakterystycznych dla tzw. krajów demokracji ludowej, gdzie finansowanie nauki nie podlegało warunkom gospodarki rynkowej.

⁶ *Awanse naukowe [w:] Raport o stanie nauki i techniki w Polsce 1999*, GUS, Warszawa 2000, s. 40-41.

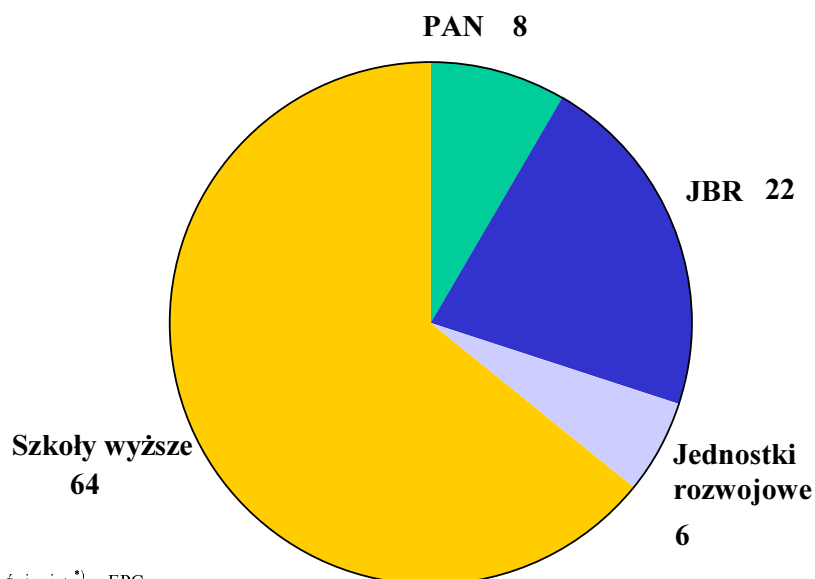
Tabela 1.1.1. Liczba badaczy zatrudnionych w B+R na 1 mln ludności w wybranych krajach

Japonia	4960	Portugalia	1583	Peru	229
Szwecja	4507	Izrael	1570	Kuwejt	214
USA	4103	Hiszpania	1562	Meksyk	213
Norwegia	4095	Chorwacja	1494	Wenezuela	194
Fed. Rosyjska	3397	POLSKA	1460	Sri Lanka	188
Australia	3320	Rumunia	1393	Benin	174
Dania	3240	Włochy	1322	Boliwia	171
Szwajcaria	3058	Czechy	1317	Brazylia	168
Kanada	3009	Armenia	1308	India	158
Niemcy	2873	Bułgaria	1289	Filipiny	156
Azejberdżan	2735	Węgry	1249	Malezja	154
Francja	2686	Łotwa	1090	Trinidad/Tobago	145
Wielka Brytania	2678	Grecja	1045	Ekwador	140
Niderlandy	2490	Afryka Płd.	992	Tunezja	124
Jugosławia	2389	Argentyna	711	Tajlandia	102
Belgia	2307	Tadżikistan	660	Togo	102
Białoruś	2296	Iran	590	Hong Kong	93
Nowa Zelandia	2197	Kirgizja	574	Pakistan	78
Singapur	2182	Kostaryka	533	Bangladesz	51
Estonia	2164	Egipt	493	Rep. Centr. Afryki	47
Słowenia	2161	Mongolia	468	Kongo	34
Korea	2139	Chiny	459	Syria	29
Irlandia	2132	Macedonia	387	Uganda	25
Ukraina	2121	Chile	370	Burundi	21
Litwa	2031	Libia	361	Salwador	19
Uzbekistan	1754	Mauritius	360	Burkina Faso	17
Słowacja	1706	Mołdowa	334	Madagaskar	12
Kuba	1611	Turcja	303	Senegal	2
Austria	1605	Wietnam	274		

Źródło: WB. Dane za rok 2001 lub ostatni dostępny.

Prawie 2/3 badaczy zatrudnionych w działalności B+R pracuje w szkołach wyższych, 22 proc. w jednostkach badawczo-rozwojowych (JBR), ponad 8 proc. w placówkach naukowych Polskiej Akademii Nauk i jedynie ok. 6% w przedsiębiorstwach. Trzeba jednak uwzględnić fakt że istniejące podziały na pionory organizacyjne nauki zaczynają się stopniowo zacierać. Niejednokrotnie badacze zatrudnieni w placówkach naukowych PAN dużą część czasu poświęcają na pracę w szkołach wyższych, a badacze zatrudnieni na politechnikach – pracują na rzecz przemysłu.

Ryc. 1.1.2. Badacze^{*)} zatrudnieni w działalność B+R według rodzajów jednostek w roku 2001
(w proc.)



Objaśnienia: *) w EPC
Źródło: GUS

W roku 2000 w Polsce pracownicy naukowo-badawczy stanowili blisko 70 proc. ogólnej liczby zatrudnionych w sektorze B+R, a w roku 2001 – blisko 73 proc., podczas gdy np. w Hiszpanii w roku 2000 – ok. 64 proc. Duży udział pracowników naukowo-badawczych w ogólnej liczbie zatrudnionych w działalności B+R, to zjawisko występujące głównie w krajach słabiej rozwiniętych. Dla porównania w krajach UE ogółem (EU-15) udział tej grupy pracowników w ogólnej liczbie personelu zatrudnionego w B+R wyniósł w ostatnich latach 52 proc., podczas gdy w Portugalii 75 proc. Wśród krajów OECD największym udziałem badaczy w ogólnej liczbie personelu B+R charakteryzuje się Turcja – 80 proc.

Tabela 1.1.2. Udział procentowy badaczy wśród zatrudnionych ogółem w działalności B+R w wybranych krajach (1999) i w Polsce (2001)

Szwajcaria	43	Austria	60	Grecja	54
Niderlandy	46	Węgry	61	Czechy	57
Wielka Brytania	50	Belgia	61	Meksyk	58
Francja	50	Słowacja	63	Szwecja	60
Dania	51	Nowa Zelandia	64	Hiszpania	60
Niemcy	52	Kanada	65	Japonia	72
UE-15	52	Finlandia	65	Korea	73
Włochy	54	Australia	69	Portugalia	75
Irlandia	54	POLSKA	73	Turcja	80

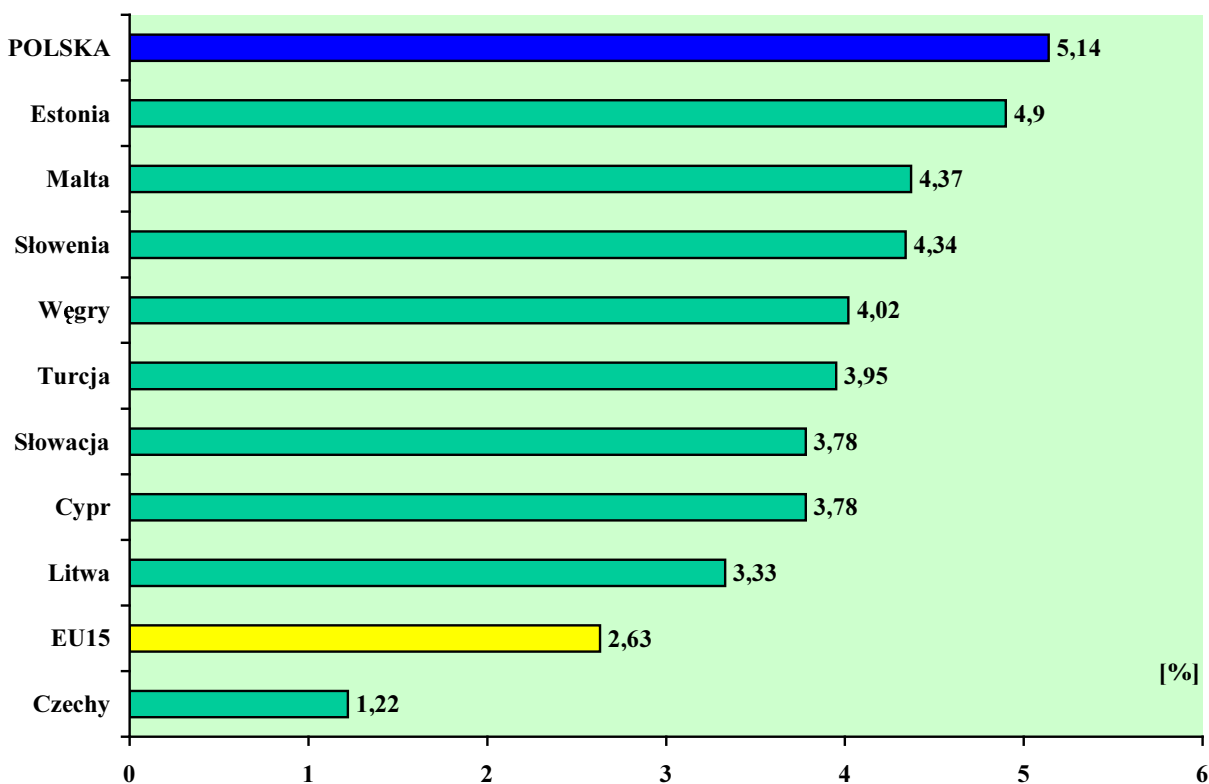
Źródło: Eurostat/GUS

Wydaje się, że udział naukowców wśród ogółu zatrudnionych w B+R zależy od wielu czynników, takich jak np. poziom wydatków na badania i rozwój (im są one niższe, tym wyższy – z powodu oszczędności na etatach nienaukowych - może być udział zatrudnionych badaczy), struktura badań (np. badania teoretyczne wymagają z reguły większego udziału badaczy niż eksperymentalne i aplikacyjne), przepisy dotyczące zatrudnienia w instytucjach naukowych.

1. 2. Finansowanie badań i rozwoju

W latach 1995-2000 Polska należała do krajów o największym, wśród krajów kandydackich, średnim rocznym wzroście produktu krajowego brutto. Jednakże nie wpłynęło to na wzrost finansowania (budżet nauki obniżył się) nauki i techniki, choć na przykład zwiększyła się znacznie liczba studentów. Do roku 1999 wzrastały natomiast nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach.

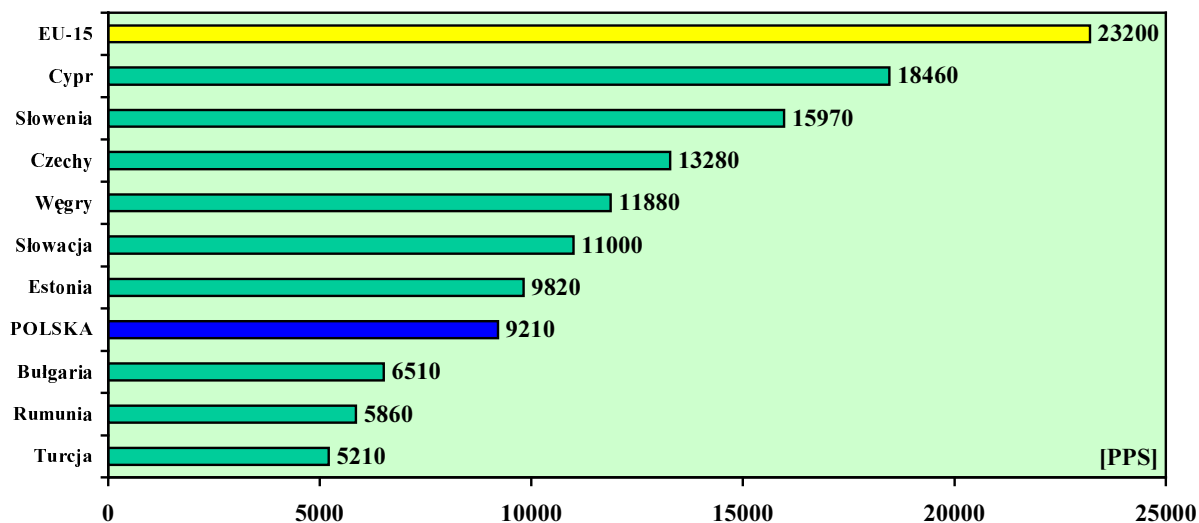
Ryc. 1.2.1. Przeciętny roczny wzrost produktu krajowego brutto (PKB) w krajach kandydackich w latach 1995-2000 (w proc.)



Źródło: Eurostat

Z drugiej zaś strony, należy pamiętać o istotnej zależności pomiędzy poziomem finansowania działalności B+R, a zamożnością kraju mierzoną wielkością PKB *per capita*. Ten wskaźnik plasuje Polskę w końcówce listy krajów kandydackich – pomiędzy Estonią i Bułgarią.

Ryc. 1.2.2. Produkt krajowy brutto *per capita* w krajach kandydackich w roku 2001 (w PPS*)

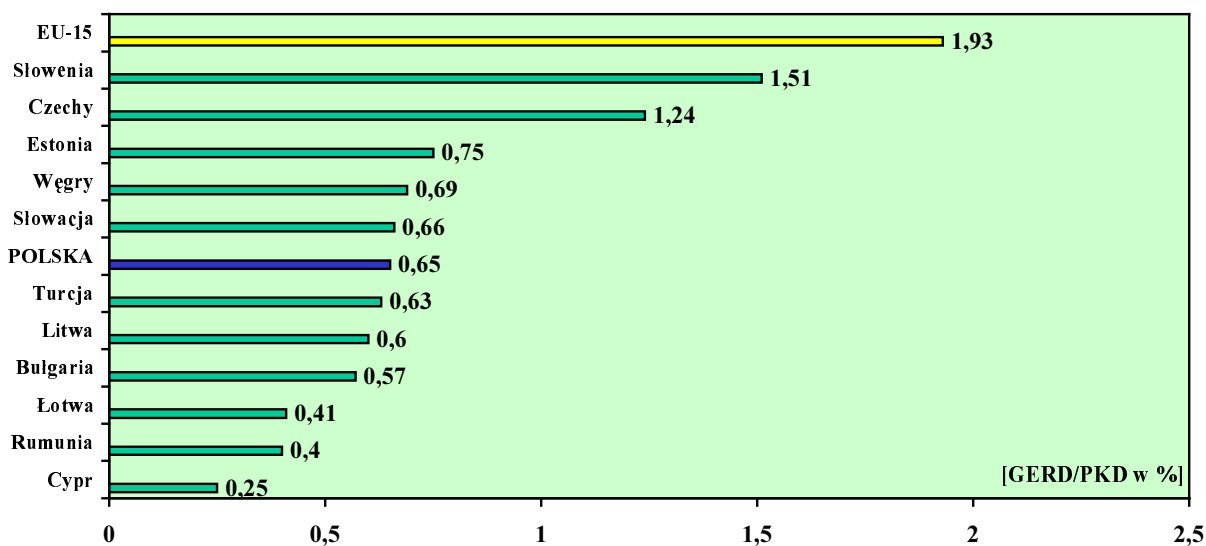


Źródło: Eurostat
Objaśnienia:*) (PPS) Purchasing Power Standards

W roku 2001 nakłady krajowe brutto, tj. budżetowe i pozabudżetowe na działalność B+R (GERD) wyniosły 4858,1 mln zł i były wyższe w porównaniu z rokiem poprzednim o 1,3 proc. (w cenach bieżących). A zatem przyrost nominalny był niższy niż aktualny wskaźnik inflacji.

Relacja nakładów krajowych brutto na działalność B+R (GERD) do produktu krajowego brutto (PKB) jest jednym z najważniejszych wskaźników w statystyce nauki. W roku 2001 wskaźnik ten obniżył się do około 0,7 proc., tj. do wartości, której dotychczas nie odnotowano. Wartość tego wskaźnika była zbliżona do występującego w Słowacji i Turcji (dane za 1999), ale bardzo niska w porównaniu do średniej dla UE-15 wynoszącej 1,93 proc. (w 2000 r.). W krajach o najwyżej rozwiniętej gospodarce rynkowej wartość tego wskaźnika osiągnęła poziom kilkakrotnie wyższy i wyniosła np. dla Szwecji – 3,8 proc., Finlandii – 3,4 proc., Japonii – 3,0 proc., czy Republiki Korei – 2,7 proc.

Ryc. 1.2.3. Relacja nakładów na działalność B+R (GERD) do produktu krajowego brutto (PKB) w krajach kandydackich (w proc.)



Źródło: Eurostat/OECD/GUS. Dane dla Polski: 2001; dla EU-15: 2000; dla pozostałych państw 1999.

Strukturę nakładów krajowych brutto na działalność B+R (GERD) według rodzajów jednostek, w których ta działalność była wykonywana, przedstawia poniższe zestawienie:

- ✓ jednostki badawczo-rozwojowe (JBR) - 37,1 proc.
- ✓ szkoły wyższe – 32,7 proc.
- ✓ jednostki rozwojowe – 16,5 proc.
- ✓ placówki naukowe PAN – 12,8 proc.
- ✓ pozostałe jednostki – 0,9 proc.

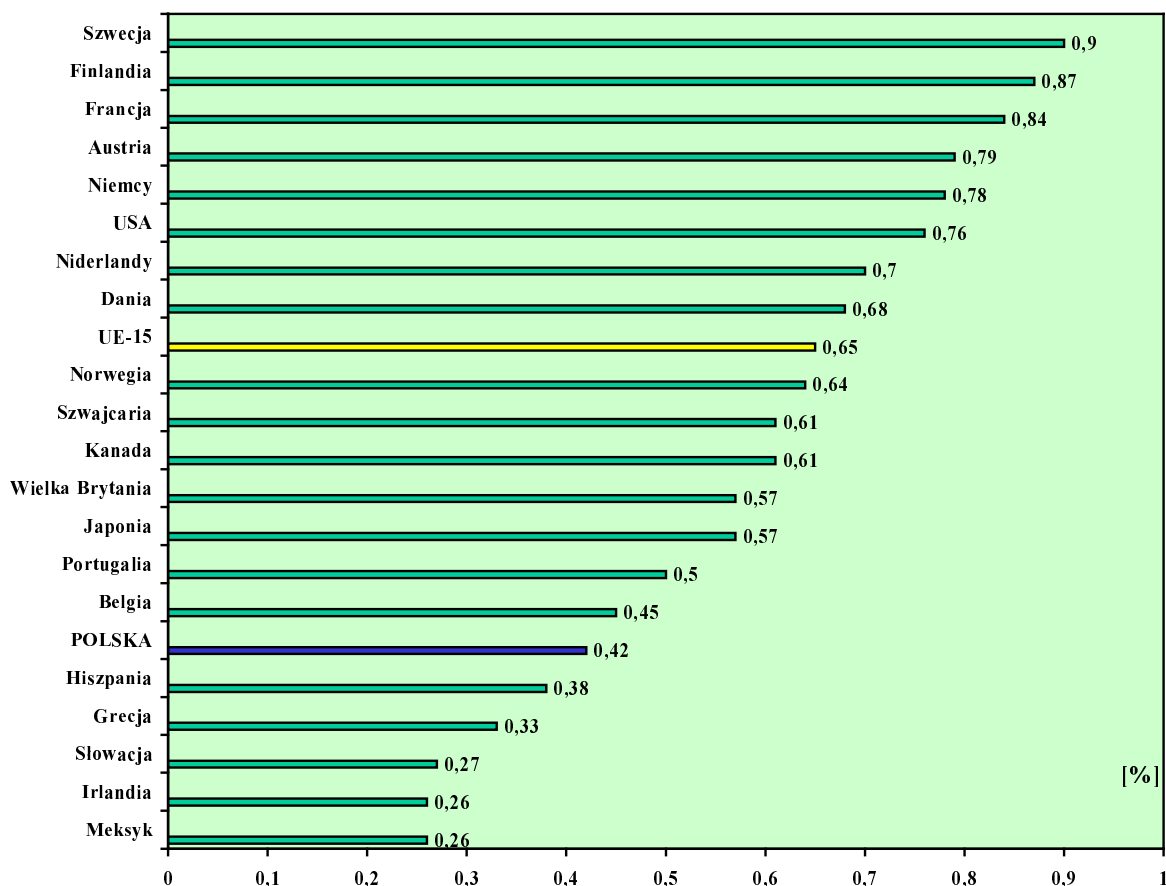
Prace badawczo-rozwojowe są finansowane z dwóch podstawowych źródeł, tj. z budżetu państwa i ze środków przedsiębiorstw. Znacznie skromniejszym źródłem są środki zagraniczne, chociaż np. na Węgrzech w ostatnich latach udział tych środków znacznie wzrósł (do ok. 11 proc.)⁷. Może to być pozytywnym skutkiem tzw. pakietów badawczych, które rząd węgierski wynegocjował w czasie pertraktacji z zagranicznymi inwestorami zainteresowanymi udziałem w prywatyzacji węgierskich przedsiębiorstw (z reguły są to bezpośrednie inwestycje zagraniczne). Inne źródła finansowania B+R, to środki własne instytucji *non-profit*, takich jak stowarzyszenia naukowe i fundacje, które w ramach działań statutowych prowadzą działalność badawczą i rozwojową.

W roku 2001 nakłady z budżetu państwa na działalność badawczą i rozwojową w Polsce, wyniosły 3147,0 mln zł. Relacja wydatków ze środków publicznych na działalność B+R do

⁷ Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) [w:] Raport o stanie nauki i techniki w Polsce 2001, GUS, Warszawa 2003, s. 29.

produktu krajowego brutto wyniosła 0,42 proc. i była wyższa od występującej w Irlandii – 0,26 proc., Słowacji – 0,27 proc. czy Grecji – 0,33 proc. i Hiszpanii – 0,38 proc. Najwyższą zaś wartość tego wskaźnika odnotowano dla Szwecji – 0,9 proc.

Ryc. 1.2.4. Relacja wydatków z budżetu państwa na działalność B+R do produktu krajowego brutto (w proc.)



Źródło: Eurostat/OECD. Dane dla Polski: 2001, dane dla innych krajów: 2000 lub ostatnie dostępne.

Od roku 1991 stwierdza się systematyczny spadek relacji wydatków budżetowych na naukę w stosunku do produktu krajowego brutto.

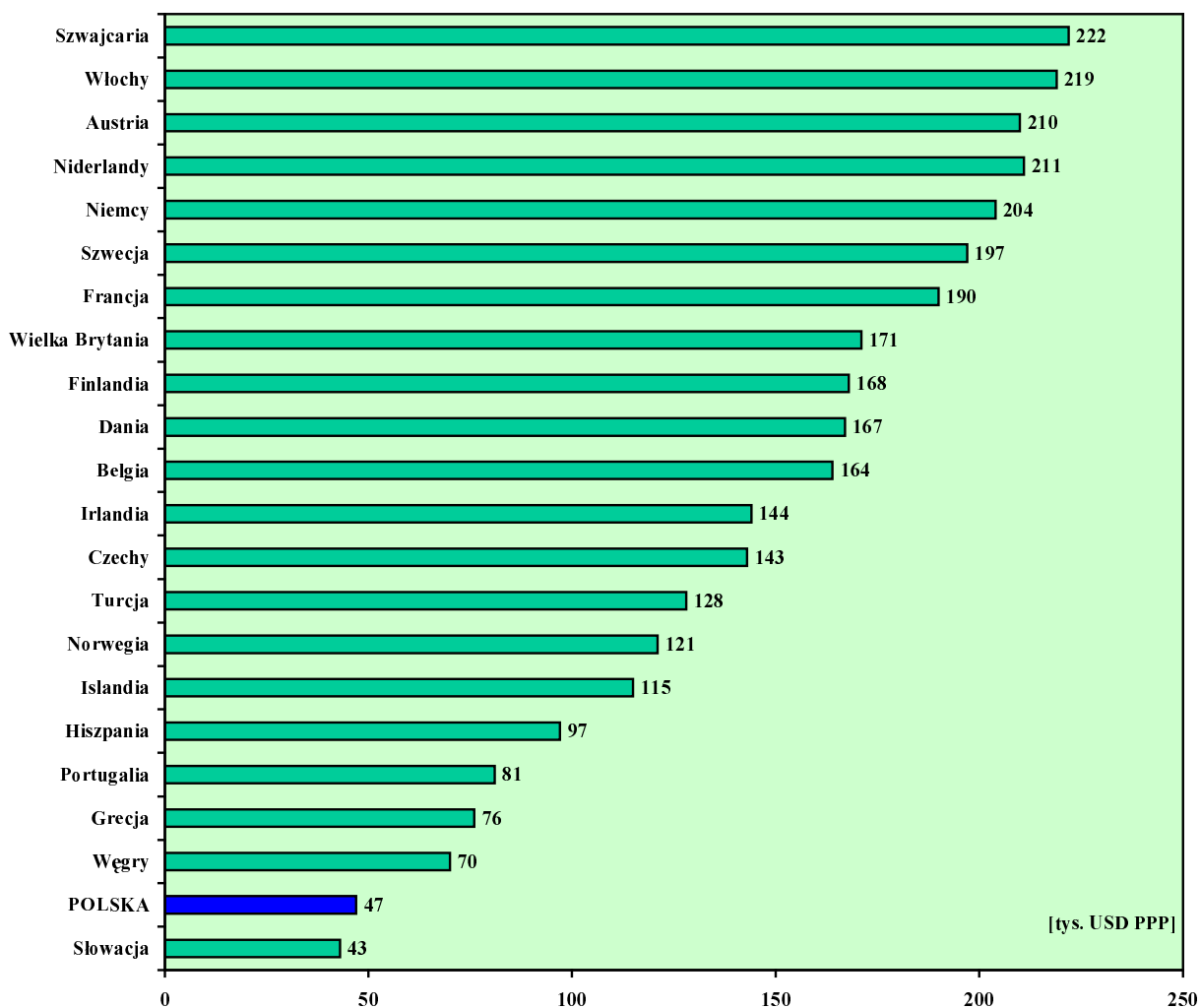
Tabela 1.2.1. Wydatki budżetowe w dziale „Nauka” jako procent PKB w latach 1991-2002

Rok	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
% PKB	0,76	0,64	0,57	0,55	0,47	0,48	0,46	0,44	0,44	0,43	0,41 ^{*)}	0,35

Źródło: KBN. Objaśnienia: *) różnice liczbowe pomiędzy wydatkami na działalność B+R a wydatkami w dziale „Nauka” opisano w części wprowadzającej.

Jeśli się porówna nakłady z budżetu państwa na B+R w przeliczeniu na jednego naukowca, to Polska z wartością 47 tys. USD PPP plasuje się na przedostatnim miejscu wśród krajów członkowskich OECD (przed Słowacją).

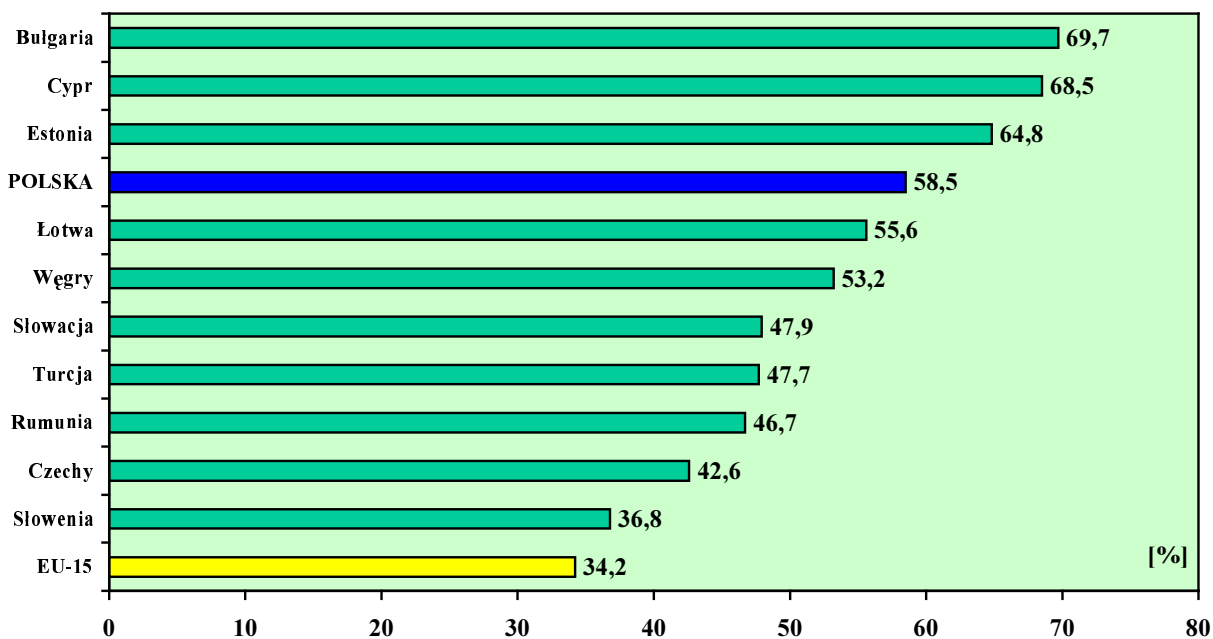
Ryc. 1.2.5. Wydatki budżetowe na działalność B+R przypadające na 1 badacza *)
w wybranych krajach OECD w roku 2000 (w tys. USD PPP)



Źródło: OECD.
Objaśnienia: *) w EPC

Blisko 60 proc. ogółu środków wydatkowanych w roku 1999 w Polsce na działalność B+R pochodziła z pieniędzy publicznych. W krajach OECD i UE-15 udział środków budżetowych w nakładach ogółem na B+R wynosi w granicach 30 proc. W roku 2001, w strukturze nakładów krajowych brutto na B+R (GERD) – 64,8 proc. stanowiły środki publiczne.

Ryc. 1.2.6. Udział środków budżetowych w finansowaniu działalności B+R w krajach kandydackich w 1999 r. (w proc.)

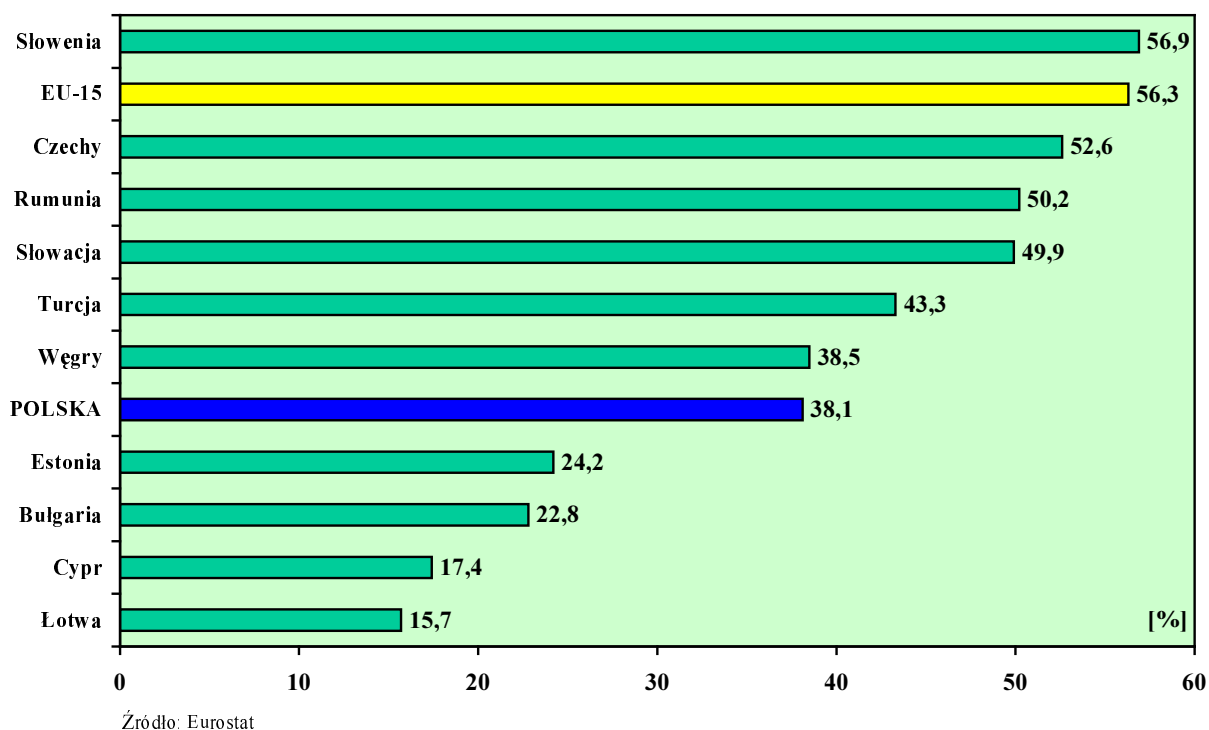


Źródło: Eurostat

Od połowy lat dziewięćdziesiątych wzrasta udział środków z budżetu państwa w wydatkach ogółem na B+R. Są to zmiany niekorzystne, a w szczególności, jeśli się uwzględni to, że wydatki podmiotów gospodarczych w strukturze nakładów na B+R były najniższe od roku 1996. Wysoki udział finansowania budżetowego jest typowy dla krajów słabiej rozwiniętych gdzie jest niższy poziom PKB *per capita*. W krajach wysoko rozwiniętych działalność B+R finansowana jest w przeważającej mierze ze środków niepublicznych, głównie przez podmioty gospodarcze. W Polsce przeciwnie, dominuje finansowanie budżetowe. Spośród krajów kandydackich, podobny poziom nakładów finansowanych przeznaczonych na B+R ze środków przedsiębiorstw stwierdzono na Węgrzech (ryc. 1.2.7.).

W strukturze nakładów na B+R Polska należy do krajów o relatywnie wysokim udziale nakładów inwestycyjnych. W ostatnich latach udział procentowy inwestycji na aparaturę naukowo-badawczą wyniósł od 14 do 19 proc. ogółu nakładów na działalność badawczą i rozwojową. Jest to zjawisko pozytywne, które przyniesie korzyści po dłuższym okresie i świadczy o dalekowzrocznym podejściu do tej dziedziny działalności. Zwłaszcza że w ostatnich latach stopień zużycia (amortyzacja) aparatury naukowo-badawczej w jednostkach naukowych i badawczo-rozwojowych sięgał ok. 70 proc.

Ryc. 1.2.7. Udział podmiotów gospodarczych w finansowaniu działalności B+R w krajach kandydackich w roku 1999 (w proc.)



W metodologii badań statystycznych z zakresu działalności badawczej i rozwojowej stosowanej w krajach OECD i przyjętej przez GUS, uwzględnia się rozróżnianie badań podstawowych, badań stosowanych oraz prac rozwojowych.

W prowadzonych pracach rozwojowych wykorzystuje się dotychczasową wiedzę, uzyskaną w wyniku działalności badawczej lub doświadczeń praktycznych, w celu wytworzenia nowych lub udoskonalenia istniejących materiałów, wyrobów, urządzeń, usług, procesów lub metod. W większości państw OECD najwięcej wydaje się na kosztowne prace rozwojowe, czyli na działalność B+R prowadzoną na rzecz gospodarki, a mniej zaś na badania naukowe, zwłaszcza badania podstawowe.

Proporcje między wydatkami na badania naukowe i prace rozwojowe różnią się w krajach OECD. W Polsce, w ostatnich latach, ok. 37 proc. ogólnej kwoty wydatków bieżących (bez inwestycji) na B+R - przeznaczono na prace rozwojowe. Z kolei na badania podstawowe i stosowane, które finansuje się w znacznej mierze ze środków budżetu państwa – odpowiednio 38 i 25 proc., aczkolwiek proporcje te kształtowały się różnie w poszczególnych latach. W innych krajach, jak np. we Francji czy w Norwegii ok. 50 proc. nakładów bieżących przypadowało na prace rozwojowe, niski zaś był udział badań podstawowych (ok. 20 proc.).

Polska obok Czech, należy do krajów o najwyższym udziale badań podstawowych w strukturze nakładów bieżących na działalność B+R (38 proc.) – co jest cechą charakterystyczną dla krajów słabiej rozwiniętych, w których działalność B+R jest finansowana w znacznej mierze ze środków budżetu państwa. Na ogół w krajach wysoko rozwiniętych udział nakładów na badania podstawowe nie przekracza dwudziestu kilku procent.

Mimo że wszędzie na świecie ważnym, a nieraz przeważającym źródłem finansowania badań są środki budżetowe, nie wszystkie prace muszą mieć bezpośredni związek z praktycznymi potrzebami kraju. Badania podstawowe przynoszą efekty dla gospodarki i społeczeństwa w dalszej perspektywie.

Tabela 1.2.2. Proporcje w finansowaniu działalności B+R w wybranych krajach według rodzajów badań (w proc.)

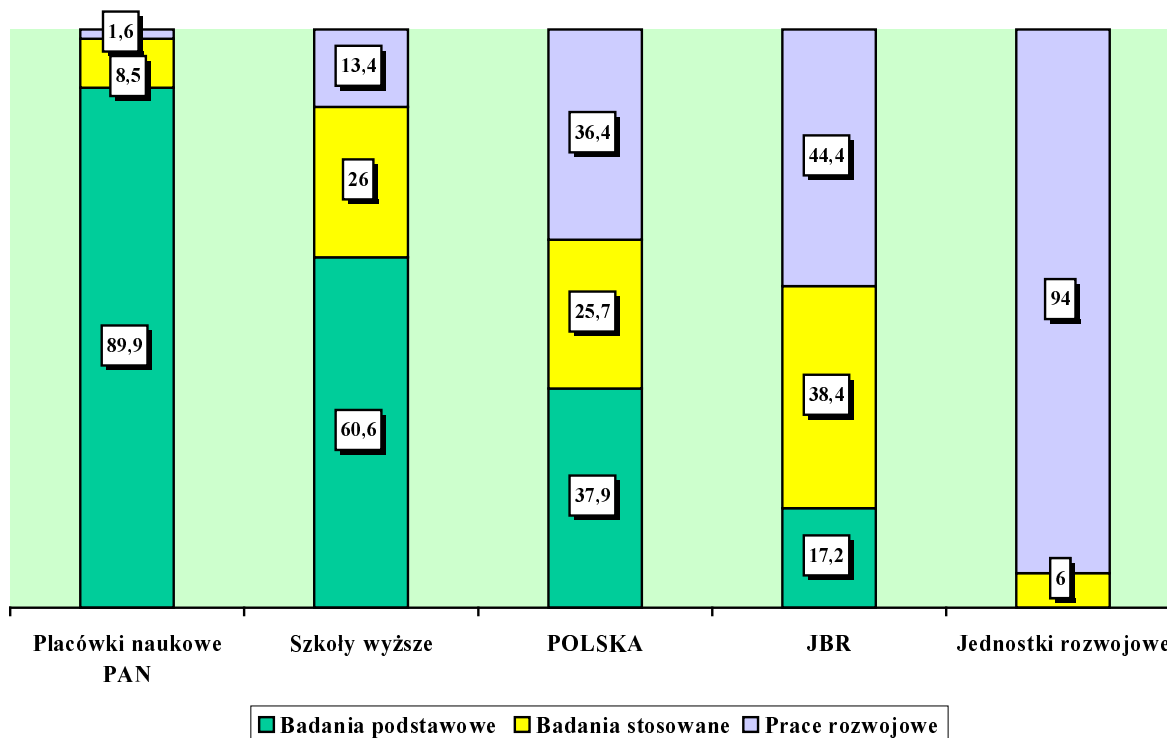
Kraj	Badania		Prace rozwojowe
	podstawowe	stosowane	
POLSKA	38	26	36
Czechy	37	31	32
Węgry	31	31	37
Portugalia	26	43	31
Słowacja	25	52	23
Meksyk	23	48	29
Hiszpania	22	37	41
USA	18	21	61
Republika Korei	14	26	60
Japonia	13	23	64

Źródło: OECD/ GUS. Dane za rok 2001 lub ostatni dostępny.

Problemem polskiej nauki nie są tylko proporcje pomiędzy wydatkami na różne rodzaje badań, które odbiegają od proporcji charakterystycznych dla krajów wysoko rozwiniętych, ale także – jak się wydaje – słabość powiązań pomiędzy badaniami podstawowymi, stosowanymi i pracami rozwojowymi.

Głównym wykonawcą badań podstawowych w ostatnich latach były – podobnie jak wcześniej – placówki naukowe PAN i szkoły wyższe, w mniejszym zaś stopniu jednostki badawczo-rozwojowe (JBR). W przedsiębiorstwach prowadzących prace B+R udział prac rozwojowych, w strukturze nakładów bieżących – wyniósł 94 proc.

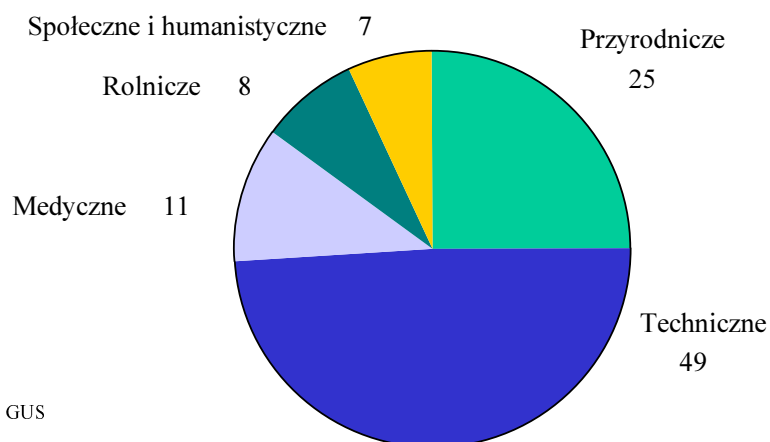
Ryc. 1.2.8. Proporcje w finansowaniu badań podstawowych, stosowanych i prac rozwojowych według rodzajów jednostek w roku 2001 (w proc.)



Źródło: GUS

Struktura nakładów w działalności badawczej i rozwojowej według dziedzin nauki była w roku 2001 następująca: z ogólnej kwoty poniesionych nakładów – 49 proc. stanowiły wydatki na prace w dziedzinie nauk technicznych, 25 proc. – nauk przyrodniczych, 11 proc. – medycznych, 8 proc. – rolniczych oraz 7 proc. – społecznych i humanistycznych.

Ryc. 1.2.9. Wydatki na działalność badawczą i rozwojową według dziedzin nauk w roku 2001 (w proc.)



Źródło: GUS

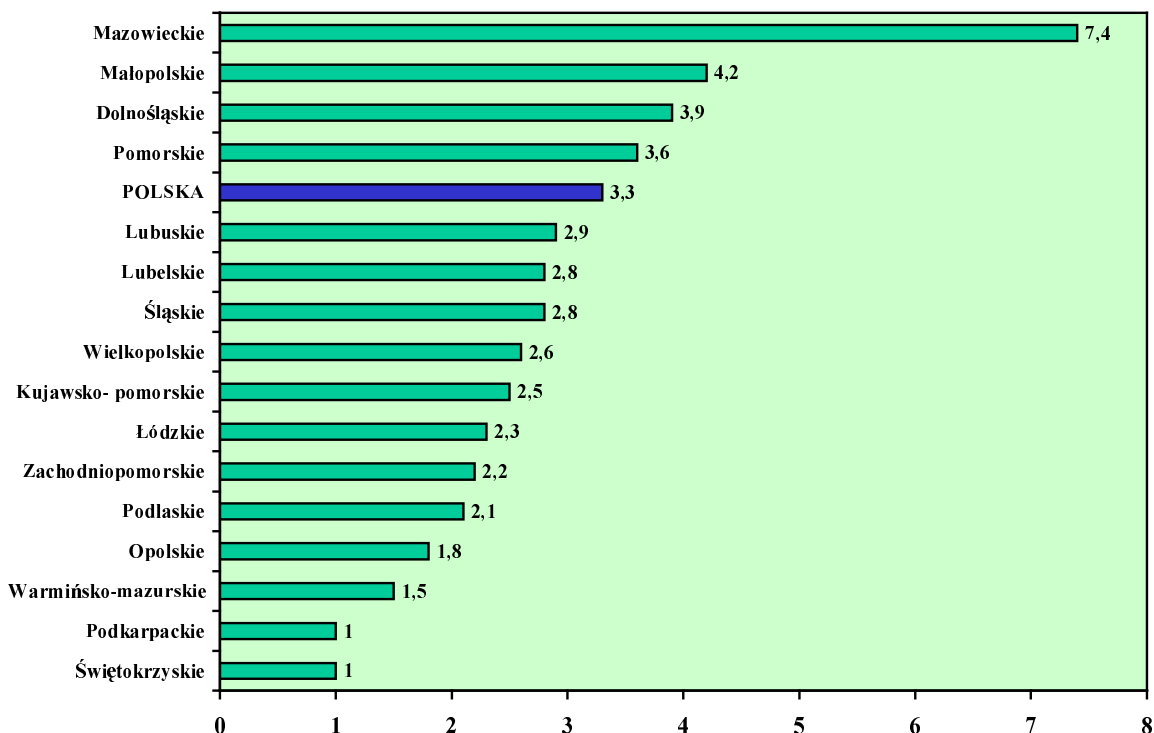
1.3. Regionalna struktura nauki

W regionalnej strukturze polskiej działalności badawczo-rozwojowej obserwuje się bardzo wyraźną dominację Mazowsza nad pozostałymi województwami. Spośród ogólnej liczby 920 jednostek, tj. placówek naukowych PAN, jednostek badawczo-rozwojowych (JBR), szkół wyższych i jednostek rozwojowych (przedsiębiorstw posiadających własne zaplecze badawcze, jak laboratoria, biura konstrukcyjne) prowadzących działalność B+R, województwo mazowieckie skupiało ok. 52 proc. placówek naukowych PAN i 47 proc. JBR. Szkoły wyższe państwowe były rozmieszczone bardziej równomiernie, aczkolwiek województwo mazowieckie i małopolskie skupiały ich łącznie ok. 29 proc. Najbardziej równomiernie w poszczególnych regionach kraju były rozmieszczone jednostki rozwojowe. Najwięcej ich działa w woj. śląskim i mazowieckim.

Jeśli zaś chodzi o kadre naukową, województwa mazowieckie i małopolskie łącznie koncentrowały ok. 42 proc. krajowej kadry pracowników naukowo-badawczych.

Liczba pracowników naukowo-badawczych na 1000 osób aktywnych zawodowo w województwie mazowieckim wynosiła 7,4 i była ponad dwukrotnie wyższa od średniej krajowej i ponad siedmiokrotnie wyższa niż w ostatnich na liście województwach - podkarpackim i świętokrzyskim.

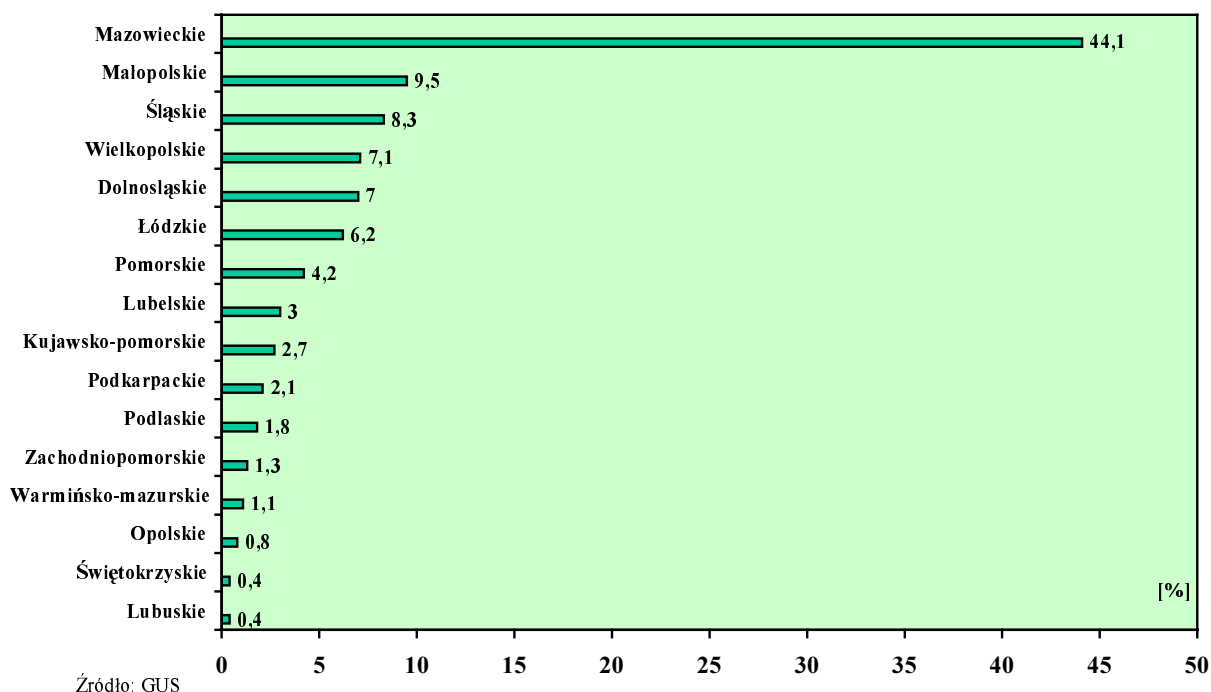
Ryc. 1.3.1. Badacze zatrudnieni w działalności badawczej i rozwojowej na 1000 osób aktywnych zawodowo według województw w roku 2001



Źródło: GUS

Udział województwa mazowieckiego w krajowych nakładach ogółem na działalność B+R (GERD) wyniósł ponad 44 proc. Udział kolejnych województw był znacznie niższy - dla województwa małopolskiego wyniósł ponad 9 proc., a dla śląskiego ponad 8 proc.

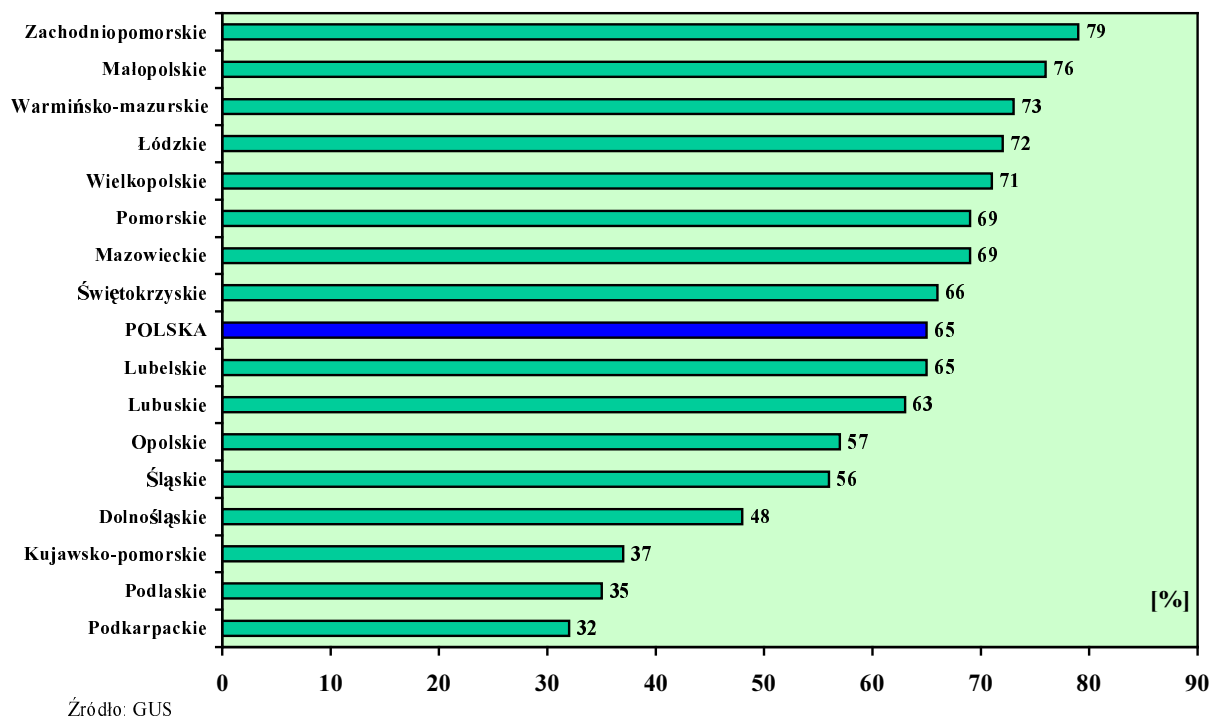
Ryc. 1.3.2. Wydatki na działalność B+R jako procent krajowych nakładów brutto według województw w roku 2001 (w proc.)



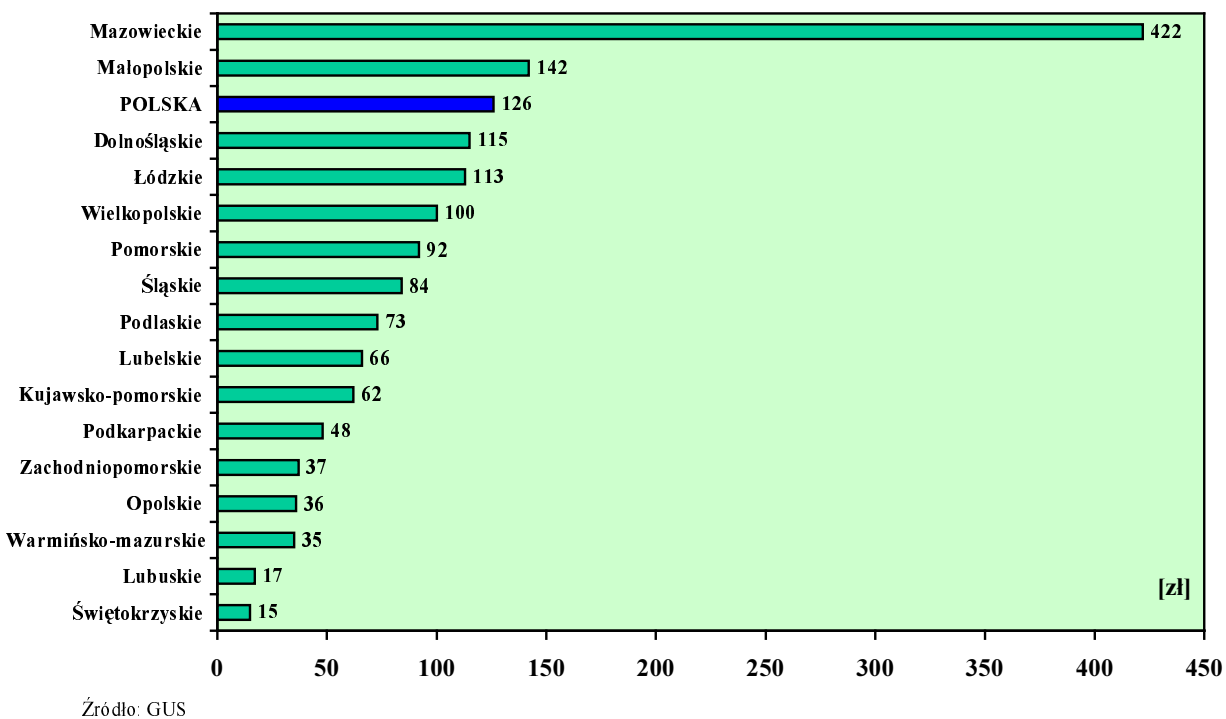
Spośród 16 województw, w 8 udział środków z budżetu państwa w całości nakładów na działalność B+R przekroczył średnią krajową, która wynosiła 65 proc., w tym w województwie zachodniopomorskim na środki budżetowe przypadło 79 proc. ogólnej kwoty wydatkowanej na prace B+R w tym województwie (ryc. 1.3.3.).

Nakłady ogółem (budżetowe i pozabudżetowe czyli GERD) na prace B+R przypadające na jednego mieszkańca województwa mazowieckiego w roku 2001 wyniosły 422 zł i było to ponad trzykrotnie więcej niż średnie nakłady na 1 mieszkańca Polski. Nakłady na jednego mieszkańca w województwach o najwyższej i najniższej wartości tego wskaźnika miały się do siebie jak 30:1. Świadczy to o bardzo silnym zróżnicowaniu natężenia prac B+R prowadzonych w różnych województwach (ryc. 1.3.4.).

Ryc. 1.3.3. Udział środków pochodzących z budżetu państwa w finansowaniu działalności B+R według województw w roku 2001 (w proc.)



Ryc. 1.3.4. Wydatki na B+R *per capita* według województw w roku 2001 (w zł)



W województwie małopolskim, podlaskim i wielkopolskim największe nakłady poniesiono na badania podstawowe – ponad 50 proc. ogólnej kwoty nakładów bieżących (bez inwestycji). Z drugiej zaś strony w województwach lubuskim, świętokrzyskim i podkarpackim prowadzono przede wszystkim prace rozwojowe, na które przeznaczono ok. 70 proc. ogólnej kwoty nakładów bieżących na B+R. Można powiedzieć, że województwach tych działalność badawcza i rozwojowa bardziej niż w innych wspiera rozwój gospodarki.

Tabela 1.3.1. Proporcje w wydatkach na badania podstawowe, stosowane i prace rozwojowe według województw w roku 2001 (w proc.)

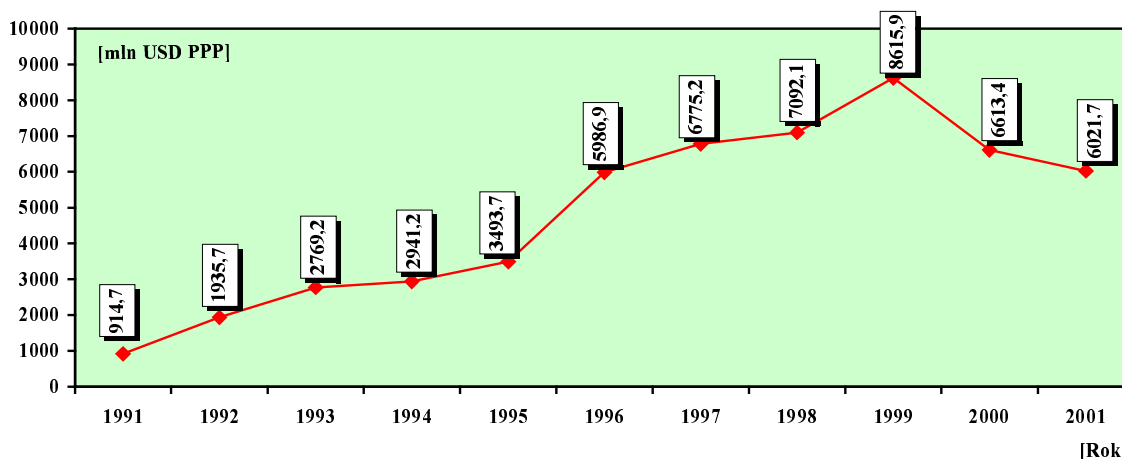
Województwa	Badania		Prace rozwojowe
	podstawowe	stosowane	
POLSKA	37,9	25,7	36,4
Małopolskie	51,4	21,4	27,2
Podlaskie	50,7	23,2	26,1
Wielkopolskie	50,2	23	26,8
Lubelskie	49,8	22,1	28,1
Łódzkie	46,8	26,6	26,6
Zachodniopomorskie	41,6	44,3	14,1
Pomorskie	38,9	28,4	32,7
Mazowieckie	36,7	27,3	36
Dolnośląskie	33,4	21,4	45,2
Kujawsko-pomorskie	26,1	12,4	61,5
Śląskie	24,8	27,3	47,9
Warmińsko-mazurskie	24	29,9	46,1
Opolskie	22,5	49,2	28,3
Lubuskie	15,3	13,2	71,5
Świętokrzyskie	13,5	16,9	69,6
Podkarpackie	9,4	22,8	67,8

Źródło: GUS

2. DZIAŁALNOŚĆ INNOWACYJNA PRZEDSIĘBIORSTW PRZEMYSŁOWYCH

W roku 2000 nastąpiło zatrzymanie wysokiej dynamiki wzrostu nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle, stwierdzonej w latach 1996-1999.

Ryc. 2.1. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych w latach 1991 – 2001 (w mln USD PPP)



Źródło: GUS

Zmniejszenie nakładów na działalność innowacyjną w latach 2000 i 2001 nastąpiło pomimo wzrostu liczby przedsiębiorstw, które tę działalność prowadziły, co świadczy o tym, że przedsiębiorstwa przeznaczają średnio mniejsze kwoty na prowadzenie tej działalności.

Tabela 2.1. Działalności innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych⁸ w latach 1999 – 2001.

Wyszczególnienie	Lata		
	1999	2000	2001
Liczba przedsiębiorstw ogółem	9271	9123	8664
Udział przedsiębiorstw, które prowadziły działalność innowacyjną, tj. poniosły nakłady na tę działalność (w proc.)	25,1	32,1	36,4
Nakłady przypadające na jedno przedsiębiorstwo w tys. zł (ceny bieżące)	1644,9	1341,1	1327,5
w tym na jedno przedsiębiorstwo prowadzące działalność innowacyjną	6 542,3	4177,1	3643,2

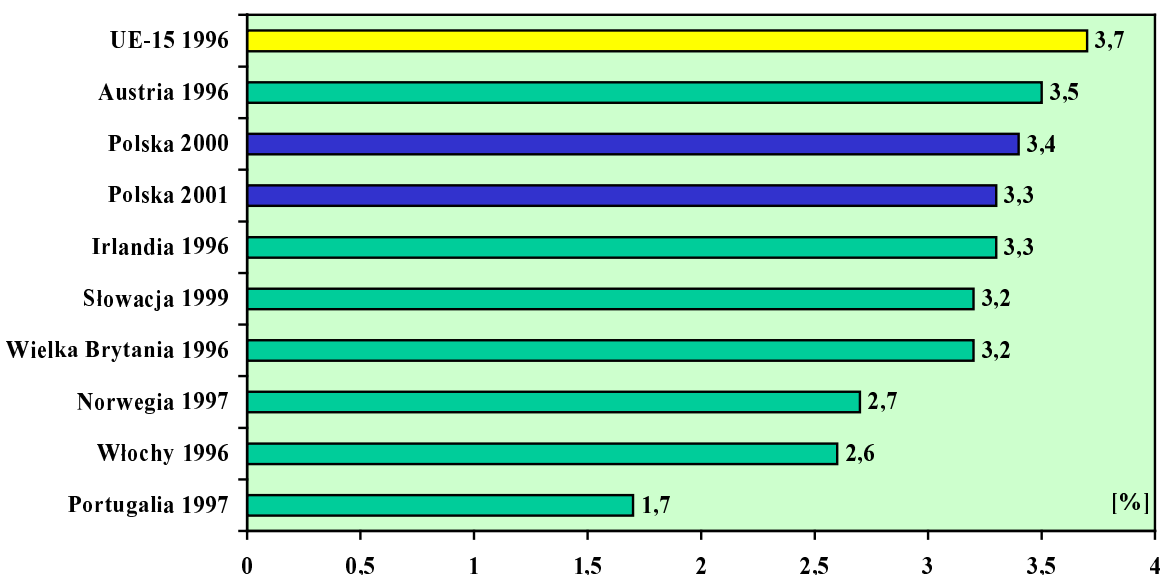
Źródło: GUS

⁸ Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.

Wartość wskaźnika intensywności innowacji, oznaczającego relację nakładów na działalność innowacyjną do wartości sprzedaży - utrzymywała się na wysokim poziomie w latach 1996-1999. Wskaźnik ten w roku 2000 i 2001 obniżył się, ale wciąż był nieco wyższy w porównaniu z takimi krajami jak Słowacja, Irlandia czy Wielka Brytania.

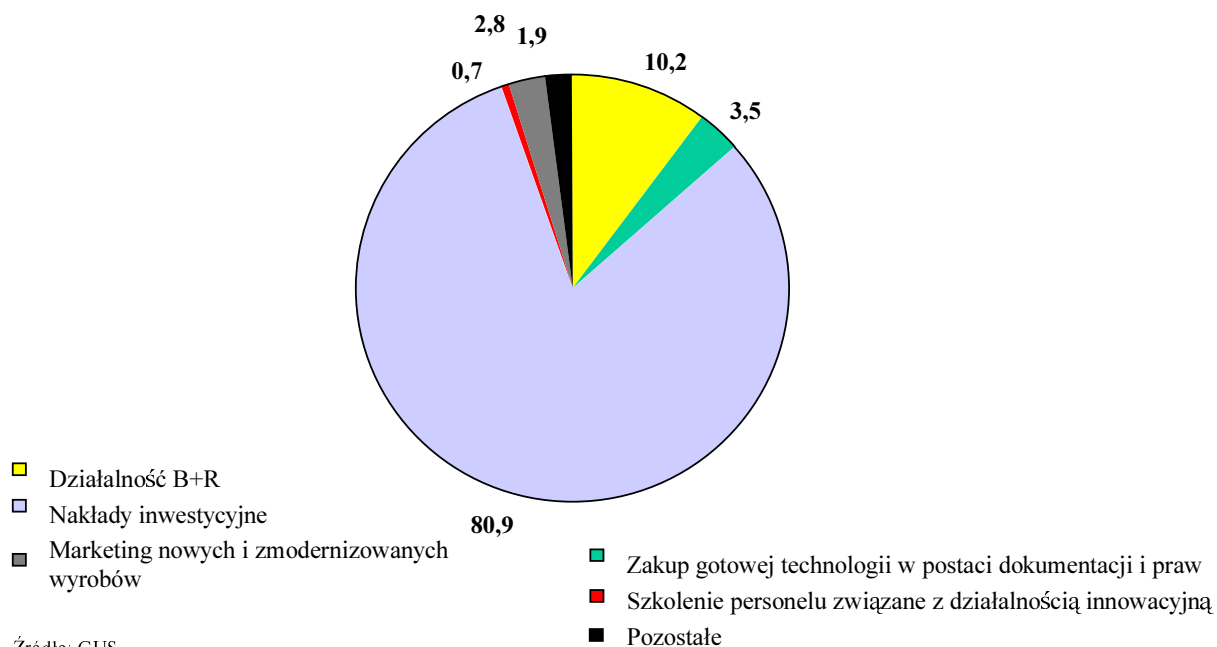
Dominującą pozycję w strukturze nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle w Polsce stanowią nakłady inwestycyjne na środki trwałe związane z wprowadzanymi innowacjami. Znacznie mniejszy niż w krajach rozwiniętych jest natomiast udział w tych nakładach środków wydatkowanych na działalność B+R, stanowiącą jedno z najistotniejszych źródeł innowacji. Oznacza to, że działalność innowacyjna w wielu gałęziach przemysłu w Polsce polega głównie na nabywaniu tzw. technologii materiałowej, co w kraju stojącym przed koniecznością szybkiego zmniejszania luki technologicznej dzielącej jego przemysł od przemysłu krajów wysoko rozwiniętych jest działaniem racjonalnym. Podobna, do występującej w Polsce, struktura nakładów na innowacje, tj. duży udział nakładów inwestycyjnych i niewielki na działalność badawczą i rozwojową, miała miejsce jedynie w Portugalii, w której wydatki na działalność B+R stanowiły zaledwie 11 proc., podczas gdy nakłady na zakup maszyn i urządzeń związanych z wdrażaniem innowacji technicznych wyniósł 68 proc. ogółu nakładów na działalność innowacyjną. Niewielki udział nakładów na prace B+R i duży udział wydatków na inwestycje, w nakładach ogółem na działalność innowacyjną to cecha charakterystyczna tej działalności w krajach słabiej rozwiniętych.

Ryc. 2.2. Relacja nakładów na działalność innowacyjną do wartości sprzedaży (*intensywność innowacji*) w przemyśle w wybranych krajach (w proc.)



Źródło: GUS

Ryc. 2.3. Struktura nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach według rodzajów działalności innowacyjnej w roku 2001 (w proc.)



Ważnym źródłem innowacji w przedsiębiorstwach przemysłowych w Polsce jest import inwestycyjny maszyn i urządzeń technicznych, na który w roku 2001 przypadała ponad jedna czwarta ogółu nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle.

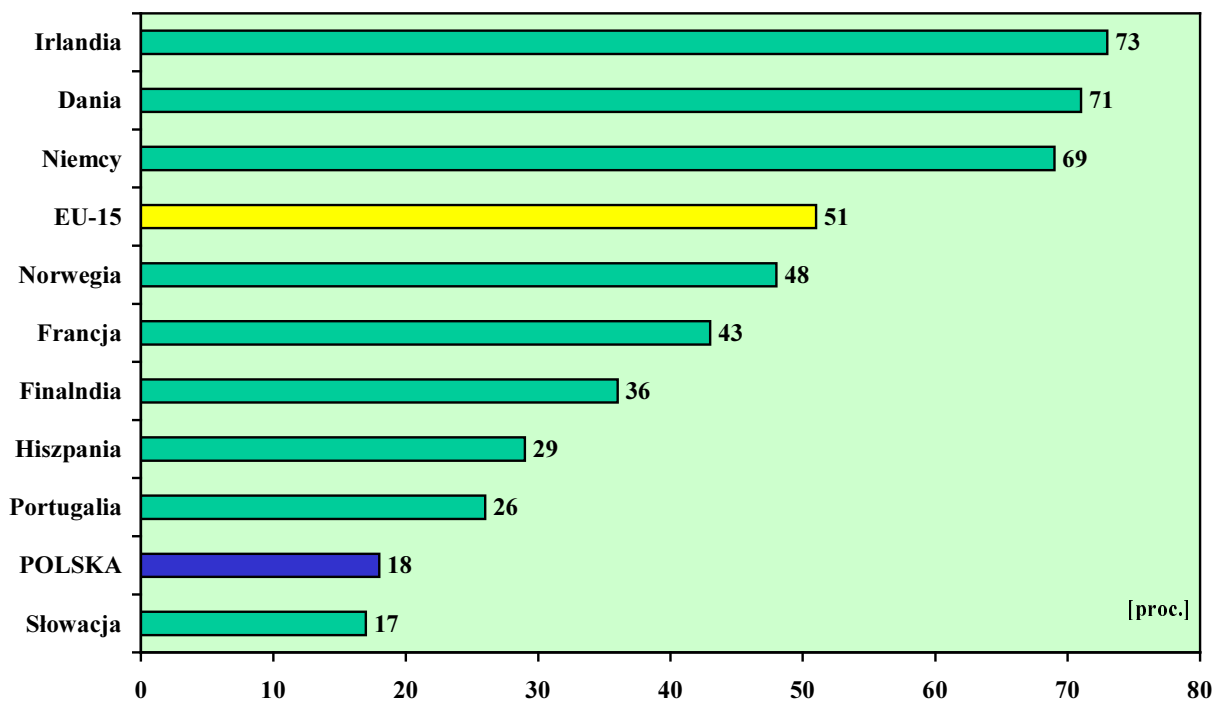
Polskę charakteryzuje niski poziom innowacyjności przedsiębiorstw małych – w porównaniu z krajami zachodnioeuropejskimi. Z badań innowacji w Polsce, w latach 1998- 2000⁹, wynika, że udział przedsiębiorstw innowacyjnych w sektorze publicznym był wyższy niż w sektorze prywatnym. Pobudzenie proinnowacyjnych postaw przedsiębiorstw małych i średnich to ważne zadanie dla polityki technicznej państwa, gdyż jak wskazują wyniki badań statystycznych, dotychczas realizowane programy z tego zakresu nie przyniosły, jak na razie, zadowalających rezultatów w postaci istotnego zwiększenia innowacyjności tej grupy przedsiębiorstw.

Udział przedsiębiorstw stosujących w Polsce innowacje w procesach produkcyjnych wyniósł 18 proc. i był zbliżony do odnotowanego w Słowacji (17 proc.), ale bardzo niski w porównaniu do średniej dla UE-15 wynoszącej 51 proc. (ryc. 2.4.).

Głównym źródłem finansowania działalności innowacyjnej w przemyśle w Polsce były środki własne przedsiębiorstw, a np. w charakteryzującej się wysokim poziomem innowacyjności przemysłu Korei w 50 proc. środki pochodziły ze źródeł zewnętrznych (kredyty bankowe, rządowe programy wspierania działalności B+R i innowacyjnej) (ryc. 2.5.).

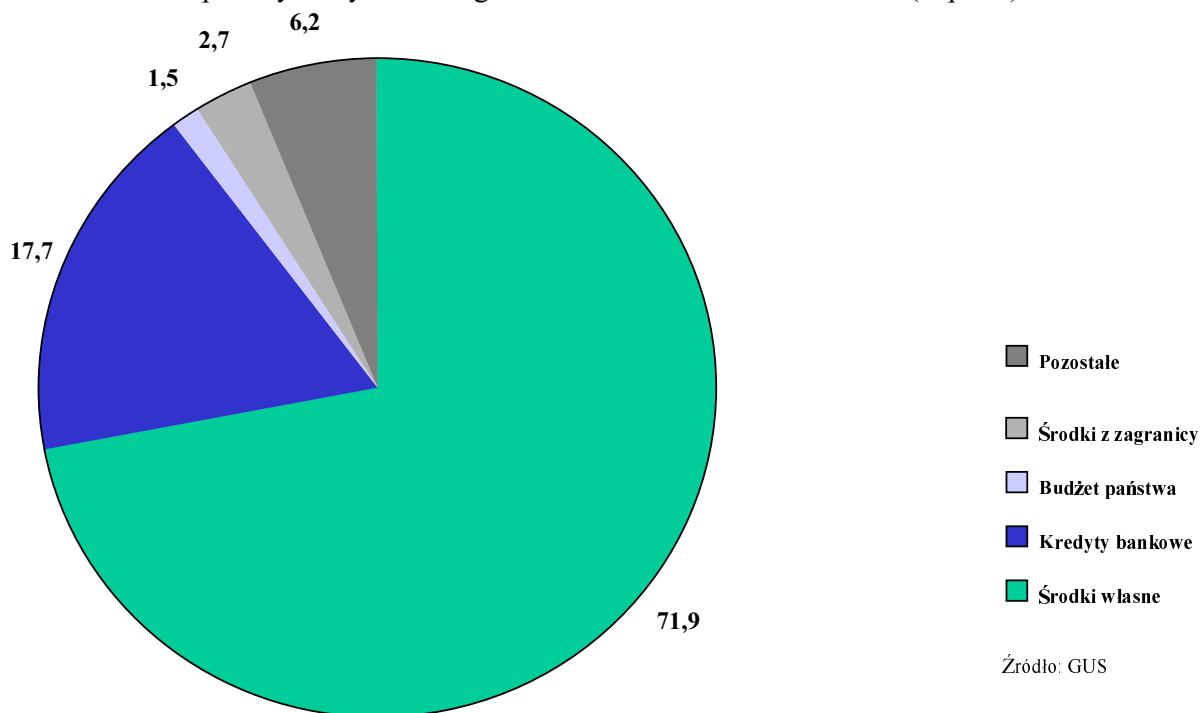
⁹ *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 1998-2000*, GUS, Warszawa 2002.

Ryc. 2.4. Udział przedsiębiorstw stosujących innowacje w procesach produkcyjnych w wybranych krajach (w proc.)



Źródło: GUS. Dane za rok 2001 lub ostatni dostępny.

Ryc. 2.5. Struktura nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych według źródeł finansowania w roku 2001 (w proc.)

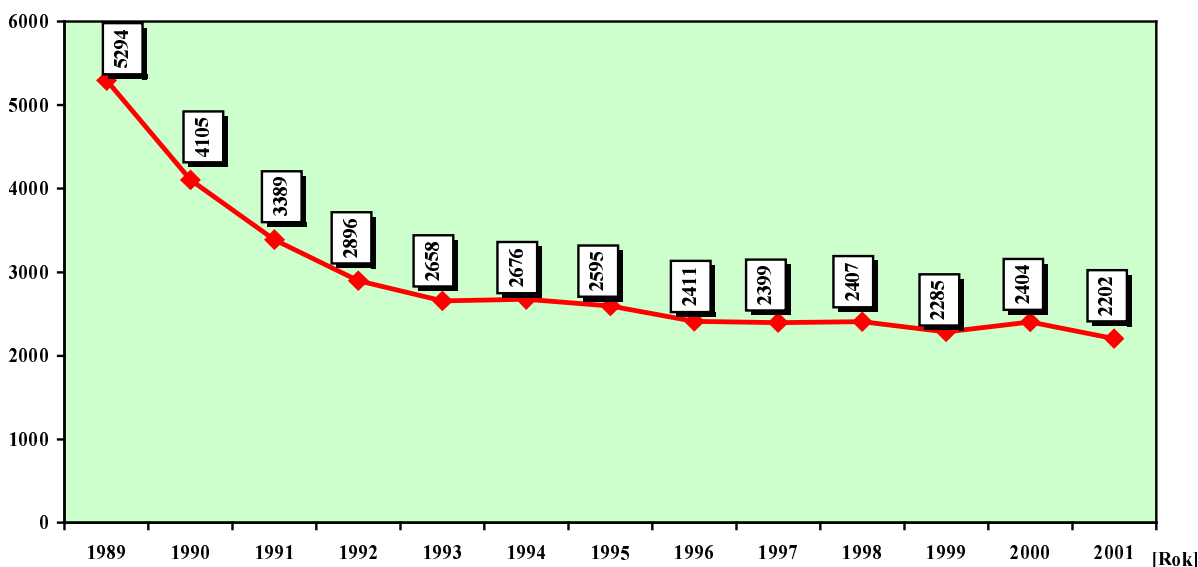


Źródło: GUS

3. OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ - STATYSTYKA PATENTÓW

W latach 1989-2001 liczba wynalazków zgłoszonych rocznie do ochrony patentowej przez twórców krajowych zmniejszyła się ponaddwukrotnie, a w roku 2001 była nie tylko najniższą wartością tego wskaźnika odnotowaną od początku okresu transformacji, ale również jedną z najniższych w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat.

Ryc. 3.1. Liczba wynalazków zgłoszonych do ochrony w Urzędzie Patentowym RP w latach 1989-2001



Źródło: GUS

Podobny trend miał miejsce również w przypadku wzorów użytkowych – liczba zgłaszanych rocznie do ochrony przez rezydentów zmniejszyła się o ok. 40 proc. Zwiększyły się natomiast znacząco liczby wzorów zdobniczych i znaków towarowych. Wymienione trendy są dość typowe dla większości krajów znajdujących się w okresie transformacji systemowej i świadczą m. in. o dostosowaniu się do wymogów gospodarki rynkowej.

W roku 1990 na ogółem 4105 wynalazków zgłoszonych do ochrony w Urzędzie Patentowym RP jedynie 24 proc. stanowiły wynalazki zagraniczne¹⁰. W toku procesu transformacji systemowej proporcja między liczbami wynalazków krajowych i zagranicznych zgłaszanych rocznie w Polsce do ochrony patentowej uległa odwróceniu. Jest to sytuacja analogiczna jak w pozostałych krajach

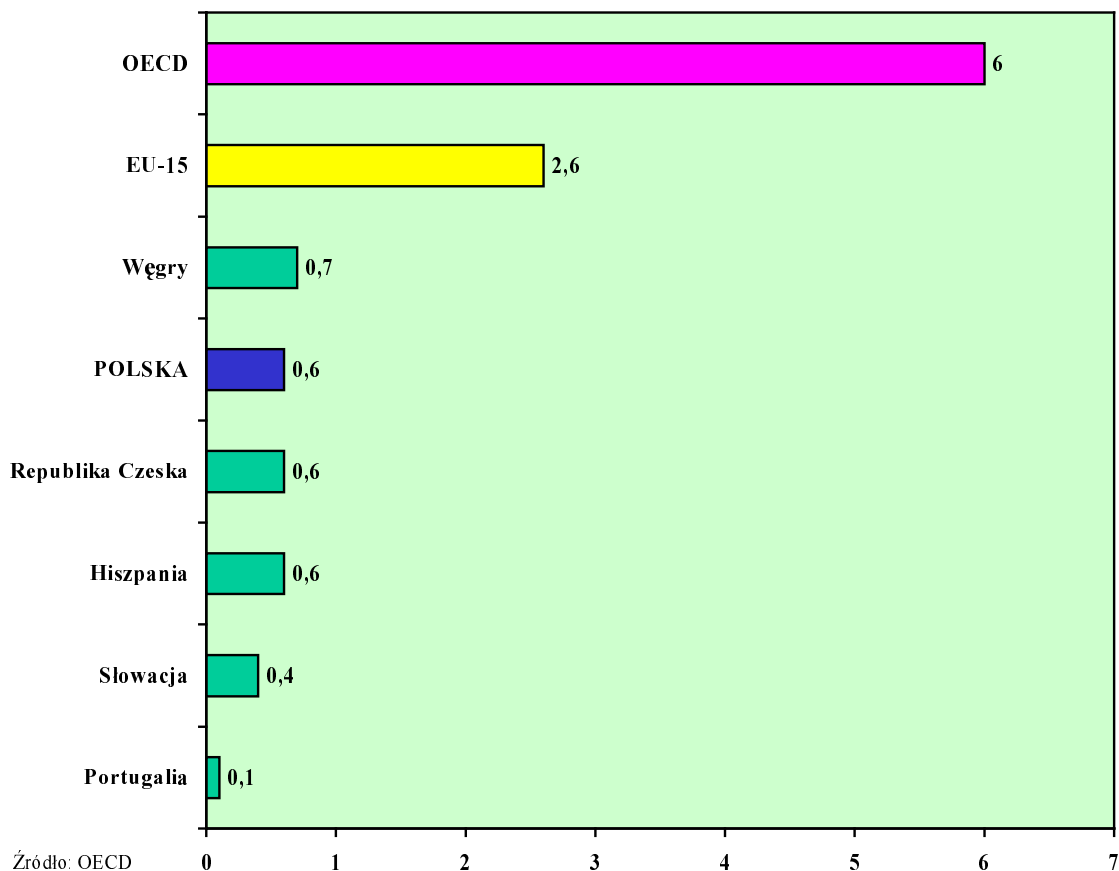
¹⁰ *Ochrona własności przemysłowej, statystyka patentów* [w:] *Raport o stanie nauki i techniki w Polsce 2001*, GUS, Warszawa 2003, s. 153.

członkowskich OECD, w których liczba wynalazków zagranicznych zgłaszanych rocznie do ochrony przewyższa na ogół zdecydowanie liczbę wynalazków krajowych.

W roku 2001 po raz pierwszy od początku okresu transformacji zmniejszyła się liczba wynalazków zgłoszonych w Polsce do ochrony przez wynalazców zagranicznych, czyli tzw. nierezydentów. Był to spadek bardzo znaczący, aż o ponad jedną dziesiątą (11,2 proc.) w stosunku do liczby wynalazków zagranicznych zgłoszonych w Polsce do ochrony w roku 2000.

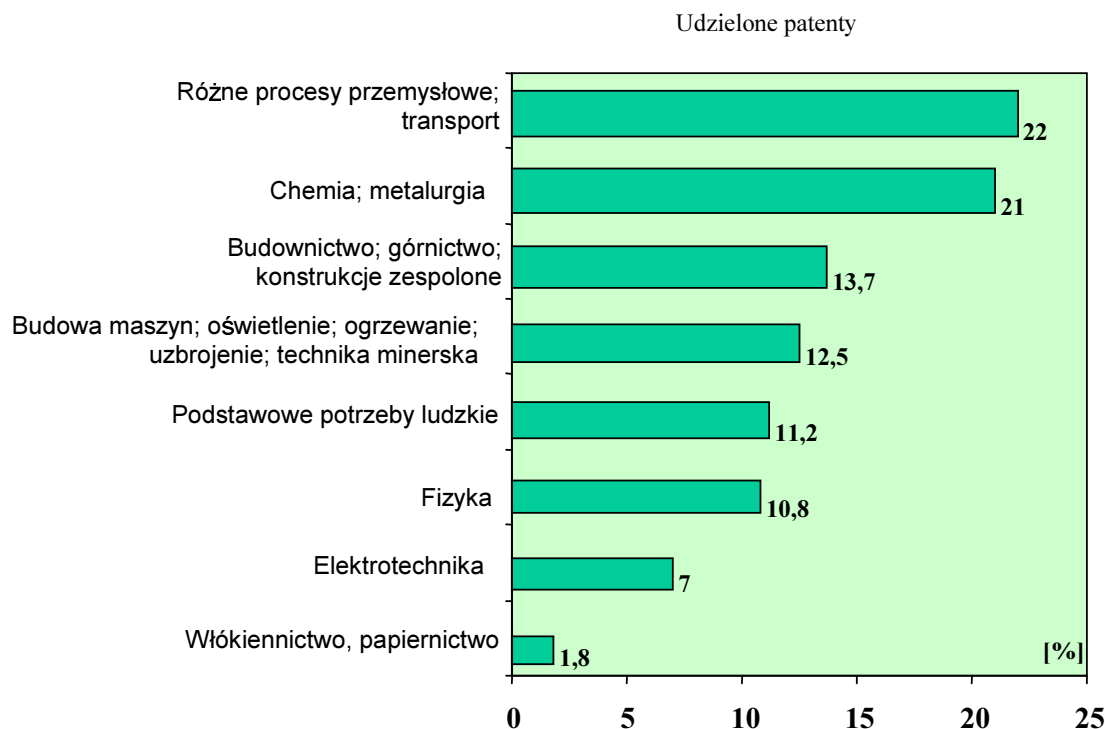
Wartość współczynnika wynalazczości czyli wynalazków zgłoszonych przez rezydentów na 10 tys. ludności w Polsce w roku 1998 była 10-krotnie niższa niż średnia w krajach OECD i ponad czterokrotnie niż w EU-15.

Ryc. 3. 2. Wynalazki zgłoszone przez rezydentów na 10 tys. ludności (tzw. *współczynnik wynalazczości*) w wybranych krajach w roku 1998



Struktura wynalazków zgłoszonych przez rezydentów krajowych wykazała, że w Polsce – podobnie jak w słabiej rozwiniętych krajach Unii Europejskiej, tj. w Grecji i Portugalii – do ochrony prawnej wpływa mniej wniosków z działu elektrotechniki niż z takich działów, jak transport, chemia, metalurgia czy budownictwo.

Ryc. 3.3. Struktura udzielonych patentów rezydentom krajowym według działów techniki w roku 2001 (w proc.)

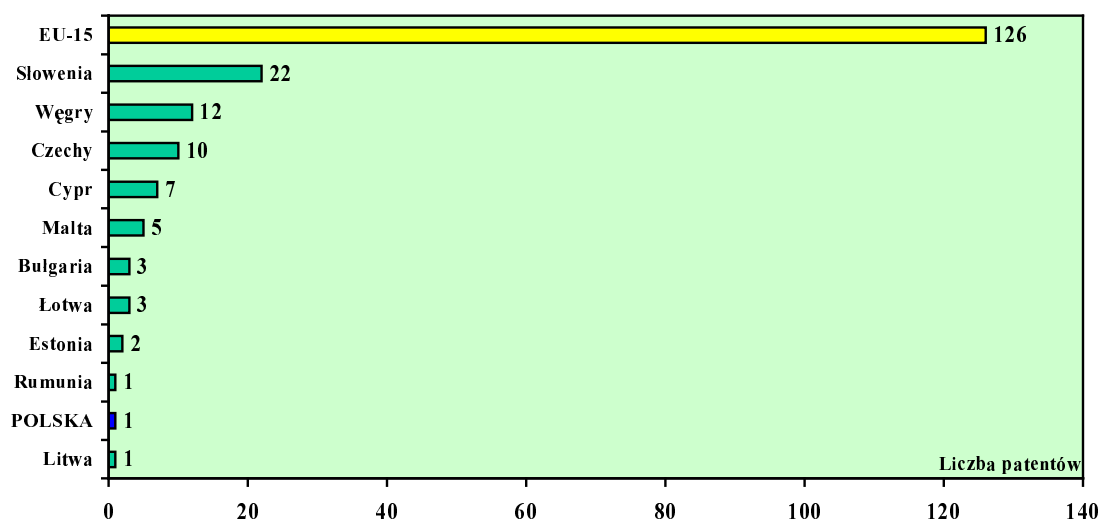


Źródło: GUS

Liczba patentów uzyskiwanych przez dany kraj zależy od takich czynników jak np. poziom rozwoju gospodarczego, stopień powiązań rynku z handlem światowym, prawo patentowe, poziom krajowych wydatków na B+R (GERD), w tym w szczególności ze środków podmiotów gospodarczych, liczba badaczy, skuteczność działania urzędu patentowego, w tym koszty uzyskania patentu, czas oczekiwania na decyzję i efektywność ochrony patentowej.

Wartość stosowanego w porównaniach międzynarodowych wskaźnika dotyczącego liczby wynalazków zgłoszonych w Europejskim Urzędzie Patentowym (EPO) przez rezydentów krajowych na 1 mln ludności w roku 1999 kształtowała się w Polsce na poziomie 1 i była równa wartości tego wskaźnika dla Rumuni i Litwy.

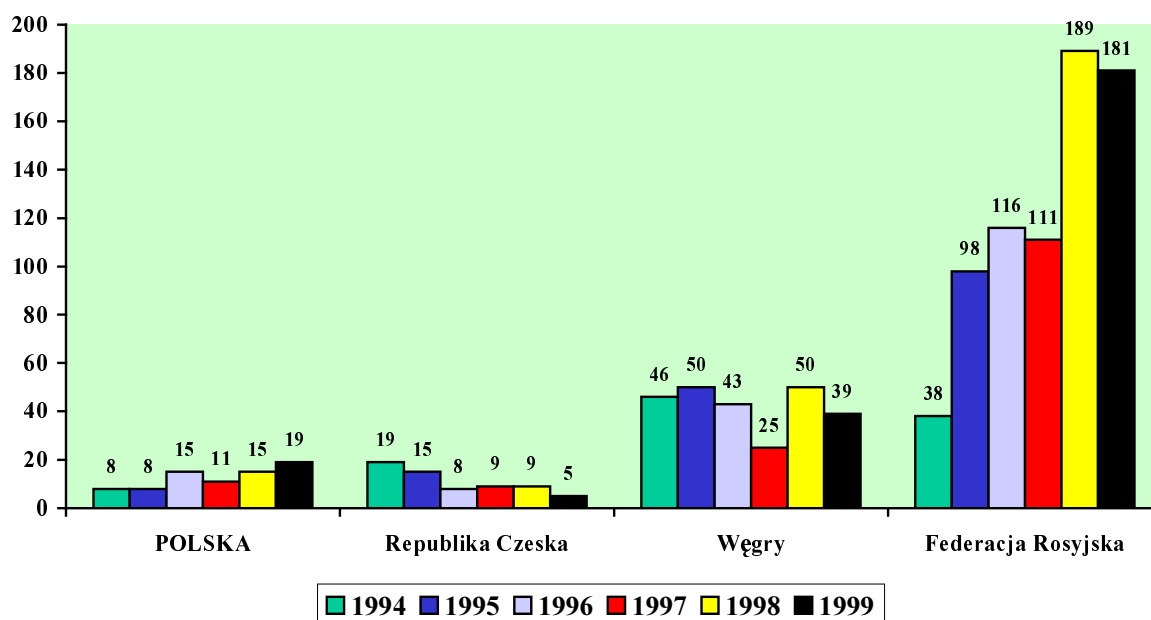
Ryc. 3.4. Liczba wynalazków zgłoszonych w Europejskim Urzędzie Patentowym (EPO) przez rezydentów krajów kandydackich na 1 mln ludności w roku 1999



Źródło: European Patent Office

W statystyce patentów liczba wynalazków zgłoszonych do ochrony w USA i liczba uzyskanych tam patentów to także ważne wskaźniki służące do oceny aktywności technologicznej krajów. Polska w tym porównaniu wypada niestety bardzo słabo, co świadczy o małej skłonności twórców krajowych do patentowania wynalazków za granicą.

Ryc. 3.5. Liczba uzyskanych patentów w Stanach Zjednoczonych w wybranych krajach w latach 1994-1999



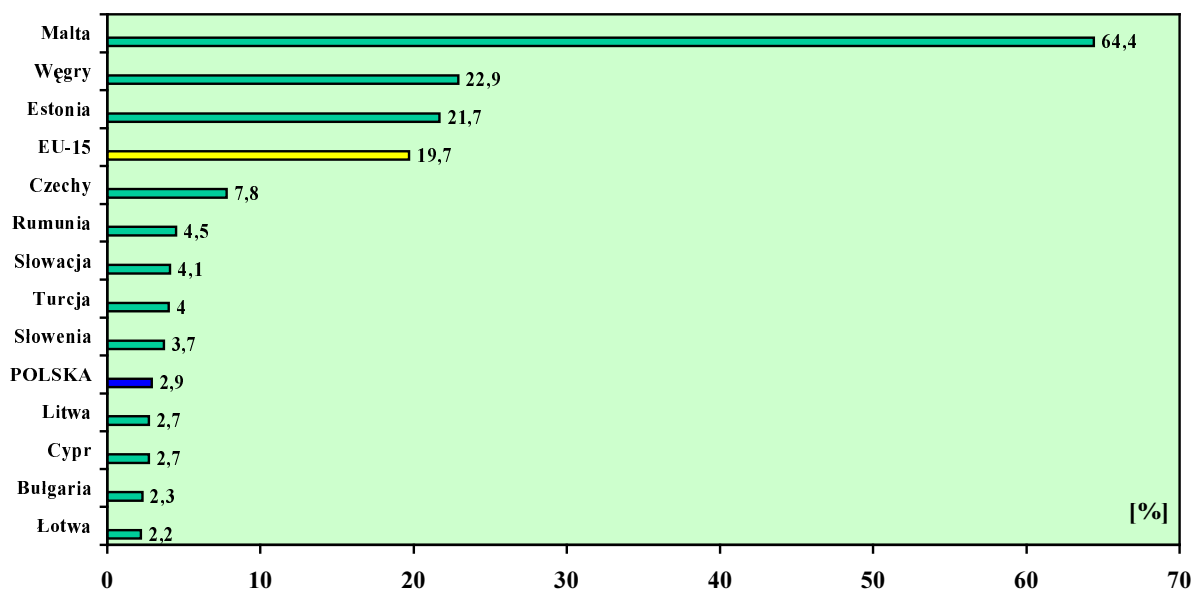
Źródło: NSF

Pomiaru ekspansji myśli technicznej danego kraju za granicą dokonuje się na podstawie wskaźnika tzw. stopnia dyfuzji wynalazków, tj. relacji liczby zgłoszeń patentowych dokonanych w danym kraju przez wynalazców krajowych za granicą do liczby zgłoszeń patentowych dokonanych przez wynalazców krajowych w danym kraju w roku poprzednim. Polska ma najniższą wartość tego wskaźnika wśród krajów OECD.

4. HANDEL ZAGRANICZNY I PRODUKCJA W SEKTORZE WYSOKIEJ TECHNIKI

Udział wysokiej techniki, tj. dziedzin i wyrobów odznaczających się wysokim poziomem naukochłonności i innowacyjności (leki, komputery, aparatura badawcza itp.) w handlu zagranicznym danego kraju, traktowany jest jako ważny wskaźnik konkurencyjności gospodarki kraju na arenie międzynarodowej. W latach 1993-1999 udział wysokiej techniki w polskim eksporcie ogółem kształtował się na poziomie od 2 do 3 proc. i należał do niższych wśród krajów kandydackich. W ostatnich latach zbliżoną lub nieco wyższą niż w Polsce wartość tego wskaźnika miała Bułgaria i Łotwa. Znacznie wyższy niż w Polsce udział wyrobów wysokiej techniki w eksporcie odnotowano w ostatnim okresie w Czechach, Estonii i na Węgrzech.

Ryc. 4.1. Udział eksportu wyrobów wysokiej techniki w eksporcie ogółem w krajach kandydackich w roku 2000 (w proc.)



Źródło: Komisja Europejska, 2002

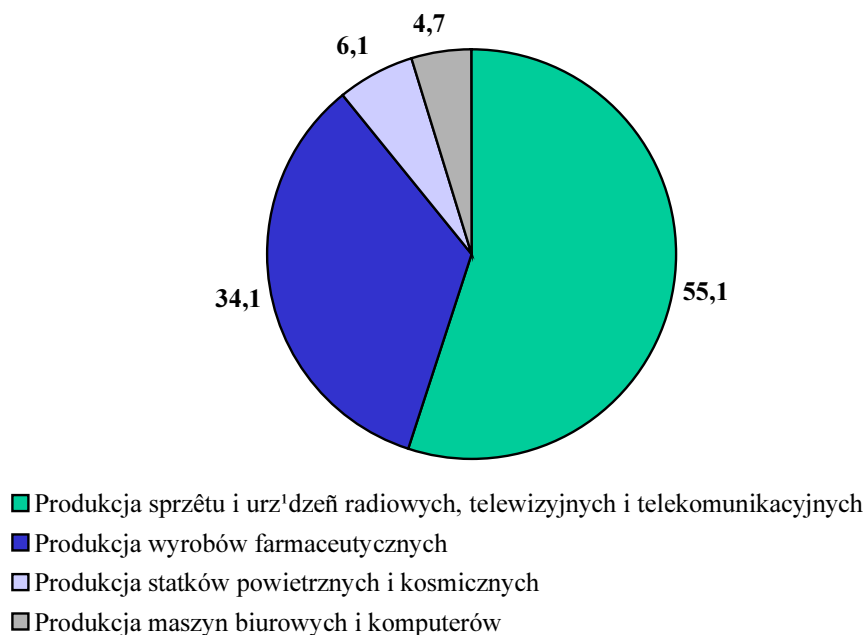
Łączny udział wysokiej i tzw. średniowysokiej techniki w eksporcie wyrobów przemysłu przetwórczego (działalność produkcyjna) szacuje się w Polsce w ostatnich latach na ok. 30 proc., a w przodujących krajach na świecie: Meksyku, USA, Szwajcarii i Irlandii udział ten wynosi ponad 70 proc., w Japonii – ponad 80 proc.

Spośród krajów kandydackich, pod względem udziału eksportu wyrobów wysokiej i średniowysokiej techniki, na wysokiej pozycji plasują się Węgry, a Polskę wyprzedzają również Czechy i Słowacja.

W krajach rozwiniętych udział wysokiej techniki w eksporcie jest na ogół wyższy niż udział wysokiej techniki w wartości produkcji, w Polsce natomiast ma miejsce sytuacja odwrotna. W związku z tym ważnym zadaniem dla polityki technicznej państwa jest promocja eksportu wysokiej techniki, co może być jednym ze sposobów na poprawę niekorzystnego bilansu w handlu zagranicznym kraju.

W Polsce, podobnie jak i w krajach UE dominującą pozycję w sektorze wysokiej techniki w wartości produkcji odgrywa dział 32 według PKD, tj. *produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych*. Na istotny wzrost jego znaczenia w krajach UE w drugiej połowie dekady lat 90. wpłynęła przede wszystkim aktywność dwóch wielkich firm skandynawskich: Nokii i Ericssona¹¹.

Ryc. 4.2. Struktura produkcji sprzedanej w sektorze wysokiej techniki w Polsce wg rodzajów działalności w roku 2001 (w proc.)



Źródło: GUS

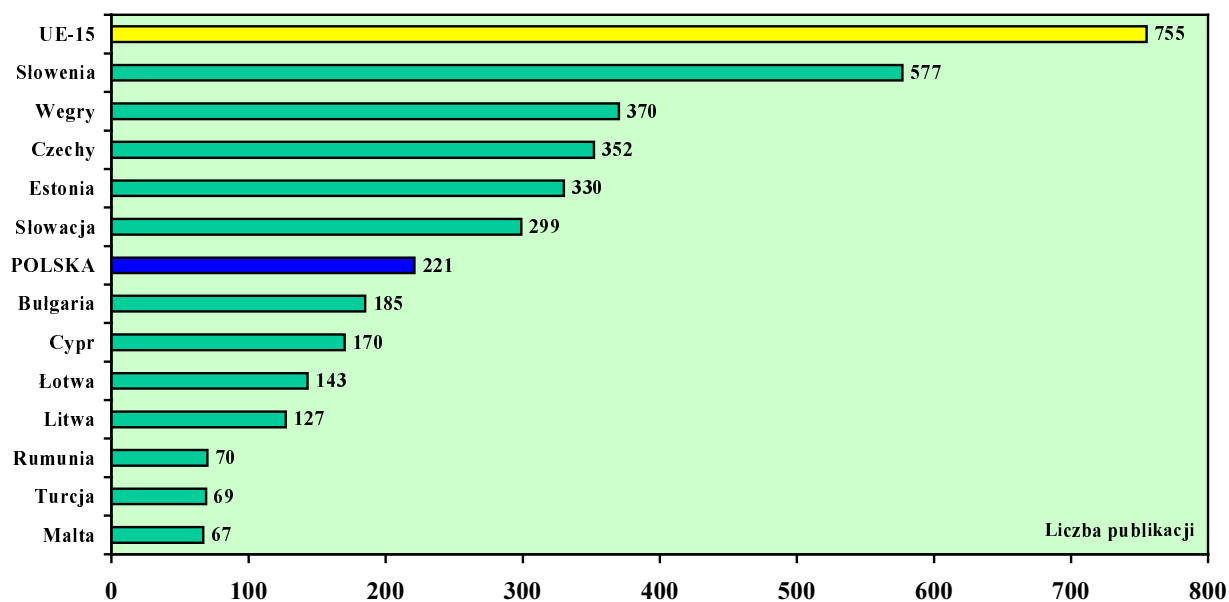
¹¹ *Zatrudnienie i produkcja w sektorze wysokiej techniki w latach 1995-2001* [w:] *Raport o stanie nauki i techniki w polsce 2001*, GUS, Warszawa 2003, s. 172.

5. BIBLIOMETRIA

Instytut Informacji Naukowej w Filadelfii (ISI) administruje zespołem bibliograficznych baz danych o publikacjach naukowych i cytowaniach publikacji ukazujących się w około 8,5 tys. czasopism naukowych na świecie (tzw. lista filadelfijska). Dane te są ważnym miernikiem wyników działalności naukowej poszczególnych badaczy, zespołów badawczych, instytucji naukowych a nawet całych krajów. Informacje zawarte w bazach ISI umożliwiają monitorowania rozwoju nauki oraz powstawania sieci powiązań badawczych, zarówno krajowych, jak i międzynarodowych.

Liczba publikacji jest jednym z głównych wskaźników bibliometrycznych, który umożliwia ocenę efektywności prowadzonych badań, a w szczególności badań podstawowych. Polska z liczbą 221 publikacji na 1 mln ludności, w porównaniach międzynarodowych, nie wypada najlepiej. Wartość tego wskaźnika była niższa od wartości odnotowanych w roku 1999 w takich krajach jak Słowacja, Estonia czy Słowenia, a wyższa niż na Łotwie czy Litwie. Dla porównania, średnia w krajach Unii Europejskiej w 1999 roku wyniosła 755 artykułów.

Ryc. 5.1. Liczba publikacji naukowych na milion ludności w krajach kandydackich w roku 1999



Źródło: ISI

Udział Polski w światowej puli informacji naukowej wyniósł ponad 1,22 proc. (8954 publikacji), i był najwyższy w ciągu ostatnich dwudziestu lat, a tempo ich wzrostu w ciągu ostatnich 5 lat wyniosło ok. 25 proc.

W latach dziewięćdziesiątych stosowany w porównaniach międzynarodowych wskaźnik wpływu względnego (wyliczony na podstawie liczby cytowań), był dla polskich publikacji naukowych mniejszy niż jeden. Oznacza to, że publikacje polskie, we wszystkich dyscyplinach naukowych, są przeciętnie cytowane rzadziej niż są cytowane przeciętnie publikacje na świecie. Jednakże należałoby dodać, że wartością powyżej jednego charakteryzowały się publikacje zaledwie z 12 krajów OECD.

Spośród polskich publikacji naukowych w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych na czołowym miejscu plasowały się publikacje z nauk ścisłych (astrofizyka, matematyka czy fizyka) i inżynierskich, ale w ostatnich latach ich wpływ względny znacząco zmalał. Zwiększył się za to wpływ względny publikacji z takich dyscyplin jak psychologia, psychiatria, ekonomia czy biznes.

Można stwierdzić, że profil dziedzinowy uprawiania nauki w Polsce zbliża się – wolno ale wyraźnie – do ukształtowanego w ostatnim ćwierćwieczu w krajach wysoko rozwiniętych. Znaczący wpływ na ten proces ma uczestnictwo, w praktyce od roku 1998, w programach ramowych Unii Europejskiej. Warto przypomnieć, że dla rozpoczętego w bieżącym roku 6. Programu Ramowego Unia określiła trzy grupy priorytetów: „Bio”, „Info” i „Techno”. W naszej polityce naukowej położony jest nacisk na te same, można powiedzieć globalnie wiodące obszary badań, z tym że dodajemy do tego czwartą grupę priorytetowych tematów badawczych związanych ze specyficznymi potrzebami polskiej gospodarki oraz z uprawianymi w kraju badaniami poznawczymi, w szczególności humanistycznymi, o najwyższych międzynarodowych notowaniach.

6. FINANSOWANIE ZADAŃ ZE ŚRODKÓW BUDŻETOWYCH

Finansowanie lub dofinansowywanie działalności statutowej może obejmować prowadzenie badań naukowych lub prac rozwojowych, w tym:

- utrzymanie jednostki, z wyłączeniem kosztów związanych z jej działalnością inną niż badania naukowe lub prace rozwojowe,
- współpracę naukową i naukowo-techniczną z zagranicą w zakresie badań naukowych lub prac rozwojowych,
- działalność wspomagającą badania,
- utrzymanie specjalnego urzędnienia badawczego,
- udział w specjalnym programie badawczym lub w działalności sieci naukowej,
- udział w międzynarodowym przedsięwzięciu podejmowanym na podstawie umowy międzyrządowej, dotyczącej prowadzenia wspólnych badań naukowych lub inwestycji służących potrzebom badań.

Jednostka składająca wniosek o przyznanie dotacji na finansowanie lub dofinansowanie działalności statutowej podlega ocenie parametrycznej, która jest oceną wyników badań naukowych i prac rozwojowych prowadzonych w jednostce, wyrażoną w postaci liczbowej. Oceny parametrycznej dokonuje właściwy zespół Komitetu.

Dotacje na badania własne szkół wyższych są przyznawane na finansowanie lub dofinansowanie badań naukowych lub prac rozwojowych służących rozwojowi kadry naukowej, a zwłaszcza:

- rozwojowi naukowemu młodej kadry,
- kształtowaniu specjalizacji naukowych jednostek organizacyjnych szkoły,
- doskonaleniu metod dydaktycznych,
- rozwojowi nowych kierunków kształcenia.

Dotacja na utrzymanie specjalnego urzędnienia badawczego (SPUB-U) może być przyznana jednostce, jeżeli urządzenie to jest wykorzystywane przez jednostki zgodnie z zawartym między nimi porozumieniem albo regulaminem wydanym przez jednostkę. Dotacja może być przeznaczona wyłącznie na bieżące koszty utrzymania specjalnego urzędnienia badawczego w gotowości do prowadzenia badań naukowych lub prac rozwojowych albo świadczenia usług na

rzecz tych badań lub prac, z wyłączeniem kosztów zakupu lub wytworzenia aparatury naukowo-badawczej oraz kosztów prac z wykorzystaniem specjalnego urządzenia badawczego.

Dotacja na specjalny program badawczy (SPUB-M) może być przyznana jednostce, która uczestniczy w wielostronnym międzynarodowym programie współpracy naukowej, albo wspomaga przystępowanie do takiego programu lub realizowanie jego zadań.

Dotacja na utrzymanie specjalnych urządzeń infrastruktury informatycznej (SPUB-INF) może być przyznana jednostce utrzymującej takie urządzenie, służące szerokiemu środowisku nauki, którym może być np. sieć komputerowa, czy ośrodek komputerów dużej mocy obliczeniowej.

Dotacja na uczestnictwo w międzynarodowej sieci naukowej jest przyznawana jednostce koordynującej udział polskich jednostek w takiej sieci, na koszty związane z wymianą osobową, wymianą informacji, koszty organizacyjne, itp.

Dotacje przyznawane jednostce na **finansowanie lub dofinansowywanie kosztów realizacji inwestycji służących potrzebom badań naukowych lub prac rozwojowych**, polegają na:

- budownictwie realizowanym na podstawie przepisów prawa budowlanego (inwestycje budowlane),
- zakupie lub wytworzeniu aparatury naukowo-badawczej zaliczanej do środków trwałych, a także zakupie wartości niematerialnych i prawnych (inwestycje aparaturowe),

Środki finansowe **na finansowanie lub dofinansowanie** realizacji zadań z zakresu **działalności wspomagającej badania** mogą być przyznawane na:

- wykonywanie ekspertyz, opinii i ocen naukowych, w tym także prowadzenie badań naukowych niezbędnych do opracowania ocen naukowych lub tworzenia informacji naukowej,
- tworzenie i gromadzenie, przechowywanie, przetwarzanie, udostępnianie i upowszechnianie informacji naukowej i naukowo-technicznej,
- upowszechnianie i popularyzację osiągnięć naukowych i naukowo-technicznych.
- projekty o tematyce dotyczącej wszystkich dyscyplin i dziedzin naukowych, zgłaszane przez wykonawców, zwane projektami własnymi,
- projekty o tematyce dotyczącej wszystkich dyscyplin i dziedzin naukowych, zgłaszane przez promotorów prac doktorskich, mające na celu przygotowanie rozprawy doktorskiej, zwane projektami promotorskimi,

- projekty o tematyce zamawianej przez Komitet lub Przewodniczącego Komitetu, zwane projektami zamawianymi.

Tabela 6.1. Dotacje podmiotowe, finansowanie lub dofinansowanie inwestycji, działalność wspomagająca badania

Lp	Strumień finansowania	2001				2002			
		Liczba złożonych wniosków	Kwota wnioskowana w mln zł.	Liczba wniosków objętych decyzjami Przewod. KBN	Kwota przyznanej dotacji w mln zł.	Liczba złożonych wniosków	Kwota wnioskowana w mln zł.	Liczba wniosków objętych decyzjami Przewod. KBN	Kwota przyznanej dotacji w mln zł.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Dotacja podmiotowa RAZEM w tym:	1 329	2 922	1 122	2 193	1 290	3 900	1 014	2 089
1.1	Działalność statutowa - DST	1 099	2 582	921	1 675	1 074	3 577	809	1 505
1.2	Badania własne - BW	120*	284,3	120*	284,3	114*	258,9	114*	258,9
1.3	SPUB-U	110	54,8	41	22,1	102	63,2	42	22,1
1.4	SPUB-M**				162,3***				251,7***
1.5	SPUB-INF			27	46,6***			26	47,6***
1.6	Miedzynarodowe Sieci Naukowe - MSN			13	1,5***			23	2,8***
2	Finansowanie lub dofinansowanie inwestycji - RAZEM w tym:	2 659	1 087	1 158	398	2 753	1 179	77	99,6
2.1	Inwestycje budowlane – IB	356	371	155	152,8	361	391	43	76,3
2.2	Inwestycje aparaturowe – IA	2 303	716,1	1 003	245,1	2 392	787,7	34	23,3
3	Działalność wspomagająca badania RAZEM w tym:	508	82,9	1 238	65,1	476	81,1	1 324	43,4
3.1	Resortowa działalność	34	51,3	34	43,8	45	48,9	28	26,6
3.2	Zadania podmiotów działających na rzecz nauki	472	30,7	1 202	20,4	427	30,8	1 292	15,5
3.3	Zadania wyodrębnione (prenumerata czasopism)	2	0,9	2	0,9	4	1,4	4	1,3

* liczba szkół wyższych objętych wnioskami ministrów nadzorujących szkoły wyższe (MENiS, MK, MI, MON, MSWiA, MZ)

** w tym wkład do 5 Programu Ramowego UE oraz wkład do programu eContent

*** środki przekazane jednostkom naukowym na podstawie decyzji przewodniczącego

Finansowanie projektów badawczych obejmuje:

Komitet Badań Naukowych finansuje projekty badawcze na podstawie wyników konkursów. Komitet przyjmuje do konkursu wyłącznie projekty badawcze, w których zaprezentowany jest sposób rozwiązania postawionego problemu, i które nie obejmują fazy studiów służących opracowaniu koncepcji przyszłych badań ani fazy prac rozwojowych.

Tabela 6.2. Finansowanie projektów badawczych

	2001 r.	2002 r.
projekty badawcze własne i promotorskie (granty)		
liczba rozpatrywanych wniosków	8914 (100 %)	8995 (100 %)
liczba zakwalifikowanych projektów	3747 (42 %)	2806 (31 %)
środki wydatkowane (łącznie z zobowiązaniami)	386 mln zł.	361 mln zł.
projekty zamawiane		
liczba finansowanych umów	47	47
środki wydatkowane (łącznie z zobowiązaniami)	45 mln zł.	42 mln zł.

Finansowanie projektów celowych obejmuje częściowe dofinansowanie badań stosowanych i prac rozwojowych prowadzonych na zlecenie podmiotu, który zastosuje w praktyce wyniki projektu, a w razie potrzeby zrealizuje niezbędne do tego inwestycje. Komitet dofinansowuje projekty celowe o tematyce dotyczącej wszystkich dziedzin badań stosowanych i prac rozwojowych niezbędnych do realizacji projektu, zgłoszone przez:

- przedsiębiorcę, w tym jednostkę posiadającą zdolność do bezpośredniego zastosowania w praktyce wyników projektu celowego, grupę przedsiębiorców lub konsorcjum naukowe, w skład którego wchodzi wyłącznie przedsiębiorcy,
- organ administracji rządowej lub organ samorządu województwa.

Komitet dofinansowuje wyłącznie projekty celowe, których planowanym wynikiem końcowym jest wdrożenie określonego produktu lub technologii, a także inne określone zastosowanie uzyskanych wyników w praktyce gospodarczej lub społecznej.

Finansowanie projektów celowych zamawianych obejmuje dofinansowanie projektów celowych o tematyce określonej przez Komitet lub przez Przewodniczącego Komitetu. Zleceniodawców projektów celowych zamawianych wyłania się w drodze konkursu ogłoszonego publicznie przez Komitet w dzienniku "Rzeczpospolita" oraz na stronach internetowych Komitetu. W ogłoszeniu o konkursie określa się przedmiot zamówienia, termin zgłaszania ofert oraz inne warunki uczestniczenia w konkursie.

Zleceniodawcy projektów celowych zamawianych mogą być wyłonieni w drodze zamkniętego konkursu wniosków, jeżeli tematyka badań stosowanych lub prac rozwojowych dotyczy obronności lub bezpieczeństwa państwa.

Tabela 6.3. Finansowanie projektów celowych i celowych zamawianych

	2001 r.	2002 r.
Projekty celowe		
Liczba zgłoszonych wniosków	457	343 w tym 119 w ramach Programu FSNT-NOT*
Liczba zawartych umów	234	281 w tym 93 w ramach Programu FSNT-NOT
Ogólna kwota dofinansowania zawartych umów	122,2 mln zł	143,8 mln zł w tym 13,2 mln zł w ramach Programu FSNT-NOT
Dofinansowanie umów w roku ich zawarcia	54,3 mln zł	49,8 mln zł w tym 7,7 mln zł w ramach Programu FSNT-NOT
Liczba czynnych umów	1026	1043 w tym 93 w ramach Programu FSNT-NOT
Dofinansowanie czynnych umów	140,1 mln zł	123,6 mln zł w tym 7,7 mln zł w ramach Programu FSNT-NOT
Projekty celowe zamawiane		
Liczba zgłoszonych wniosków	33	16
Liczba zawartych umów	9	5
Ogólna kwota dofinansowania zawartych umów	18 mln zł	7,1 mln zł
Dofinansowanie zawartych umów	7,1 mln zł	2,5 mln zł
Liczba czynnych umów	25	32
Zrealizowane dofinansowanie	20,7 mln zł	13,6 mln zł

* Program realizowany przez FSNT-NOT na podstawie umowy z KBN obejmuje organizowanie konkursów o finansowanie projektów celowych dla małych i średnich przedsiębiorstw na lata 2001-2002. W listopadzie 2002 r. przedłużono umowę z FSNT-NOT na lata 2003-2005.

7. WSPÓŁPRACA NAUKOWA I NAUKOWO-TECHNICZNA Z ZAGRANICĄ

Współpraca z zagranicą stanowi jeden z priorytetów horyzontalnych w polityce naukowej i naukowo-technicznej KBN. Współpraca ta jest rozumiana jako ważny instrument służący realizacji zadań badawczych stojących przed polskimi jednostkami naukowymi. Jest to zarazem szeroka płaszczyzna współdziałania z partnerami zagranicznymi w dążeniu do stworzenia społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy.

KBN wspiera zarówno współpracę wielostronną z organizacjami, inicjatywami, czy też programami międzynarodowymi, jak też współpracę bilateralną, wynikającą z umów międzynarodowych (rządowych) oraz podpisywanych na ich podstawie programów względnie protokołów wykonawczych.

Współpraca wielostronna

Szczególne miejsce w działaniach KBN (i to od początku lat 90-tych) zajmuje integracja z Unią Europejską w dziedzinie badań i rozwoju technicznego. Działania te zyskały nowy wymiar z końcem lat 90-tych, kiedy to z dniem 4 września 1999 r. weszła w życie decyzja Rady Stowarzyszenia RP-UE przyznająca Polsce status kraju stowarzyszonego z Piątym Programem Ramowym Badań, Rozwoju Technicznego i Prezentacji Unii Europejskiej (5PR, 1998 – 2002). W wyniku tej decyzji Polska uzyskała dostęp do wszystkich programów specyficznych 5PR praktycznie na takich samych prawach jak kraje członkowskie UE, co w konsekwencji pozwala na stwierdzenie, że w obszarze „Nauka i badania” Polska znalazła się już wtedy w Unii Europejskiej.

W celu zwiększenia udziału polskich zespołów we wspólnych projektach unijnych KBN stworzył system koordynacji oraz uruchomił silne mechanizmy wspierania finansowego. Na system koordynacji składa się sieć punktów kontaktowych z głównym, Krajowym Punktem Kontaktowym zlokalizowanym w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki PAN. Mechanizmy wspierania finansowego polegają w szczególności na dofinansowywaniu kosztów realizacji każdego przyjętego przez UE projektu, w jego części finansowanej ze środków krajowych.

Podjęte działania sprawiły, że po trudnym okresie początkowym uczestnictwo polskich zespołów w projektach 5PR zaczęło systematycznie i wyraźnie rosnąć. Z upływem czasu i w miarę nabywania doświadczenia polskie zespoły coraz skuteczniej konkurują z zespołami pochodzącymi z innych krajów. Szczególnie korzystnie dla Polski przedstawiają się wyniki w konkursach na centra doskonałości.

W konkursach ogłaszanych w 5PR (1999 – 2002) wzięło udział blisko 6 000 zespołów polskich, z czego ponad 1 300 zespołów przeszło pomyślnie postępowanie konkursowe, uzyskując tym samym dofinansowanie ze środków unijnych swego uczestnictwa w projektach 5PR.

Z tytułu stowarzyszenia z 5PR Polska wpłaciła do budżetu unijnego w okresie 1999 – 2002, w postaci składki stowarzyszeniowej, łącznie kwotę ok. 171 mln Eur. Blisko połowa tej kwoty została pokryta ze środków funduszu pomocowego PHARE. Spodziewane, na podstawie podpisanych kontraktów, dofinansowanie polskich zespołów uczestniczących w 5PR wyniesie ok. 152 mln Eur. W końcowym bilansie, środki finansowe uzyskane z UE mają stanowić ok. 158% kwoty wpłaconej z polskiego budżetu do budżetu unijnego.

Z końcem 2002 r. został zapoczątkowany Szósty Program Ramowy UE /2002 – 2006/. Pierwsze konkursy zostały ogłoszone w grudniu 2002 r. Wyniki tych konkursów będą znane w drugiej połowie 2003 r. KBN postanowił utrzymać wprowadzone dla 5PR mechanizmy wspierania polskich zespołów przystępujących do konkursów 6PR.

Obok Programów Ramowych UE polskie zespoły naukowe uczestniczą aktywnie w innych wielostronnych przedsięwzięciach, takich jak na przykład:

Program Naukowy NATO

W roku 2002 polskie zespoły uczestniczyły w 7 projektach badawczych realizowanych w ramach podprogramu *Nauka dla pokoju*.

Polscy naukowcy biorą aktywny udział w wielu akcjach podprogramu *Współdziałanie w Nauce i Technice*.

Pomyślnie realizowany jest *Naukowy Program Stypendialny NATO*. Na przydzielane w trybie konkursowym stypendia w ramach tego programu Polska otrzymała w roku 2002 z Kwatery Głównej NATO ok. 450 tys. Eur.

Inicjatywa Eureka

Od początku lat 90-tych (od 1995 roku jako członek) Polska aktywnie bierze udział w pracach tej Inicjatywy. W 2002 r. polskie zespoły weszły do kolejnych projektów Eureka. KBN dofinansowywał w tym roku zespoły polskie uczestniczące łącznie w 33 projektach Eureka.

COST

Polska jest członkiem programu COST od roku 1991. W roku 2002 polskie zespoły przystąpiły do kolejnych 20 akcji COST. Łączna liczba akcji z uczestnictwem zespołów z Polski wzrosła tym samym do 103.

CERN i DESY

Współpraca z tymi europejskimi ośrodkami badań jądrowych ma bardzo długą tradycję. Od roku 1991 Polska jest członkiem CERN. Liczba tematów badawczych realizowanych w 2002 roku przez polskie zespoły w CERN i DESY przekroczyła dwadzieścia.

Spośród innego rodzaju działań dotyczących współpracy wielostronnej wymienić należy przystąpienie przez Polskę do międzynarodowego konsorcjum budującego w RPA tzw. Wielki Teleskop Południowoafrykański (SALT). Współfinansowanie przez Polskę tego nowatorskiego przedsięwzięcia zapewni polskim astronomom stały dostęp do nowoczesnego warsztatu pracy badawczej.

Także warte zauważenia jest podpisanie przez Polskę w 2002 r. znowelizowanego porozumienia o współpracy z Europejską Agencją Kosmiczną. Wprawdzie współpraca polskich naukowców z tą organizacją ma dawne i trwałe podstawy, to jednak związanie się formalną umową wzmacnia szanse nie tylko na podniesienie aktywności badawczej, ale otwiera również nowe możliwości dostępu do gospodarczych zastosowań technik kosmicznych.

Współpraca dwustronna

Programy (protokoły) wykonawcze podpisywane jako instrumenty realizacyjne umów międzyrządowych odzwierciedlają jedynie część intensywnych kontaktów zagranicznych realizowanych przez polskie jednostki naukowe i polskich naukowców.

W wielu przypadkach programy wykonawcze odgrywają pozytywną rolę ułatwiając kontakty, zwłaszcza młodym naukowcom. Są one również bardzo użyteczne w przypadku krajów, w których często bardzo rozbudowane systemy finansowania współpracy z zagranicą wymagają stworzenia tego typu podstaw formalnych.

Liczba wspólnych tematów badawczych uzgadnianych z poszczególnymi partnerami i wprowadzanych do programu wykonawczego waha się od kilku do stu kilkudziesięciu (w zależności od potencjału i zainteresowania partnera). Do partnerów Polski o znaczącej liczbie tematów w programach wykonawczych należą: Niemcy, Francja, Rosja, Wlk. Brytania, ChRL, Japonia, Ukraina. Łączna liczba tematów ujętych w programach wykonawczych w roku 2002 wynosiła nieco ponad tysiąc.

W celu zintensyfikowania współpracy dwustronnej poszukiwane są nowe formy współdziałania. Dobrym przykładem ilustrującym podejmowane działania jest uruchomienie

w ostatnim okresie polsko-niemieckich konkursów na wspólne projekty badawcze, wyłaniane przez wspólnie powoływany panel ekspertów. Projekty są finansowane według mechanizmów narodowych obowiązujących w każdym ze współpracujących krajów (w Polsce wg formuły projektów badawczych zamawianych). Pierwszą dziedziną objętą tą inicjatywą jest neurologia.

Kontynuowane są działania ukierunkowane na promocję osiągnięć i możliwości nauki polskiej. W roku 2002 zorganizowane zostało w Londynie, wspólnie z partnerem brytyjskim, *Forum Nauki i Techniki Polskiej*. Analogiczna impreza przygotowywana jest na koniec 2003 r. w Paryżu. W niedalekiej przyszłości planowana jest prezentacja nauki polskiej w Japonii.

Należy dodać, że współpraca dwustronna realizowana jest w dominującym stopniu w drodze kontaktów bezpośrednich pomiędzy zainteresowanymi naukowcami, bez nadzoru i koordynacji ze strony Komitetu Badań Naukowych.

8. INFRASTRUKTURA INFORMATYCZNA NAUKI

W wyniku realizacji programu rozwoju infrastruktury informatycznej nauki w Polsce funkcjonują obecnie w kraju następujące elementy tej infrastruktury:

- 5 centrów Komputerów Dużej Mocy Obliczeniowej w Warszawie, Krakowie, Poznaniu, Gdańsku i Wrocławiu,
- 21 sieci MAN (Metropolitan Area Network) w następujących miastach: Białymstoku, Bydgoszczy, Częstochowie, Gdańsku, Kielcach, Koszalinie, Puławach, Krakowie, Lublinie, Łodzi, Olsztynie, Opolu, Poznaniu, Radomiu, Rzeszowie, aglomeracji Śląska, Szczecinie, Toruniu, Warszawie, Wrocławiu i Zielonej Górze,
- 2 sieci rozległe – Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa (NASK) oraz sieć POL-34/622,
- liczne lokalne sieci komputerowe,
- połączenia polskiego środowiska naukowego do europejskich sieci naukowych TEN-155/GEANT w latach 1998 – 2002.

Centra KDM dysponują sprzętem o następujących parametrach: sumaryczna moc obliczeniowa 0,5 Tflops (500 miliardów elementarnych operacji na sekundę), sumaryczna moc operacyjna 0,2 Tflops, sumaryczna pamięć dyskowa 4,5 TB (4500 miliardów bajtów informacji; 1 bajt = 8 bitów), sumaryczna pamięć archiwizacji 36,4 TB. Posiadane przez centra KDM zasoby – serwery dużej mocy obliczeniowej, serwery baz danych i archiwizatory – pozwalają na świadczenie szerokiej gamy usług, w tym udostępnianie całemu środowisku naukowemu wysoce specjalizowanego oprogramowania i baz danych, zarówno licencyjnych, jak i tworzonych przez jednostki naukowe. Centra KDM prowadzą również działalność szkoleniową i konsultacyjną.

Akademickie sieci miejskie posiadają własne światłowody na terenie miast – szybkość transmisji wewnątrz sieci jest rzędu 155 – 622 Mb/s (milionów bitów informacji na sekundę), a nawet 1 Gb/s (1000 Mb/s), a szybkość dostępu jednostek naukowych do sieci wynosi od 10 Mb/s do 155 Mb/s. Łącznie w sieciach MAN istnieje ponad 400 węzłów. Oprócz urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania sieci, ośrodki MAN wyposażone są w serwery sieciowe, serwery baz danych i obliczeniowe oraz archiwizatory. Posiadane zasoby pozwalają jednostkom wiodącym sieci MAN na świadczenie usług wysokiej jakości nie tylko środowiskom naukowym, ale także użytkownikom spoza sektora nauki.

Naukowa krajowa sieć szerokopasmowa POL-34/622 wiąże 21 akademickich sieci MAN, tworząc system połączeń o łącznej długości ok. 3000 km. Sieć ta wykorzystuje w zasadniczej części

struktury szkieletowej technologię asynchronicznych kanałów „lambda”, dzierżawionych od Telekomunikacji Kolejowej PKP i gwarantujących transmisję ATM o przepustowości 622 Mb/s. Połączenie sieci POL-34/622 do sieci europejskiej sieci naukowej GEANT ma przepustowość 2,5 Gb/s (w tym od kwietnia 2003 r. 1244 Mb/s do USA), a zrealizowane jest za pośrednictwem dwóch kanałów o przepustowości 2,5 Gb/s do Sztokholmu i Pragi. Jest to najszybsze polskie wyjście zagraniczne. Polska ma połączenie z siecią GEANT na poziomie najbardziej rozwiniętych krajów UE.

Na sieć NASK składa się ogólnopolska sieć NASK-WAN, która zapewnia dostęp do Internetu z terenu całego kraju oraz szybka sieć metropolitalna WARMAN, zapewniająca transmisję danych na terenie Warszawy. Sieć rozległa NASK-WAN to 38 węzłów w miastach całej Polski. Jej połączenie z sieciami globalnymi zapewniają dwa łącza międzynarodowe o sumarycznej przepustowości 310 Mb/s. Sieć NASK-WAN pracuje w technologiach gwarantujących bezpieczny i szybki sposób transmisji danych. Mniejsze węzły w sieci NASK-WAN dołączone są do sieci szkieletowej łączami cyfrowymi o szybkości zależnej od zapotrzebowania klientów i możliwości operatorów telekomunikacyjnych.

W ramach programu PIONIER – rozwoju infrastruktury informatycznej nauki w latach 2001-2005 – podjęto budowę szerokopasmowej, ogólnopolskiej sieci optycznej dla środowiska naukowego. Zgodnie z założeniami programu zaplanowano stworzenie sieci nowej generacji wraz z mechanizmami transportowymi oraz udostępnianiem w sieci specjalizowanych usług.

Naukowa sieć optyczna jest budowana od listopada 2001 r. Jest to sieć nowej generacji, inteligentna, o parametrach o rząd wyższych niż w sieciach komercyjnych. Ma mieć przepustowość 10 Gb/s z zaplanowaną możliwością powiększenia jej do 40 Gb/s. Wybudowano już ok. 1100 km tej sieci, a pełna inwestycja obejmie dalszych ok. 1400 km, w wyniku czego siecią zostanie połączonych 16 węzłów MAN.

Inwestycja zakończy się (przy założeniu dalszego i wystarczającego finansowania) połączeniem wszystkich 21 ośrodków akademickich sieci MAN oraz zamknięciem pętli optycznej, co zagwarantuje wysoką odporność sieci na ewentualne uszkodzenia.

9. UPOWSZECHNIANIE I PROMOCJA NAUKI

Upowszechnianie nauki

Podobnie jak w następnym punkcie (promocja nauki), informacja dotyczy jedynie tych zadań, które urząd Komitetu Badań Naukowych (obecnie, od 1 lipca 2003 r. – Ministerstwo Nauki i Informatyzacji) sam podejmował i dofinansowywał ze środków przyznanych Ministrowi Nauki – Przewodniczącemu KBN na resortową działalność wspomagającą badania. Należy wskazać, że upowszechnianiem i promocją nauki zajmuje się wiele innych jednostek, w tym ministerstwa, Polska Akademia Nauki i Polska Akademia Umiejętności, którym Minister Nauki przyznaje na ten cel środki z budżetu nauki.

W ramach działalności dotyczącej upowszechniania nauki Komitet Badań Naukowych dofinansowuje konferencje i wystawy organizowane przez Komitet lub przy jego współudziale. W latach 2001-2002 były to:

Konferencje organizowane corocznie:

- NAUKA 2001 i 2002 na temat kierunków polityki naukowej i naukowo-technicznej państwa i finansów nauki w 2001 i 2002 roku;
- konferencje związane z oceną i finansowaniem działalności naukowej (tzw. konferencje "grantowe" - 13 konferencji w 2001 r., 11 konferencji w 2002 r.);
- konferencja "Polski Internet Optyczny: Technologie, Usługi i Aplikacje PIONIER w 2001 r. i 2002 r";
- V i VI konferencja "Miasta w Internecie";
- polsko-białoruska wystawa innowacyjnych osiągnięć naukowo-technicznych (w Białymstoku – 2001 r., w Brześciu – 2002 r.);
- ekspozycja polskich jednostek naukowo-badawczych na wystawach:
 - "Information Society Technologies – IST'2001" w Düsseldorfie;
 - "ERA Island" podczas konferencji IST'2002 "Partnership for the Future" w Kopenhadze.

Konferencje jednorazowe:

- konferencja "Nauka polska w świetle integracji z Unią Europejską" w 2001 r.;
- wystawa osiągnięć siedmiu polskich jednostek badawczo-rozwojowych na Targach INTERKAMA w Dusseldorfie w 2001 r.;

- Polsko-Szwedzkie Forum Innowacji i Współpracy w 2001 r.;
- konferencja INFOBAZY 2002;
- Dni Nauki Polskiej pn. "Polish Science and Technology Forum" w Londynie w 2002 r.;
- konferencja OECD "Global Research Village IV" w 2002 r.;
- konferencja EMBO "Lecture Course" nt. kierunków rozwoju europejskich badań biologii molekularnej w 2002 r.;
- konferencja "Inauguracja 6. PR w Polsce" w 2002 r.;
- konferencja "Enlargement Futures on Integration into a knowledge-based EU" w 2002 r.;

Ponadto dofinansowano inne następujące zadania:

- działalność Krajowej Administracji Naukowego Programu Stypendialnego NATO prowadzonego przez OPI – lata 2001 i 2002;
- organizowanie i finansowanie konkursów projektów celowych, prowadzonych przez Federację Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT – 2001 r.;
- działalność Krajowego Punktu Kontaktowego programu e-Content w Akademii Górniczo-Hutniczej – 2001 r.;
- rozwój kolekcji zasobów pełnotekstowych Biblioteki Wirtualnej organizowanej przez Uniwersytet Warszawski - Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego – 2002 r.;
- Serwis Informacji Naukowo-Technicznej "Przegląd Eureka" – zainstalowanie w sieci INTERNET 10 numerów oraz przygotowanie i druk 5 zeszytów (po dwa numery w zeszycie) – 2002 r.

Promocja osiągnięć nauki

Zadania dotyczące promocji osiągnięć nauki realizowano poprzez prezentację osiągnięć nauki w Telewizji Polskiej S.A. (głównie w programach I i II), a także poprzez dofinansowanie kosztów organizacji Festiwalu Nauki i udziału jednostek naukowo-badawczych na krajowych i międzynarodowych wystawach. Dofinansowaniem w latach 2001-2002 objęto:

Zadania realizowane corocznie:

- realizacja cyklu filmów popularnonaukowych pod redakcją Wiktora Niedzickiego pt. "Komitet Badań Naukowych przedstawia" - 20 filmów w 2001 r. (kontynuacja z 2000 r.), 10 filmów w 2002 r.;

- konkurs prac naukowych z fizyki pn. "First Step to Nobel Prize in Physics" w 2001 i 2002 r.;
- publikacje prasowe na łamach Przeglądu Technicznego w 2001 i 2002 r.;
- międzynarodowa konferencja pt. "Konflikt interesów i jego znaczenie w nauce i medycynie", zorganizowana z inicjatywy Zespołu KBN ds. Etyki w Nauce (umowa dwuletnia 2001-2002);
- udział jednostek w specjalistycznym Salonie pn. "Nauka dla gospodarki" na:
 - 73 Międzynarodowych Targach Poznańskich (33 jednostki w 2001 r.),
 - 74 Międzynarodowych Targach Poznańskich - (43 jednostki w 2002 r).

Zadania jednorazowe:

- międzynarodowy konkurs pn. "Aero Desing 2001";
- Międzynarodowe Targi Automatyki i Pomiarów AUTOMATICON 2001 oraz prezentacja 54 wynalazków sfery nauki w IV Międzynarodowej Wystawie Wynalazków "INNOWACJE'2001" w Gdańsku;
- VI Piknik Naukowy zrealizowany przez Polskie Radio BIS – 2002 r.;
- wydanie 50/2002 numeru Przeglądu Technicznego z wkładką poświęconą 6. Programowi Ramowemu Unii Europejskiej;
- organizacja XXIII Kongresu Techników Polskich – 2002 r.

Na szczególną uwagę zasługują organizowane corocznie **Festiwale Nauki:**

- V i VI "Warszawski Festiwal Nauki";
- IV i V "Dolnośląski Festiwal Nauki" i "Poznański Festiwal Nauki i Sztuki";
- II i III "Kielecki Festiwal Nauki";
- II "Beskidzki Festiwal Nauki i Sztuki", "Toruński Festiwal Nauki", "Łódzki Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki" i "Jagielloński Festiwal Nauki".

Imprezy te cieszą się dużą popularnością, zwłaszcza wśród młodzieży szkolnej, a lokalne środowiska badawcze wykazują coraz większą aktywność i entuzjazm przy promowaniu nauki i jej osiągnięć. Już duże i wciąż rosnące zainteresowanie radia, prasy i telewizji oraz władz samorządowych sprzyja rozwojowi tej formy upowszechniania i promocji nauki.

Ponadto w latach 2001 i 2002 Komitet Badań Naukowych dofinansował udział jednostek naukowych i badawczo-rozwojowych w wystawach i targach zagranicznych, na których były promowane osiągnięcia naukowe i techniczne. Były to:

- 29 i 30 "Międzynarodowa Wystawa Wynalazków, Nowych Technik i Produktów" w Genewie;
- 53 i 54 Międzynarodowa Wystawa "Pomysły – Wynalazki – Nowe Produkty – IENA 2001 i 2002" w Norymberdze,
- 50 i 51 Światowy Salon Wynalazków, Naukowych i Przemysłowych Innowacji – "BRUSSELS EUREKA 2001 i 2002"
- 5. Międzynarodowe Targi Wysokich Technologii CBHT 2001 w Pekinie.

Dofinansowano także organizację w Muzeum Techniki NOT ósmego i dziewiątego Pokazu wynalazków sfery nauki nagrodzonych na międzynarodowych wystawach innowacji w 2000 i 2001 roku.

10. STAN PRAWNY

W 2001 r. weszły w życie ustawy :

- z dnia 15 września 2000 r. o zmianie ustawy o utworzeniu Komitetu Badań Naukowych (tekst jednolity ustawy z dnia 12 stycznia 1991 r. o Komitecie Badań Naukowych został ogłoszony w Dz. U. z 2001 Nr 33, poz. 389),
- z dnia 26 października 2000 r. o zmianie ustawy o jednostkach badawczo-rozwojowych (tekst jednolity ustawy z dnia 25 lipca 1985 r. o jednostkach badawczo-rozwojowych został ogłoszony w Dz. U. z 2001 r. Nr 33, poz. 388).

1. Celem znaczących zmian dokonanych w ustawie o Komitecie Badań Naukowych było lepsze wykorzystanie potencjału naukowego dla rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, a także bardziej efektywne wykorzystanie środków publicznych przeznaczanych na badania naukowe i prace rozwojowe. Nowelizacja uwzględniała również wnioski z działania dotychczasowej ustawy oraz zmiany w systemie legislacji państwa.

W 2001 r. zakończono również prace dotyczące 21 aktów wykonawczych do znowelizowanej ustawy o Komitecie Badań Naukowych (w tym 6 rozporządzeń, 6 zarządzeń i 9 uchwał KBN).

Najważniejszym aktem wykonawczym dotyczącym finansowania nauki jest rozporządzenie Przewodniczącego Komitetu Badań Naukowych z dnia 30 listopada 2001 r. w sprawie kryteriów i trybu przyznawania i rozliczania środków finansowych ustalanych w budżecie państwa na naukę (Dz. U. Nr 146, poz. 1642). Rozporządzenie to reguluje także:

- dokonywanie oceny parametrycznej jednostek naukowych,
- finansowanie sieci naukowych i konsorcjów naukowych,
- przyznawanie środków na udział w specjalnych (międzynarodowych) programach badawczych, takich jak np. programy ramowe Unii Europejskiej.

Innym ważnym aktem wykonawczym do omawianej ustawy jest rozporządzenie Przewodniczącego Komitetu Badań Naukowych z dnia 9 maja 2001 r. w sprawie kryteriów i trybu przyznawania i rozliczania środków finansowych na organizowanie i finansowanie konkursów o finansowanie projektów celowych oraz na realizację określonych zadań z zakresu działalności wspomagającej badania (Dz. U. Nr 50, poz. 532). Na podstawie tego rozporządzenia Komitet Badań Naukowych powierzył Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT organizację konkursów na realizację projektów celowych dla małych i średnich przedsiębiorstw.

W roku 2002 rozpoczęto prace nad nową ustawą o finansowaniu nauki, która zastąpi obowiązującą obecnie ustawę o Komitecie Badań Naukowych. Nowa ustawa ma dostosować zasady tworzenia i realizacji polityki naukowej państwa, a także wydatkowania środków publicznych na naukę do standardów funkcjonowania demokratycznego państwa. Pełną odpowiedzialność za te działania ma przejąć minister właściwy do spraw nauki, zaś obecny decyzyjny organ kolegialny, jakim jest Komitet Badań Naukowych, byłby zastąpiony przez organ doradczy ministra – Radę Nauki. Projekt ustawy został przekazany do uzgodnień międzyresortowych w lipcu 2003 r.

Z początkiem lipca 2002 r. został utworzony nowy dział administracji rządowej „Informatyzacja”. Kierowanie tym działem powierzono ministrowi właściwemu do spraw nauki, Przewodniczącemu Komitetu Badań Naukowych.

2. Zmiany dokonane w ustawie z dnia 25 lipca 1985 r. o jednostkach badawczo-rozwojowych dotyczą regulacji takich ważnych spraw (nowych lub poprawionych), jak:
 - nadawanie niektórym jednostkom badawczo-rozwojowym statusu państwowego instytutu badawczego,
 - dokonywanie zmian własnościowych jednostek badawczo-rozwojowych,
 - wzmocnienie nadzoru sprawowanego nad jednostkami przez właściwych ministrów,
 - nadawanie statusu jednostki badawczo-rozwojowej niektórym podmiotom gospodarczym realizującym badania naukowe lub prace rozwojowe.

Do ustawy tej wydano 8 nowych rozporządzeń. Do najważniejszych należą :

- 1) rozporządzenie Ministra Nauki z dnia 12 grudnia 2001 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu gospodarki finansowej jednostek badawczo-rozwojowych (Dz. U. Nr 153, poz. 1764),
 - 2) rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 lipca 2001 r. w sprawie warunków i trybu nadawania oraz pozbawiania jednostki organizacyjnej statusu jednostki badawczo-rozwojowej (Dz. U. Nr 85, poz. 927).
3. W 2002 r. wydano akty wykonawcze do ustawy z dnia 9 stycznia 1997 r. – Kodeks celny :
 - 1) rozporządzenie Ministra Nauki z dnia 22 marca 2002 r. w sprawie wykazu zwolnionych od cła nieprodukowanych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej substancji biologicznych lub chemicznych nadających się głównie do celów naukowych przywożonych w ilościach, które nie wskazują na przeznaczenie handlowe (Dz. U. Nr 31, poz. 296),

2) rozporządzenie Ministra Nauki z dnia 14 maja 2002 r. w sprawie określenia wykazu aparatury naukowej i przyrządów naukowych zwolnionych od cła oraz wykazu prywatnych instytucji lub organizacji uprawnionych do korzystania ze zwolnienia od cła (Dz. U. Nr 62, poz. 566).

Niezależnie od powyższego należy podkreślić, że w 2001 i 2002 r. Minister Nauki aktywnie uczestniczył w pracach nad projektem ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt. Ustawa ta ma na celu dostosowanie polskiego prawa do prawa obowiązującego w Unii Europejskiej. Ustawa została uchwalona przez Sejm w dniu 24 lipca 2002 r. Reguluje ona między innymi sprawy utrzymania i wykorzystywania zwierząt doświadczalnych dla celów naukowych.

Od roku 2002 pod nadzorem Ministra Nauki trwają prace nad nową, niemającą wcześniejszych precedensów ustawą o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne. Ustawa ma regulować przede wszystkim sprawy standardów wymaganych przy tworzeniu aplikacji informatycznych oraz nadzoru nad zamawianiem i wykorzystaniem tych aplikacji, zwłaszcza przez organy rządowe i samorządowe. Projekt ustawy został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 15 lipca 2003 r.

